



2021

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausią poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Ataskaitą rengė:

Angelė Kėdaitienė, Jolanta Drożdż, Giedrius Padvilikis.

Už pagalbą rengiant ataskaitą dėkojame Susisiekimo ministerijai, Aplinkos apsaugos ministerijai, Aplinkos apsaugos agentūrai.



Parengta vykdant projektą „Įrodymais grįsto valdymo kompetencijų centro įkūrimas“ (Nr.10.1.1-ESFA-V-912-01-0025)

Pasiūlymus, pastabas, komentarus
prašome siųsti info@strata.gov.lt

Turinys

Turinys	2
Santrumpos	3
Santrauka	4
Įvadas	7
1. Naujų Lietuvos ir ES sprendimų dėl ŠESD išmetimų mažinimo apžvalga ir jų aktualumas Lietuvos transporto sektoriui	8
2. Lietuvos transporto sektoriaus ir subsektorių analizė	13
3. Nacionalinio energetikos ir klimato srities veiksmy planė numatyty priemoniy transporto sektoriuje 2021–2030 m. analizė	17
4. LR Susisiekimo ministerijos siūlomų naujų transporto sektoriaus ŠESD mažinimo priemoniy analizė	26
5. Aktualiausių transporto sektoriaus ŠESD mažinimo priemoniy apžvalga	30
6. Energijos efektyvumo, priemoniy sąnaudų ir naudos analizė	40
7. Siūlomi transporto sektoriaus ŠESD mažinimo priemoniy paketai 2021–2030 m.	46
Išvados ir rekomendacijos	52
Literatūros sąrašas	54

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Santrumpos

AEI – atsinaujinantys energijos ištekliai

ATLPS – ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistema

BVP – bendrasis vidaus produktas

EK – Europos Komisija

ES – Europos Sąjunga

EVRK – ekonominių veiklų rūšių klasifikatorius

LSD – Lietuvos Statistikos departamentas

NPP – 2021–2030 metų nacionalinis pažangos planas

PLANAS – Lietuvos integruotas nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021–2030 metams

TYRIMAS – Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

SCC – Socialinės anglies dioksido (ang. social costs of carbon – SCC) sąnaudos

ŠESD – Šiltnamio efektą sukeliančios dujos

Santrauka

Lietuvos Klimato kaitos darbotvarkėje pažymima, jog didžiausia grėsmė nesumažinti išmetamų ŠESD kiekio yra transporto sektoriuje. Dėl didelio socialinio ir ekonominio jautrumo gali būti delsiama priimti sprendimus riboti iškastiniu kuru varomų lengvųjų automobilių naudojimą, kas lemtų didėjantį degalų suvartojimą ir išmetamų ŠESD kiekį.

Transporto sektorius – daugiausiai augęs sektorius Lietuvoje. Transporto ir logistikos sektorius 2019 m. sudarė apie 15% BVP. 2021 m. pradžioje šiame sektoriuje dirbo maždaug 139 tūkst. asmenų arba 15% visų dirbančiųjų. Sektoriuje veikė 8 479 įmonės, 99% jų buvo mažos ir vidutinės įmonės (MVĮ).

Remiantis Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis, bendras transporto sektoriaus išmetamas ŠESD kiekis 2005 m. buvo 4 225,39 tūkst. tonų CO₂ ekvivalento, o 2019 m. – 6 289,97 tūkst. tonų CO₂ ekvivalento. Jei ŠESD kiekis transporto sektoriuje būtų sumažintas 9 proc., palyginti su 2005 m., šis rodiklis 2030 m. turėtų siekti 3 845,11 tūkst. tonų CO₂ ekvivalento, o jei kaip dabar planuojama – 14 proc., tai 2030 m. ŠESD išmetimai turėtų siekti 3 633,83 tūkst. tonų.

Lietuvos integruotas nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021–2030 metams (toliau - Planas) yra parengtas laikantis Europos Sąjungos energetikos sąjungos valdymo reglamento 3 straipsnio reikalavimų. Plane transporto sektoriui numatyta daug ir įvairių priemonių: 3 priemonės, patvirtintos anksčiau, ir 29 naujai patvirtintos priemonės, iš viso 32 priemonės, kurios iki 2030 m. turėtų suteikti 13 149,6 tūkst. t. ŠESD išmetimų mažinimo efektą. Be to, yra numatytos 5 atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo transporto priemonėse priemonės. Plano priemonių analizė pagal transporto sektorius rodo, kad dauguma jų skiriamos kelių transportui, tik viena iš jų – geležinkeliams, penkios – jūrų transportui, o oro transportas neturi nei vienos priemonės. Žvelgiant į kitas ES šalis, Lietuvos nacionalinio Plano priemonės transportui yra vienos išsamiausių, kas leis sukaupti unikalią patirtį ir tapti pavyzdžiu kitoms šalims.

Šiuo metu Lietuvos Respublikos ministerijos ir kitos valstybės tarnybos, atliekančios Plano įgyvendinimą, pradėjo jo peržiūrą, kuri tęsis visus 2022 m. Susisiekimo Ministerija šiuo metu siūlo 7 priemonių paketus, kartu vykdydama ir jų finansavimo peržiūrą: Lengvųjų (M1/N1) kelių transporto priemonių atnaujinimas (pakeitimas netaršiomis), Sunkiųjų (M2/N2, M3, N3) kelių transporto priemonių atnaujinimas (pakeitimas netaršiomis, Geležinkelių elektrifikavimas, Vandens transporto sektoriaus žalinimas, Oro transporto sektoriaus žalinimas, Viešojo transporto patrauklumo didinimas (autobusų / troleibusų / mikroautobusų, Bevariklio transporto naudojimo ir keliavimo pėsčiomis skatinimas.

Didžiausia investicijų grąža gaunama pasitelkiant priemonę skirtą taršių transporto priemonių ribojimui, po kuria slepiasi visa eilė Plano priemonių (žaliųjų zonų sukūrimas, taršos mokesčiai, darnaus judrumo planai, dviračių / pėsčiųjų takai, visuomenės švietimas ir įpročių keitimas, ekologiškas vairavimas, kt.). Šiuo atveju, kad sumažinti išmetimus 1 tona CO₂ ekv. reikia 38,5 Eur investicijų, t. y. 1 investuotas Eur gali sumažinti išmetimus 25,9 kg CO₂ ekv.

Elektromobilių ir kitų netaršių transporto priemonių skatinimas yra antra pagal efektyvumą priemonė, kuriai reikėtų 53,4 Eur kad sumažinti išmetimus 1 tona CO₂ ekv., t. y. 1 Eur galėtų sumažinti išmetimus 18,7 kg CO₂ ekv.

Investicijos į viešąjį transportą, multimodalumas ir investicijos į sunkias transporto priemones yra mažiausiai efektyvios, reikalaujančios atitinkamai 945,2, 493,0 ir 362,2 Eur/tonai CO₂ ekv., t. y. 1 investuotas Eurais įgalins sumažinti išmetimus tik apie 1,1–2 kg. CO₂ ekv. Tačiau, šios priemonės yra būtinos, ypač – investicijos į viešąjį transportą, kuris yra menkai išvystytas Lietuvoje.

Plano vertinimais, Bendras transporto sektoriaus lėšų poreikis sudarė 4 138 mln. EUR, iš jų viešųjų lėšų – 2977 mln. EUR. Tačiau realybėje pritraukti numatytą finansavimą gali būti sudėtinga, kas vers skolintis. BGI Consulting teigimu, priemonių įgyvendinimo laikotarpiu tektų papildomai skolintis apie 3,5

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas mlrd. EUR, lyginant su situacija be Plano priemonių įgyvendinimo¹.

Naujausiais, kol kas neoficialiais duomenimis, 2014–2020 m. finansavimo laikotarpiu, Lietuva Plano vykdymui jau įsisavino 1,08 mlrd. Eur viešųjų lėšų, o 2021–2027 m. Lietuva Plano vykdymui numato skirti apie 7,01 mlrd. Eur viešųjų lėšų, taip artėdama pre anksčiau numatytų 9,7 mlrd. Eur. Lietuvos transporto sektorius žaliai pertvarkai jau įsisavino 440 mln. Eur ES lėšų. Numatytas 2021-2029 m. finansavimas lygus 2,26 mlrd. Eur. Susisiekimo ministerija yra patvirtinusi jau 63% šių lėšų.

Aplinkos projektų sąnaudų ir naudos analizė (SNA) yra jos taikymas projektams ar politikos funkcijoms, kurios tikslingai siekia aplinkos gerinimo ar veiksmų, kurie paveiktų natūralią aplinką kaip netiesioginę pasekmę.

Šios analizės atveju ją pilnai taikyti yra pernelyg sudėtinga dėl duomenų stokos, susijusios su Socialinėmis anglies dioksido (ang. social costs of carbon - SCC) sąnaudomis, kurios yra pagrindinė klimato kaitos sukeltos žalos apskaitos koncepcija aplinkosaugos SNA.

JAV George Masson Universitete naudojamo DICE IAM modelio tyrėjų nuomone JAV ir Pasaulio Bankas savo skaičiavimuose šiuo metu taiko šias SCC reikšmes, kurios yra globalios visoms šalims ir visiems sektoriams, ir gali būti taikomos ir Lietuvai: šiuo metu, SCC yra apie 47 EUR (55 USD) už tCO₂, 2030 m. taikomos SCC reikšmės yra 60 EUR (70 USD) už tCO₂, bet atsižvelgiant į riziką ir neapibrėžtumą, SCC gali būti įvertintas iki 100-145 EUR (120–170 USD) už tCO₂. Lietuvos atveju, SCC 2030 m. reikšmė galėtų būti apie 60-100 EUR už tCO₂. 2019 m. transporto priemonių išmetama tarša Lietuvoje sudarė 6 289,97 tūkst. tonų CO₂ ekvivalento. Tokiu būdu, SCC (angl. social costs of carbon), kuri reiškia ekonominę, socialinę ir aplinkosauginę taršos žalą, reikšmė yra lygi 296,1 mln. EUR SCC. 2030 m. transporto tarša dar išlieka didelė ir pagal dabartinius planus sieks 3633,83 tūkst. tonų, kas sudarys 217–363 mln. EUR SCC.

Jei siūlomoms priemonėms, Susisiekimo Ministerija yra numačiusi 2 269,84 mln. Eur ir šios priemonės įgalins sumažinti ŠESD išmetimus 12 918,17 tūkst. t. CO₂ ekv., tai sąnaudų ir naudos analizės atžvilgiu, investicijos nebus efektyvios, jos įgalins sumažinti SCC – socialines CO₂ sąnaudas 775,09–1 291,81 mln. Eur, t.y. investicijų atsipirkimas tebus 34–50 proc.

Lietuvoje priemonių, mažinančių transporto taršą, įgyvendinimą galima būtų organizuoti įvairiai ir pagal politinius prioritetus, kurie paskelbus Fit55/2030 paketą kinta. Be abejo, paketo svarstymas gali užtrukti net iki 3 metų, tačiau kardinalūs pokyčiai mažai tikėtini. Lietuvos Ekonomikos Gaivinimo ir Atsparumo Didinimo Plano, kuris numato nemažas investicijas į žaliąją pertvarką, įgyvendinimas prasideda jau 2021 m. Susisiekimo Ministerijos nuomone, „Prioritetas yra taršius automobilius kiek įmanoma plačiau ir greičiau pakeisti netaršiais, tuo pačiu mažinant jų kiekį bei naudojimo poreikį pasiūlant patrauklius alternatyvius nuosavam automobiliui keliavimo būdus – viešąjį ir bevariklį transportą, skatinti judėjimą pėsčiomis, plečiant transporto priemonių dalinimosi platformas ir kitas su tuo susijusias paslaugas, užtikrinant skirtingų transporto sektorių viešojo transporto suderinamumo sprendimus, t.y. ne tik perkant transporto priemones, atnaujinant ir kuriant tam reikalingą infrastruktūrą ir visas kitas su tuo susijusias priemones, tačiau ir šviečiant bei keičiant visuomenės ir verslo elgseną“.

Tokiu būdu, siūlomi įgyvendinti šie 7 priemonių paketai:

- 1) Horizontalus nedidelio investicinio intensyvumo priemonių paketas,
- 2) Investicinės priemonės į elektromobilius ir kitą netaršų transportą,
- 3) Investicinės ir neinvesticinės viešojo transporto priemonės,
- 4) Investicinės geležinkelio transporto priemonės,
- 5) Investicinės laivų transporto priemonės,
- 6) FIT 55/2030 priemonės,
- 7) Susijusios priemonės.

¹ [BGI_ENMIN_NEKS_vertinimo_galutinė_ataskaita.pdf \(lrv.lt\)](#)

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Horizontalus nedidelio investicinio intensyvumo priemonių paketas apima nuo šalies vidaus politikos priklausančias priemones, kurios yra nesunkiai įgyvendinamos su nedaug investicijų, bet duoda ženklų ŠESD išmetimų mažinimo efektą. Jos pareikalaus 331,8 mln. Eur viešųjų investicijų, iš kurių net 223,5 mln. Eur tenka Taršių transporto priemonių ribojimui, ir sutaupys net 8 590,96 tūkst. t. CO2 ekv., pagrįste dėl taršių lengvųjų transporto priemonių ribojimo, sutaupant 8 045,76 tūkst. t. CO2 ekv.

Investicinės priemonės į elektromobilius ir kitą netaršių transportą yra aktualios ir dėl Fit55/2030 paketo įgyvendinimo. Europos Komisija siūlo nutraukti VDV automobilių gamybą / registraciją jau 2035 m. Lietuva numato, jog 2030 m. elektromobiliai ir netaršios transporto priemonės sudarytų ne mažiau kaip 20 proc. lengvųjų transporto priemonių parko bei užtikrinti reikalingos įkrovimo ir pildymo infrastruktūros plėtrą.

Siūlomoms priemonėms, LR Susisiekimo Ministerija kol kas yra numačiusi 1 543,42 mln. Eur lėšų, kas sudaro 68 proc. Plane numatyto viešųjų investicijų poreikio (2 269,84 mln. Eur). Šios priemonės įgalins sumažinti ŠESD išmetimus 12 918,17 tūkst. t. CO2 ekv.

Įvadas

Kontekstas

Atsižvelgiant į ES ir nacionalinius tikslus siekiant sumažinti transporto sektoriaus šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) emisijas ir padidinti energijos vartojimo efektyvumą bei atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) naudojimą transporte, Nacionalinio energetikos ir klimato srities veiksmų plane (toliau – Planas) yra numatytos tam reikalingos priemonės, jų ŠESD sumažinimo efektas ir finansavimo poreikis. Plane numatytos priemonės turėtų būti peržiūrėtos, įvertinant ir 2021 m. liepos mėn. patvirtintus ambicingesnius ES ŠESD mažinimo tikslus (nuo -40 iki -55 proc.). Plano priemonių finansavimas numatytas iš įvairių šaltinių, tačiau finansinės lėšos pilnam priemonių įgyvendinimui yra nepakankamos. Todėl būtina įvertinti, kurios ŠESD mažinančios priemonės transporto sektoriuje būtų labiausiai ekonomiškai pagrįstos. Šiuo tyrimu siekiama nustatyti visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui darančių priemonių įgyvendinimo ekonominį įvertinimą, t. y. įvertinti, kuriose transporto subsektoriuose ir į kokias priemones investuotas 1 euras atneš didžiausią grąžą siekiant ŠESD mažinimo, energijos vartojimo efektyvumo ir AEI didinimo tikslų.

Tyrimo tikslas

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominio įvertinimo (toliau – Tyrimo) tikslas yra **atlikti planuojamų ŠESD mažinimo priemonių transporto sektoriuje (Susisiekimo ministerijos pasiūlytų „priemonių paketų“) ekonominį vertinimą**. Esminiai klausimai, į kuriuos turėtų būti atsakyta tyrimo metu – kiek šių priemonių įgyvendinimas kainuos valstybei, verslui ir piliečiams ir koks optimalus šių „priemonių paketų“ įgyvendinimo būdas (prioritetų pasirinkimas, priemonių įgyvendinimo seka, įgyvendinimo terminai ir pan.).

Tyrimo uždaviniai:

1. Parengti naujų ES sprendimų dėl ŠESD išmetimų mažinimo apžvalgą ir įvertinti jų aktualumą Lietuvos transporto sektoriui.
2. Parengti trumpą transporto subsektorių analizę (esama situacija, sektorių dydis ir reikšmė ekonomikai, sukeliama tarša, augimo perspektyvos ir kt.);
3. Atlikti trumpą 2021-2030 m. Nacionalinio energetikos ir klimato srities veiksmų plane numatytų priemonių transporto sektoriuje analizę;
4. Įvertinus „priemonių paketų“ veiksmingumą mažinti ŠESD išmetimus, jų įgyvendinimo sąnaudas ir investicijų grąžą, pasiūlyti optimalų „priemonių paketų“ įgyvendinimo planą;
5. Parengti išvadas ir rekomendacijas.

Tyrimo metodai

Tyrimas priskiriamas programų vertinimų grupei ir atliekamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos finansų ministro 2011 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. 1K-281 patvirtinta PROGRAMŲ VERTINIMO METODIKA ir 2011 m. parengtomis programų vertinimo metodikos taikymo rekomendacijomis. Tyrimo atlikimui naudojami šie metodai:

- a) Antrinių šaltinių analizė (ES, nacionaliniai strateginiai dokumentai, mokslo ir kitos užsienio ir Lietuvos autorių publikacijos);
- b) Interviu (Lietuvos ir Europos Komisijos atsakingų institucijų, mokslo ir tyrimų centrų ekspertai);
- c) Statistinė analizė (Lietuvos transporto sektoriaus išmetamos ŠESD emisijos, sukuriama BVP dalis).
- d) Sąnaudų naudos ir sąnaudų efektyvumo analizė (ŠESD išmetimus transporto sektoriuje mažinančių priemonių įgyvendinimo sąnaudų ir investicijų grąža).

1. Naujų Lietuvos ir ES sprendimų dėl ŠESD išmetimų mažinimo apžvalga ir jų aktualumas Lietuvos transporto sektoriui

2021 m. eigoje Europos Komisija pasiūlė visą eilę naujų su klimato kaitos reguliavimu susijusių teisės aktų, tokių kaip **Klimato įstatymas (angl. Climate Law)²** ir **Fit 55/2030 įstatymų paketas**, kurie reikalauja didinti įsipareigojimus taršos mažinimui.

Reaguodama į tai, Lietuvos Respublikos Vyriausybė, jos ministerijos, artimiausiu metu peržiūrės Plano priemones, tame tarpe transporto sektoriaus priemones.

2021 m. birželio 30 d Lietuvos Seimas priėmė nutarimą „Dėl nacionalinės klimato kaitos darbotvarkės patvirtinimo“³.

Planuojama, jog transporto tarša iki 2030 m. turės mažėti 14 proc., vietoje planuotų 9 proc., kas verčia iš naujo įvertinti anksčiau numatytas transporto priemones (**1.1. lentelė**). Nors, anksčiau planuotų CO2 taršos sumažinimų pakanka ir 14 proc. tikslui, vis tik, iškilus naujiems transporto taršos mažinimo tikslams, pačios priemonės turėtų būti peržiūretos. Pažymėtina, jog iki 2025 m. transporto tarša Lietuvoje dar didės, tad jos mažinimas 2025-2030 m. laikotarpiu turės būti iš tiesų staigus ir ženklus.

1.1. lentelė. Išmetamų ŠESD kiekio mažinimo tikslai atskiruose ES ATLPS (apyvartinių taršos leidimų prekybos sistema) nedalyvaujančiuose sektoriuose 2021–2030 m. laikotarpiu, proc.

Sektorius	2016–2018 m. vidurkis, palyginti su 2005 m., proc.	2025 m. tikslas, palyginti su 2005 m., proc.	2030 m. tikslo įgyvendinimas, palyginti su 2005 m., proc.
Transportas	+36,2	+11,3	-14
Pramonė	+23,5	+2,2	-19
Žemės ūkis	+3,2	-3,8	-11
Atliekos	-36,6	-50,6	-65
Mažoji energetika	-3,2	-14,8	-26
Bendras nacionalinis ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose tikslas			-25

Šaltinis: Klimato kaitos darbotvarkė

Nacionalinės ŠESD apskaitos ataskaitos duomenimis, transporto sektorius 2019 m. išmetė apie **44 proc. ES ATLPS nedalyvaujančių sektorių ŠESD kiekio**. Valstybės pastangos planavimo dokumentais keisti padėtį kol kas neduoda apčiuopiamo rezultato mažinant ŠESD, nes trūksta ekonominių ir finansinių priemonių, mokestinė politika nepakankamai orientuota į aplinkosaugos ir klimato kaitos tikslų įgyvendinimą ir elgsenos pokyčius.

Europos Komisijos komunikate „Darnaus ir išmanaus judumo strategija“⁴ numatyta, kaip ES transporto sistemoje galima įgyvendinti **ekologišką skaitmeninę transformaciją** ir įgyti atsparumo būsimoms krizėms. Šiame komunikate įtvirtintas tikslas – iki 2050 m. sumažinti išmetamų ŠESD kiekį 90 proc.

² https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_en

³ [XIV-490 Dėl Nacionalinės klimato kaitos valdymo darbotvarkės patvirtinimo \(lrs.lt\)](#)

⁴ 2020 m. gruodžio 9 d. Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui. Darnaus ir išmanaus judumo strategija. Europos transporto kelias į ateitį, COM(2020) 789

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas plėtojant **pažangią, konkurencingą, saugią, prieinamą ir pasiekiamą transporto sistemą**. Įtvirtinti tarpiniai rezultatai 2030 m., 2035 m. ir 2050 m. sudarys sąlygas plėtoti tvaraus transporto, darnaus judumo skatinimo ir **alternatyviųjų degalų infrastruktūros plėtros priemones transporto sektoriuje**. Iškastiniu kuru varomų lengvųjų automobilių naudojimo ribojimas diferencijuojant pagal transporto priemonės taršą (įvažiavimo į miestą ar jo dalį ribojimai, mokesčiai) su numatytomis skatinimo priemonėmis leis sustabdyti išmetamų ŠESD kiekio didėjimą ir jį sumažinti, mažins oro ir triukšmo taršą, gerins oro kokybę urbanizuotose teritorijose, gyvenimo kokybę ir visuomenės sveikatą.

Europos Komisijos atliktame poveikio vertinime, teikiamame kartu su EK komunikatu „**Platesnis Europos 2030 m. klimato srities užmojis**“ numatyta 2030 m. AEI (atsinaujinančios energetikos ištekliai) panaudojimą transporte padidinti iki 24 proc. ir 50 proc. sumažinti lengvųjų automobilių išmetamo CO₂ kiekį kilometrui, palyginti su 2021 m. Atnaujinami lengvųjų ir komercinių, sunkiasvorių transporto priemonių standartai, griežtinant išmetamo CO₂ normas. Siekiant **sustiprinti vandenilio vaidmenį pramonės ir transporto sektoriuose (sunkiasvoriame, jūrų transporte, aviacijoje), patvirtinta ES vandenilio strategija**⁵. ES ŠESD mažinimo iniciatyva transporto sektoriuje ir intensyvus mažo išmetamų ŠESD kiekio technologijų vystymas užtikrins didesnę jų įperkumą, padės įgyvendinti nacionalinį išmetamų ŠESD kiekio mažinimo tikslą transporto sektoriuje, nacionalinius oro taršos mažinimo tikslus.

Lietuvos Klimato kaitos darbotvarkėje pažymima, kad perėjimas prie klimatui neutralios ekonomikos teigiamai veiks ekonomiką ir padidins Lietuvos BVP (bendras vidaus produktas). Įgyvendinant visas Plano priemones 2020–2030 m., Lietuvos BVP būtų vidutiniškai 1,72 proc. didesnis. Skatinant perėjimą prie mažiau taršių technologijų lemiamas vaidmuo teks **mokesčiams už aplinkos teršimą, CO₂ kainodaros sistemos sukūrimui, subsidijų iškastiniam kurui atsisakymui ir skatinimo priemonėms socialiai pažeidžiamoms visuomenės grupėms**. Tai padės tikslingai nukreipti lėšas klimato kaitos švelninimo priemonių įgyvendinimui ir skatinti investuotojus prisidėti prie klimato kaitos švelninimo tikslų pasiekimo, užtikrins Lietuvos konkurencingumą, socialiai teisingą ekonomikos transformaciją ir gerą aplinkos kokybę.

Lietuvos Klimato kaitos darbotvarkėje taipogi pažymima, jog **didžiausia grėsmė nesumažinti išmetamų ŠESD kiekio yra transporto sektoriuje**. Dėl didelio socialinio ir ekonominio jautrumo gali būti delsiama priimti sprendimus riboti iškastiniu kuru varomų lengvųjų automobilių naudojimą, tai lemtų didėjančią degalų suvartojimą ir išmetamų ŠESD kiekį. Miestų darnaus judumo planuose orientuojantis tik į fizinės infrastruktūros plėtrą, o ne elgsenos pokyčius, vengiant draudimų ir ribojimo, kiltų grėsmė nepakeisti gyventojų, kurie 90 proc. kelionių renkasi asmeninį automobilį, įpročių į darnaus judumo alternatyvas. Vykstant miestų driekai, būtų sudėtinga užtikrinti praktiško, patogaus ir konkurencingo viešojo transporto paslaugų tinklą. Nepakankama alternatyviųjų degalų infrastruktūros plėtra nedidintų netaršių transporto priemonių paklausos, kiltų grėsmė neįgyvendinti užsibrėžtų AEI tikslų transporto sektoriuje.

Š. m. liepos 14 d. Europos Komisija paskelbė **ES „Fit for 55“⁶⁷ teisėkūros pasiūlymų paketą**, kuriuo ES klimato, energetikos, žemės naudojimo, transporto ir mokesčių **politika pertvarkoma taip, kad būtų pasiekti Europos klimato reglamente įtvirtinti tikslai: iki 2030 m. ES išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis sumažintas mažiausiai 55 proc.**, palyginti su 1990 m., ir **kad Europa iki 2050 m. taptų pirmuoju pasaulyje neutralaus poveikio klimatui žemynu**. Vykdamas Europos žaliojo kurso tikslus, Komisijos pristatytais teisėkūros pasiūlymais siekiama iš esmės transformuoti ES ekonomiką ir visuomenę siekiant socialiai teisingos, žalios ir klestinčios ateities.

Teisėkūros pasiūlymais bus sudarytos sąlygos per ateinančią dešimtmetį sparčiau sumažinti ŠESD dujų kiekį. Juose derinami šie elementai: ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos taikymas naujiems sektoriams (jūriniam transportui, pastatams ir kelių transportui per kuro ir degalų tiekėjus į

⁵ 2020 m. liepos 8 d. Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Vandenilio strategija Europos klimato neutralumui“, COM (2020) 301 galutinis.

⁶ <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/package-fit-for-55>

⁷ Tekste bus naudojamas trumpinys Fit 55/2030

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas (rinką) ir sugriežtinimas; didesnis atsinaujinančiųjų energijos išteklių panaudojimas; energijos vartojimo efektyvumo didinimas; spartesnė mažai taršių transporto rūšių ir joms reikalingos infrastruktūros bei degalų pasiūlos plėtra; mokesčių politikos derinimas su Europos žaliojo kurso tikslais; anglies dioksido nutekėjimo prevencijos priemonės; priemonės natūraliems anglies dioksido absorbentams išsaugoti ir stiprinti.

Taikant **ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemą (ES ATLPS)**⁸ numatoma pasiekti **61% ŠESD sumažinimą, palyginti su 2005 m.**, vykdant prekybą apyvartiniais taršos leidimais ir kasmet mažinant metinę šių leidimų kvotą. Per pastaruosius 16 metų sėkmingai **sumažintas elektros energijos gamybos sektoriuje ir energijai imliuose pramonės sektoriuose išmetamas kiekis – 42,8 proc.** Siūloma dar sparčiau kasmet mažinti ES apyvartinių taršos leidimų kvotą ir palapsniui atsisakyti aviacijai skirtų nemokamų apyvartinių taršos leidimų ir derinti veiksmus su Tarptautinės aviacijos išmetamo anglies dioksido kiekio kompensavimo ir mažinimo sistema (CORSIA), taip pat pirmąkart į ES ATLPS įtraukti laivų išmetamą anglies dioksidą. Kelių transporto ir pastatų sektoriuose išmetamą anglies dioksido kiekį mažinti sekasi sunkiau, todėl kuriama atskira degalų ir kuro platinimui taikytina apyvartinių taršos leidimų prekybos sistema. Be to, Komisija siūlo didinti Inovacijų fondą ir Modernizavimo fondą. Siekiant papildyti dideles ES biudžeto išlaidas klimatui, **valstybės narės visas savo pajamas iš prekybos apyvartiniais taršos leidimais turės panaudoti su klimatu ir energetika susijusioms investicijoms.** Tam tikra pajamų iš naujosios kelių transportui ir pastatams skirtos sistemos dalis turėtų būti naudojama naujai įsteigtam **Klimato veiksmų socialiniam fondui** mažinti socialiniam-ekonominiam poveikiui, kurį gali pajusti pažeidžiami namų ūkiai, labai mažos įmonės ir transporto naudotojai.

Pastangų pasidalijimo reglamente⁹ **įtvirtintas ES mažiausiai 40% ŠESD mažinimo tikslas, palyginti su 2005 m., ir kiekvienai valstybei narei nustatyti didesni išmetamųjų ŠESD mažinimo tikslai** pastatų, kelių transporto, vidaus jūrų transporto, žemės ūkio, atliekų ir smulkiosios pramonės sektoriuose. Atsižvelgta į kiekvienos valstybės narės pradinę situaciją ir pajėgumus: šie tikslai nustatyti pagal jų BVP vienam gyventojui ir pakoreguoti siekiant išlaidų veiksmingumo.

Visos valstybės narės taip pat yra atsakingos už anglies dioksido šalinimą iš atmosferos, todėl Reglamente dėl žemės naudojimo, miškininkystės ir žemės ūkio¹⁰ **nustatytas bendras ES anglies dioksido absorbavimo natūraliais absorbentais tikslas** – iki 2030 m. absorbuoti 310 mln. tonų išmetamo CO₂. Kad šis tikslas būtų pasiektas, valstybės narės turės įgyvendinti nacionalinius tikslus puoselėti ir plėsti anglies dioksido absorbentus. Iki 2035 m. ES turėtų užtikrinti žemės naudojimo, miškininkystės ir žemės ūkio sektorių poveikio klimatui neutralumą, taip pat mažinti ne CO₂ teršalų, išmetamų žemės ūkyje, pvz., dėl trąšų naudojimo ir gyvulių laikymo, kiekį.

ES miškų strategijos¹¹ tikslas – gerinti ES miškų kokybę, juos gausinti ir didinti jų atsparumą. Pagal ją remiami miškininkai ir miškų bioekonomika, kartu išlaikant medienos ruošos ir biomasės naudojimo tvarumą, saugoma biologinė įvairovė ir planuojama iki 2030 m. Europoje **pasodinti tris milijardus medžių.**

ES 75 proc. anglies dioksido išmetama gaminant energiją ir ją naudojant, todėl labai svarbu sparčiau pereiti prie žalesnės energetikos. **Atsinaujinančiųjų išteklių energijos direktyvoje**¹² nustatyta iki 2030 m. įgyvendinti **didesnį tikslą – 40 proc. energijos pagaminti iš atsinaujinančiųjų išteklių.** Prie šio tikslo prisidės visos valstybės narės. Taip pat siūlomi konkretūs atsinaujinančiųjų išteklių energijos naudojimo transporto, šildymo ir vėsinimo, pastatų ir pramonės sektoriuose tikslai. Siekiant ir klimato, ir aplinkos tikslų, griežtinami **bioenergijos naudojimui taikomi tvarumo kriterijai**, o valstybės narės

⁸ https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en

⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:555:FIN>

¹⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0554&qid=1626940138360>

¹¹ <https://clustercollaboration.eu/content/european-commission-adopts-new-eu-forest-strategy-2030>

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0557>

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas bioenergijos rėmimo schemas turi parengti taip, kad būtų paisoma pakopinio medienos biomasės naudojimo principo.

Kad energijos apskritai būtų suvartojama mažiau, išmetama mažiau anglies dioksido ir mažinamas energijos nepriteklus, **Energijos vartojimo efektyvumo direktyvoje**¹³ bus iškeltas **didelis privalomas metinis suvartojamo energijos kiekio mažinimo ES lygmeniu tikslas**. Pagal jį bus nustatomi valstybių narių indėliai ir jos įpareigos per metus sutaupyti kone dvigubai daugiau energijos. Renovacijos bangai įsiūbuoti kasmet **reikės renovuoti 3 proc. viešojo sektoriaus pastatų**, taip bus kuriamos darbo vietos, suvartojama mažiau energijos ir mažės mokesčių mokėtojų išlaidos.

Kelių transporto išmetamas anglies dioksido kiekis didėja, tad šiai problemai spręsti reikia įvairių priemonių, papildysiančių prekybą apyvartiniais taršos leidimais. Greičiau pasiekti netaršaus judumo tikslą padės griežtesnės naujų keleivinių ir lengvųjų komercinių transporto priemonių išmetamo CO₂ kiekio normos – **2030 m. vidutinis naujų automobilių išmetamas kiekis turės būti 55 proc., o 2035 m. – 100 proc. mažesnis** nei 2021 m. Taigi, nuo 2035 m. registruojami visi nauji automobiliai turės visai neišmesti anglies dioksido. Kad vairuotojai galėtų įkrauti savo transporto priemones ar įsipilti degalų patikimame tinkle visoje Europoje, persvarstytame Alternatyviųjų degalų infrastruktūros reglamente bus **reikalaujama, kad valstybės narės didintų įkrovimo pajėgumus pagal parduodamų netaršių automobilių skaičių** ir didžiuosiuose greitkeluose reguliariais intervalais įrengtų įkrovimo ir degalų papildymo punktus: elektros energijos įkrovimo stoteles – kas 60 km ir vandenilio degalines – kas 150 km. Vis tik, labai svarbu įvertinti, kad taršių degalų naudojimui ir infrastruktūrai būtų pasiūlytos tinkamos alternatyvos (prieinamos technologijos) ir turimi finansiniai ištekliai bei užtikrinami pajėgumai (pvz. elektros tiekimas/skirstymas). Be to, neužtenka tik pakeisti „degalų rūšį“ – iš esmės teks mažinti pačią automobilizaciją (įsk. ir perkėlimą į kitas transporto rūšis), o tai labai didelis iššūkis visoms ES šalims.

Aviaciniai ir jūrų transporto degalai labai taršūs, todėl reikia imtis specialių veiksmų, kad jie būtų įtraukti į apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemą. Alternatyviųjų degalų infrastruktūros reglamente reikalaujama, kad laivams ir orlaiviams **didžiuosiuose uostuose ir oro uostuose būtų tiekama švari elektros energija**. Pagal **iniciatyvą „ReFuelEU Aviation“**¹⁴ degalų tiekėjai bus įpareigoti į reaktyvinius degalus, kurių orlaiviai pasipildo ES oro uostuose, **įmaišyti vis daugiau tvarių aviacinių degalų**, tarp jų – mažo anglies dioksido pėdsako elektrosintetinių degalų. Analogiškai pagal **iniciatyvą „FuelEU Maritime“**¹⁵ bus skatinama naudoti daugiau tvarių jūrų transporto degalų ir netaršių technologijų – bus nustatyta didžiausia šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio riba, taikoma į Europos uostus įplaukiančių laivų naudojamai energijai.

Energinių produktų apmokestinimo sistemoje nustatant tinkamas paskatas turi būti apsaugoma ir tobulinama bendroji rinka ir skatinama žaliaji pertvarka. **Peržiūrint Energijos mokesčių direktyvą**¹⁶ siūloma **energinų produktų apmokestinimą suderinti su ES energetikos ir klimato politika**, kad būtų propaguojamos švarios technologijos ir panaikintos pasenusios išimties ir lengvatiniai tarifai, kurie tebėra paskata naudoti iškastinis kurą. Naujosiomis taisyklėmis siekiama mažinti žalingą energijos mokesčių konkurencijos poveikį, padėti valstybėms narėms užtikrinti pajamų iš žaliųjų mokesčių, mažiau kenkiančių ekonomikos augimui nei darbo jėgos mokesčiai.

Galiausiai įvedus **pasienio anglies dioksido korekcinį mechanizmą**¹⁷ **anglies dioksido mokesčiu bus apmokestinti tam tikrų sektorių** (elektra, cementas, trąšos, geležis ir plienas, aliuminis) **importuojami produktai**, kad dėl Europos plataus užmojo klimato politikos veiksmų nekiltų anglies dioksido nutekėjimo pavojus. Tai **užtikrins, kad, sumažinus išmetamą anglies**

¹³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0558>

¹⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0561>

¹⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0562>

¹⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:52021PC0563>

¹⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:52021PC0564>

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas **dioksido kiekį Europoje, jis mažėtų visame pasaulyje**, o ne skatins gamybą, kurią vykdant išmetama daug anglies dioksido, iškelti iš Europos. Taip pat siekiama paraginti už ES ribų įsikūrusius pramonės subjektus ir mūsų tarptautinius partnerius žengti ta pačia kryptimi.

COP26 susitikimas, nors ir buvo kritikuotas dėl vangaus dėmesio transportui, vis tik priėmė deklaraciją dėl transporto ateities, kurioje pasaulio Vyriausybės skatinamos iki 2040 m. pabaigti CO2 taršaus transporto pardavimus, o išsivysčiusios šalys raginamos tai padaryti iki 2035 m¹⁸.

Visi šie pasiūlymai susiję tarpusavyje ir vienas kitą papildo. ES šis subalansuotas priemonių rinkinys ir jo generuojamos pajamos reikalingi tam, kad Europoje įvyktų permainos, dėl kurių ji taptų visiems teisinga, žalia ir konkurencinga, atsakomybę tolygiai dalytūsi įvairūs sektoriai ir valstybės narės ir papildoma parama būtų teikiama, kur jos reikia.

Fit 55/2030 pasiūlymų paketo svarstymai Europos Parlamente dar tik prasideda, tad Lietuvai svarbu dalyvauti sprendimų priėmimo. Pvz. Europos Parlamento narys iš Vokietijos Peter Liese kritikavo 2035 m. transporto priemonių išmetamųjų teršalų draudimo nuostatą, teigdamas, kad jis nesuteikia pakankamai laiko gyventojams, ypač iš neturtingų ES šalių narių, taipogi ir mažosioms įmonėms, kurių pragyvenimo šaltinis priklauso nuo transporto priemonių su vidaus degimo varikliu naudojimo, prisitaikyti.

Todėl, turint omeny transporto sektoriaus svarbą Lietuvos ekonomikai, taipogi – aplinkos taršai, Plane numatytos transporto taršos mažinimo priemonės yra ypatingai svarbios siekiant įgyvendinti numatytus klimato kaitos tikslus.

¹⁸ [COP26 transport declaration](#)

2. Lietuvos transporto sektoriaus ir subsektorių analizė

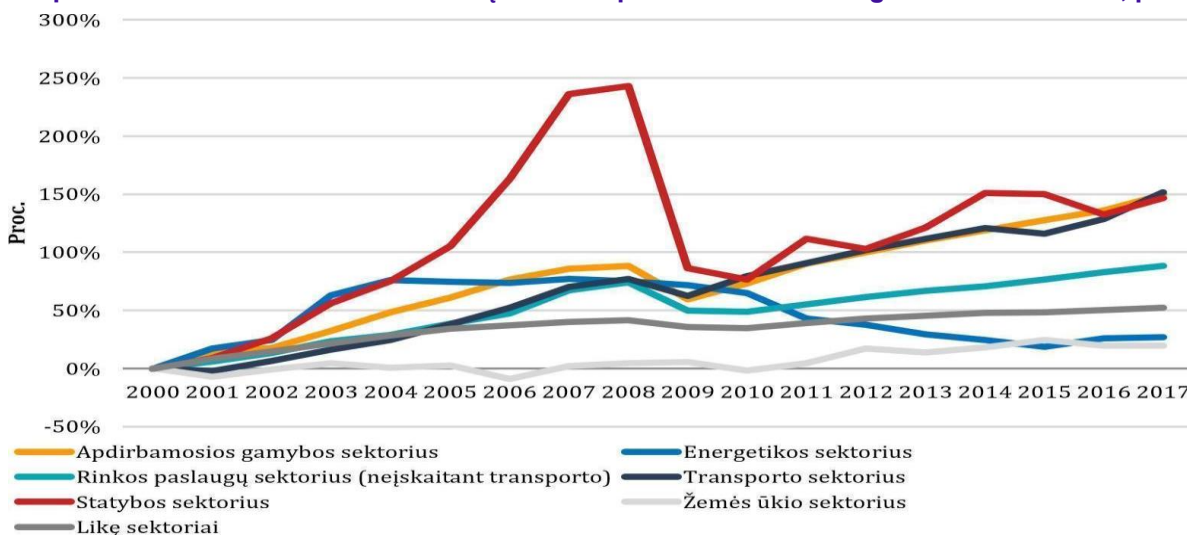
Transporto sektoriaus svarba ekonomikai

Šio skyriaus tikslas – apžvelgti transporto sektoriaus būklę Lietuvoje, įvertinti ŠESD išmetimus, pabrėžti jo svarbą Plano kontekste.

Transporto sektorius – daugiausiai augęs sektorius Lietuvoje. Transporto ir logistikos sektorius 2019 m sudarė apie 15% BVP. 2021 m. pradžioje šiame sektoriuje dirbo maždaug 139 tūkst. asmenų arba 15% viso dirbančiųjų. Sektoriuje veikė 8 479 įmonės, 99% jų buvo mažos ir vidutinės įmonės (MVĮ).

BGI Consulting duomenimis¹⁹, 2000–2017 m. laikotarpiu Lietuvos pramonės, energetikos, transporto, statybos, paslaugų ir žemės ūkio sektoriai augo, nors ir ne vienodu tempu. Daugiausiai išaugo **transporto sektoriaus bendroji pridėtinė vertė (net 151 proc.)**, taip pat apdirbamosios gamybos sektoriaus (150 proc.) ir statybos sektoriaus (147 proc.) bendroji pridėtinė vertė (2.1. pav.).

2.1 pav. Lietuvos ekonomikos sektorių bendros pridėtinės vertės augimas 2000-2017 m., proc.



Šaltinis: BGI Consulting

Transporto sektoriaus tarša

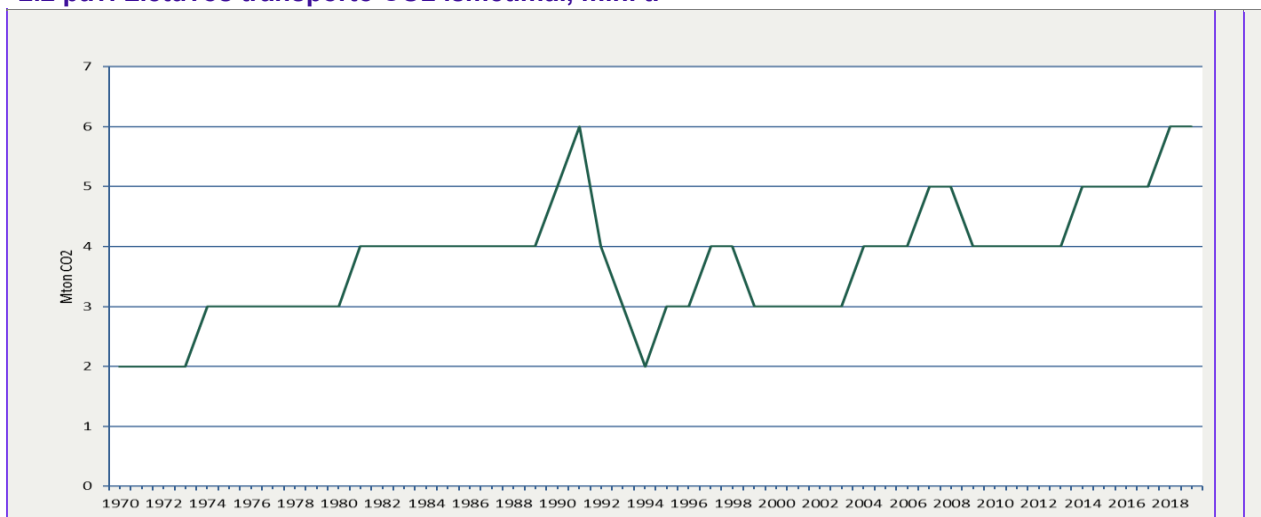
Tuo pat metu, transporto sektorius yra vienas labiausiai teršiančių. CO₂ emisijos per Lietuvos Nepriklausomybės metus sumažėjo, bet pastaraisiais metais grįžo į buvusį lygį, ir vėl pasiekdamos 6 mln. tonų CO₂ per metus²⁰ (2.2 pav.)

¹⁹ [BGI ENMIN NEKS vertinimo galutinė ataskaita.pdf \(lr.v.lt\)](#)

²⁰ [Lithuania CO2 emissions from transport, 1970-2020 - knoema.com](#)

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

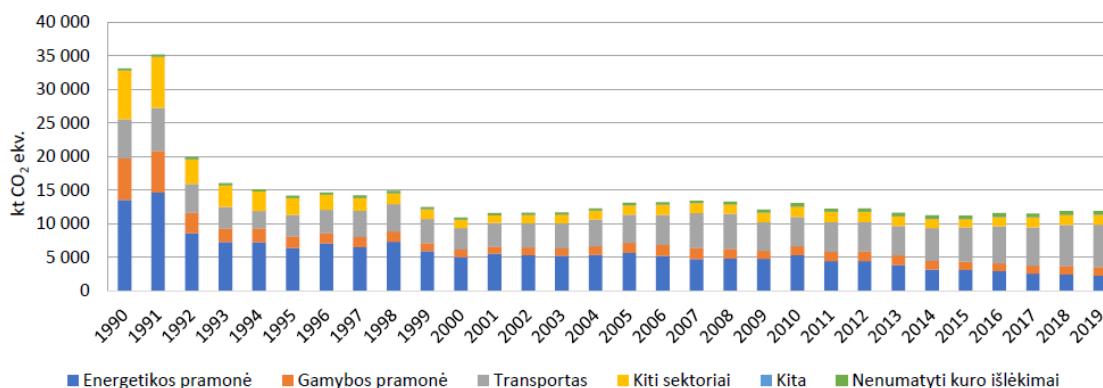
2.2 pav. Lietuvos transporto CO₂ išmetimai, mln. t.



Šaltinis: Knoema

Be to, Aplinkos Apsaugos Agentūros duomenimis, **transporto ŠESD taršos kiekis energetikos subsektoriuose per pastaruosius 20 metų reikšmingai išaugo**, nuo 17,6 proc. 1990 m., šiuo metu siekdamas beveik 53%. (2.3 pav.)²¹. Nors transporto priemonių efektyvumas 1990–2019 m. laikotarpiu didėjo, transporto sektoriaus išmetamų ŠESD kiekio dalies augimą įtakojo spartėjantis pervežimų augimas bei transporto priemonių skaičiaus didėjimas, o taip pat ir ženklus ŠESD kiekio sumažėjimas kituose energetikos sub-sektoriuose.

2.3 pav. Išmetamų ŠESD kiekis (%) energetikos sub-sektoriuose 1990 m. ir 2019 m.



Šaltinis: Aplinkos Apsaugos Agentūra

Smart Continent konsultavimo bendrovės duomenimis²², kelių transporto išmetamas ŠESD kiekis 2018 m. sudarė 96 proc. viso transporto išmetamo ŠESD kiekio.²³ Nors iki 2013 m. ŠESD kiekis nebuvo pastovus, tačiau nuo 2013 m. jis nuo 4,08 mln. tonų išaugo iki 5,76 mln. tonų – 41,2 proc. pokytis. Likusią dalį transporto išmetamo ŠESD kiekio sudarė geležinkelių transportas (3,11 proc.), vamzdynai (0,62 proc.), vidaus laivininkystė (0,25 proc.) ir vietinė aviacija (0,03 proc.).

Atskirai analizuojant kelių transporto išmetamo ŠESD kiekio tendenciją, nustatyta, kad 2018 m. didžiausią dalį išmetė lengvieji automobiliai (58,4 proc. arba 3,36 mln. tonų) ir sunkieji sunkvežimiai ir autobusai (36,6 proc. arba 2,11 mln. tonų). 2005–2018 m. laikotarpiu nustatyta, kad lengvųjų sunkvežimių išmetamas ŠESD kiekis išaugo 84,3 proc., o sunkiųjų sunkvežimių ir autobusų – išaugo

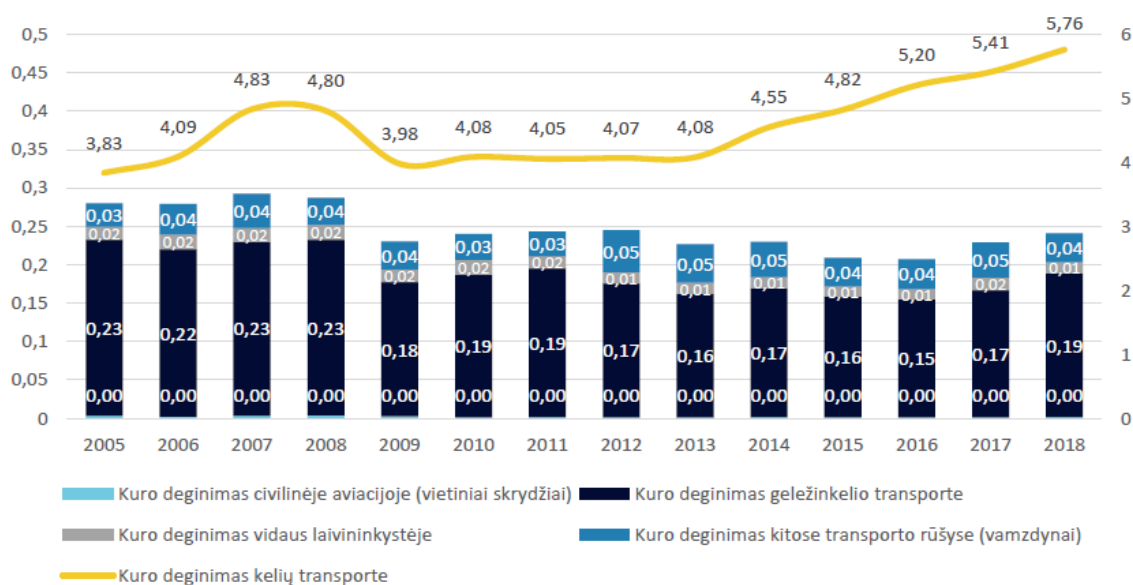
²¹ [Mano vyriausybė | Aplinkos apsaugos agentūra \(lr.lt\)](#)

²² Transporto sektoriaus išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) kiekio mažinimo priemonių efektyvumo vertinimas ir prognozių modeliavimas, Galutinė ataskaita, LR susisiekimo ministerija, Vilnius, 2021

²³ 2019 m. jis išaugo iki 96,6 proc.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas 73,3 proc. (2.4 pav.).

2.4 pav. Lietuvos transporto sektoriaus išmetamas ŠESD kiekis, mln. t.



Šaltinis: Smart Continent ir autoriai

Po nepriklausomybės atkūrimo Lietuvoje **transporto ekologinis efektyvumas didėjo** – energijos sąnaudos BVP vienetui sumažėjo apie 2 kartus, bet taip atsitiko pagrinde dėl BVP masės augimo, o ne todėl jog pats transportas tapo ekologiškesnis. Toli gražu, nes kaip matosi, ŠESD emisijos pastaraisiais metais augo, ir tikėtina jog dar augs bent kelis metus į priekį. Ypač staigus buvo kelių transporto išmetimų augimas po 2013 m, kuris tebesitęsia. Tai paaiškinama sparčiu Lietuvos ekonomikos atsigavimu po finansinės-ekonominės krizės, pragyvenimo lygio kilimu, kas sąlygojo automobilių skaičiaus ir pervežimų augimą.

Ta pati tendencija pastebima ir visoje Europos Sąjungoje. Transportas yra vienintelis ekonomikos sektorius, kuriame išmetamas ŠESD kiekis yra didesnis nei 1990 m., ir vėl pradėjo augti nuo 2013 m., nepaisant pastangų sušvelninti transporto sektoriaus įtaką klimato kaitai. Todėl Europos žaliajame kurse (angl. European Green Deal) nustatytas tikslas – iki 2050 m. sumažinti su transportu susijusių ŠESD išmetimą 90 proc.

Remiantis Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis, bendras transporto išmetamas **ŠESD kiekis 2005 m. buvo 4225,39 tūkst. tonų CO2 ekvivalento, o 2019 m. – 6289.97 tūkst. tonų CO2 ekvivalento**²⁴. Smart Continent konsultavimo įmonės duomenimis, nieko nedarant, 2030 m. kelių transporto išmetamas ŠESD kiekis sieks 7760,61 tūkst. tonų CO2 ekvivalento, o viso transporto sektoriaus išmetamas ŠESD kiekis 2030 m. sieks 8026,71 tūkst. tonų CO2 ekvivalento. Jei ŠESD kiekis transporto sektoriuje būtų sumažintas 9 proc., palyginti su 2005 m., šis rodiklis 2030 m. turėtų siekti 3845,11 tūkst. tonų CO2 ekvivalento, o jei kaip dabar planuojama – 14 proc., **tai 2030 m. ŠESD išmetimai sieks 3633, 83 tūkst. tonų.** Lyginant su 2019 m. faktiniais duomenimis, kiekis turėtų būti sumažinamas net 42 proc. arba 2656,14 tūkst. tonų CO2 ekvivalento. Reikia turėti omeny jog ŠESD išmetimai transporto sektoriuje dar auga, ir augs kelis metus į priekį, tad mažinimas turės būti greitas ir spartus.

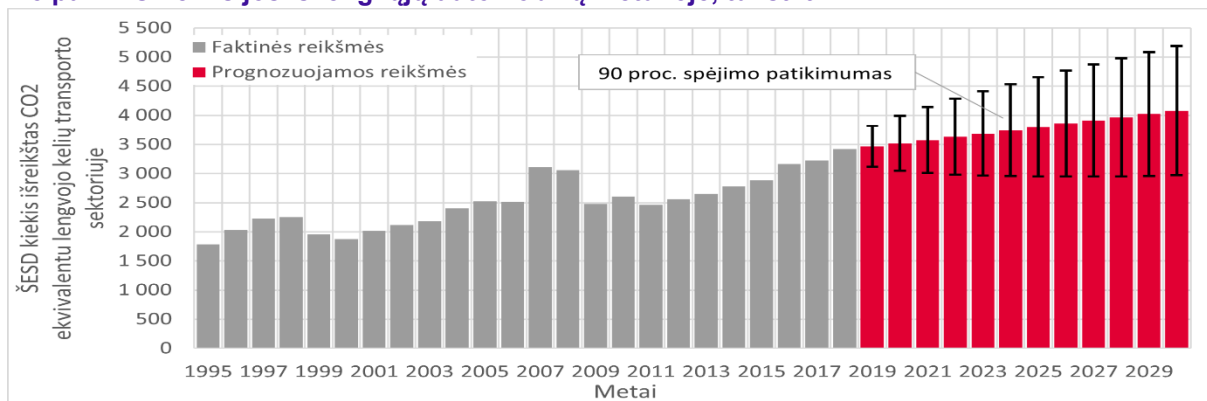
Šie skaičiavimai yra patvirtinti ir kito šaltinio. Pavyzdžiui, **Jurijaus Astafjevo**²⁵ skaičiavimais, jau nuo 1995 metų laikotarpio ir iki pat šių dienų CO2 emisijos iš lengvųjų automobilių laipsniškai didėja ir šias reikšmes ekstrapolijuojant į 2030 metus labai tikėtinas tolimesnis šių emisijų augimas. Be abejo,

²⁴ [ŠESD duomenys 20211622793710160.xlsx \(live.com\)](#)

²⁵ [\(19\) Taikomų priemonių poveikis CO2 išmetimams transporto sektoriuje | LinkedIn](#)

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas ekstrapoliacija yra paremta praeities tendencijomis, tačiau atsižvelgiant į Plano priemones.

2.5 pav. CO2 emisijos iš lengvųjų automobilių Lietuvoje, tūkst. t.



Šaltinis: Jurijus Astafjevas

Duomenų autorius taiko savo sukurtą sudėtingą, bet statistiškai pagrįstą prognozės metodiką, kurios kartinė išvada yra ta, jog Lietuvos mastu iki 2030 metų CO2 išmetimai iš transporto sektoriaus išaugs apie **8 proc.**, **automobilių padaugės 38 proc.**, o **vidutinė tarša sumažės 30 proc.** Šiuo atveju čia dar neatsispindi dabartinio FIT 55/FIT 2030 paketo priemonės. Autorius daro prielaidą, jog skaičiavimų paklaida gali siekti 10 proc., t. y. reali tarša gali būti 10 proc. didesnė ar mažesnė (2.5 pav.).

Todėl, turint omeny transporto sektoriaus svarbą Lietuvos ekonomikai, taipogi – aplinkos taršai, Plane numatytos transporto taršos mažinimo priemonės yra ypatingai svarbios siekiant įgyvendinti numatytus klimato kaitos tikslus.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

3. Nacionalinio energetikos ir klimato srities veiksmų plane numatytų priemonių transporto sektoriuje 2021–2030 m. analizė

Lietuvos integruotas nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021–2030 metams (toliau - Planas) yra parengtas laikantis Europos Sąjungos energetikos sąjungos valdymo reglamento 3 straipsnio reikalavimų. Plane išdėstyta įvairių ekonomikos sektorių politika ir priemonės, remiantis 5 Energetikos Sąjungos strategijos aspektais. Tokiu būdu, Lietuva įsipareigoja prisidėti prie 2030 m. ES klimato ir energetikos tikslų bei ilgalaikių Paryžiaus susitarimo tikslų įgyvendinimo.

Kaip minėta, siekiant ES išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų mažinimo 2030 m. tikslo, Lietuvos veiklos vykdytojai ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemoje nedalyvaujančiuose sektoriuose, tarp jų ir transporte, privalės neviršyti Lietuvai nustatytų metinių išmetamųjų ŠESD kiekio mažinimo limitų bei pasiekti, kad ŠESD kiekis 2030 m. sumažėtų mažiausiai 9 proc., palyginti su 2005 m. Šiuo metu numatoma jog ŠESD išmetimų mažinimas bus 14 proc. palyginus su 2005 m.

Plane šiam tikslui pasiekti numatyta daug ir įvairių priemonių: 3 priemonės, patvirtintos anksčiau, ir 29 naujai patvirtintos priemonės, iš viso 32 priemonės, kurios iki 2030 m. turėtų suteikti 13 149,6 tūkst. t. CO₂ ekv. ŠESD išmetimų mažinimo efektą.

Be to, yra numatytos 5 atsinaujinančios energijos naudojimo transporto priemonėse priemonės.

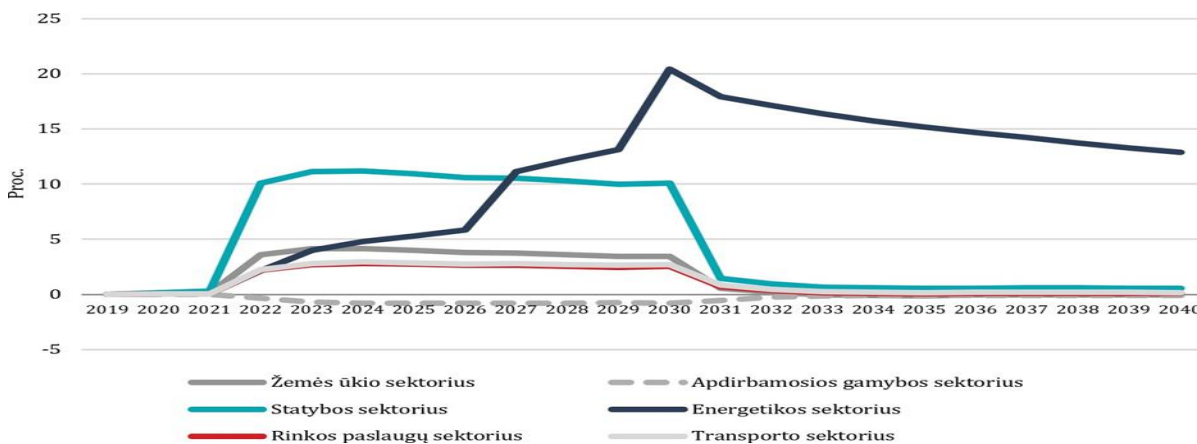
Poveikis pridėtinei vertei

BGI Consulting vertinimu, **Lietuvos ekonomikos sektoriai pasižymi skirtinga reakcija į Plano priemones.** Statybos sektorius Plano įgyvendinimo laikotarpiu patiria ženklų teigiamą poveikį, kadangi Plano rėmuose finansuojamas investicinės veiklos augimas didina paklausą statybos sektoriaus paslaugoms. Tas pats pasakytina ir apie energetikos sektorių, kuris patiria ženklų teigiamą pasiūlos pusės poveikį, kurį lemia Plano priemonių kuriama fizinė infrastruktūra, tiesiogiai ir netiesiogiai prisidedanti prie energijos gamybos pajėgumų didinimo ir energetikos sektoriaus sukuriamos produkcijos apimčių augimo.

Dėka Plano priemonių įgyvendinimo, **Transporto sektorius patirtų gana nežymų 3-4 proc. pridėtinės vertės augimą iki 2030 m., kuris vėliau ženkliai smuktų.** Apdirbamosios gamybos sektorius Plano įgyvendinimo metu patiria neženklų neigiamą poveikį, kurį iš dalies lemia galimas tarptautinio konkurencingumo sumažėjimas. (3.1 pav.).

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

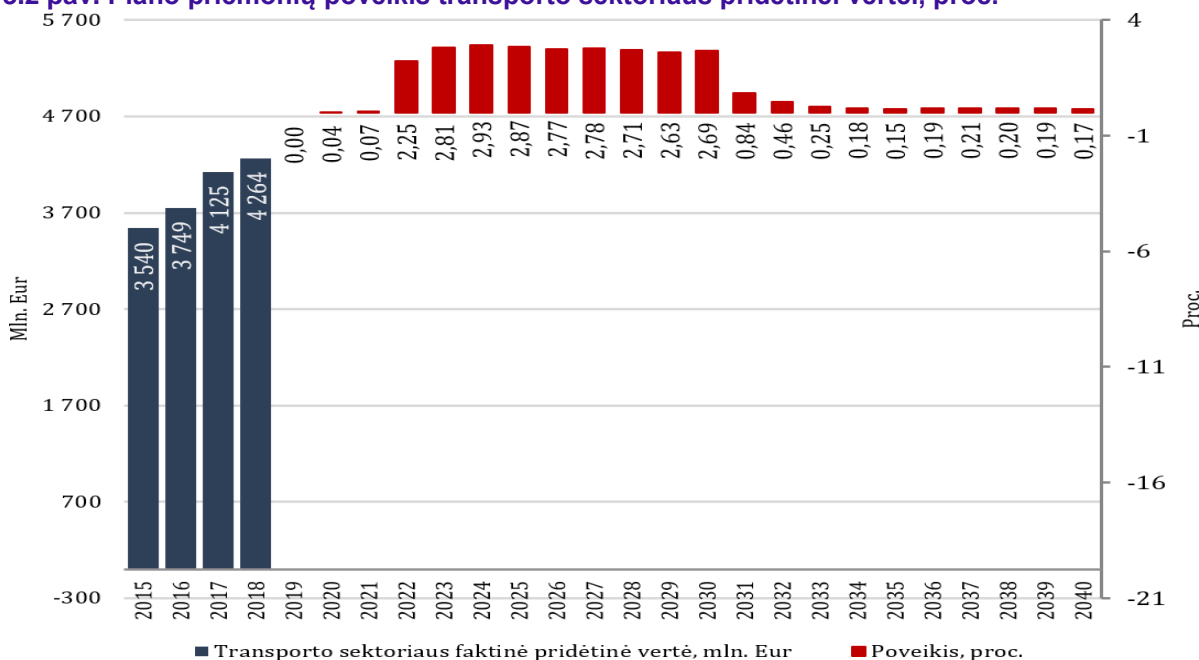
3.1 pav. Plano priemonių poveikis atskirų sektorių pridėtinei vertei, proc.



Šaltinis: BGI Consulting

BGI Consulting teigimu, Plano įgyvendinimo metais modeliuojamas paklausos pusės sąlygojamas poveikis, t. y. Plano išlaidos sukuria papildomą paklausą transporto sektoriaus paslaugoms. **Laikotarpiu po Plano įgyvendinimo (2031–2040 m.) Lietuvos transporto sektoriaus pridėtinė vertė, tikėtina, bus vidutiniškai tik 0,29 proc. didesnė**, kas aiškintina tuo, kad Plano priemonėmis gerinami gamybos veiksniai (fizinė infrastruktūra, žmogiškasis kapitalas ir MTEP bazė) turės tam tikrą teigiamą pasiūlos pusės poveikį transporto sektoriaus teikiamų paslaugų apimtis. Plano teigiamas impulsas platesniam elektromobilių naudojimui teikiant transporto paslaugas, geležinkelio linijų elektrifikacijai arba platesniam kombinuoto transporto naudojimui padidins transporto sektoriaus produktyvumą, o tai sudarys prielaidas kartu didinti teikiamų transporto paslaugų apimtis. Panašų poveikį produktyvumui turės ir Plano priemonių rėmuose atliekamas kelių infrastruktūros kokybės gerinimas (3.2 pav.).

3.2 pav. Plano priemonių poveikis transporto sektoriaus pridėtinei vertei, proc.



Šaltinis: BGI Consulting

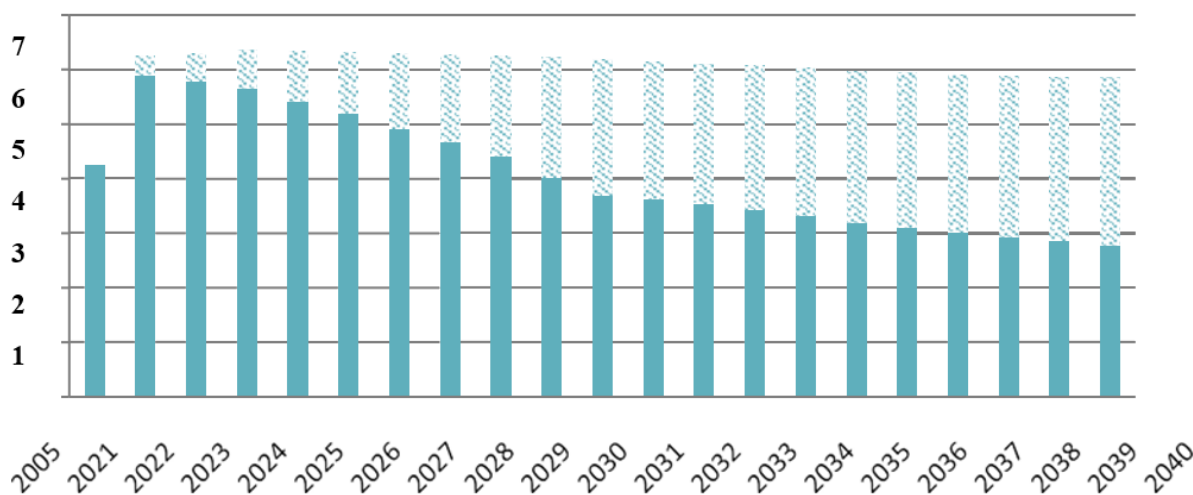
Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Poveikis ŠESD išmetimams

Įgyvendinant Plane numatytas transporto sektoriaus ŠESD mažinimo priemones, **suminis ŠESD mažinimo efektas būtų 2 643,9 tūkst. tonų CO₂ ekvivalento**. Taip pat planuojamos politikos priemonės, kurių suminis ŠESD mažinimo efektas turėtų siekti **10 505,7 tūkst. tonų CO₂ ekvivalento**.

Iš viso yra numatytos 32 priemonės ir 2 pasiūlytos priemonės, kurių suminis ŠESD sumažinimo efektas Smart Continent konsultavimo bendrovės vertinimu planuojama kad sieks **13 149,6 tūkst. tonų CO₂ ekv.** Palyginimui, 2019 m. transporto tarša sudarė **6 289,97 tūkst. tonų CO₂ ekv.**

3.3 pav. Prognozuojamas susidaręs ŠESD kiekis transporto sektoriuje taikant Plano priemones, tūkst. tonų CO₂ ekv.



Šaltinis: Nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021–2030 metams

Darant prielaidą, jog 2021-2030 m. transporto tarša sudarys **vidutiniškai 5 mln. tonų CO₂ ekv. per metus, viso 50 mln. t. CO₂ ekv.** per visą laikotarpį, numatomos taršos mažinimo priemonės užtikrins apie **26 proc. taršos** sumažinimą per visą laikotarpį.

Iš to galime daryti išvadą, jog plane numatytų priemonių pakanka jog pasiekti Lietuvos šiuo metu numatytus 14 proc. transporto taršos mažinimo tikslus, lyginant su 2005 m., todėl šios analizės rėmuose Plane numatyti ŠESD mažinimo rodikliai bus naudojami ir dabartiniam 14 proc. tikslui analizuoti.

Plano priemonių analizė pagal transporto sektorius

Plano priemonių analizė pagal transporto sektorius rodo, kad dauguma jų skiriamos kelių transportui, tik viena iš jų – geležinkeliams, penkios – vandens transportui, o oro transportas neturi nei vienos priemonės. Nors tai ir atitinka CO₂ išmetimų kiekį pagal transporto sektorius, vertėtų skirti daugiau dėmesio galimiems struktūriniais transporto pokyčiams, tame tarpe ir oro transportui, kuriam keliama papildomi reikalavimai (dėl nemokamų taršos leidimų panaikinimo 2026 m., didėjančių atsinaujinančių degalų kiekio, kerosino mokesčių), taipogi atsižvelgti į „Rail Baltica“ statybos įtaką geležinkelių transportui (3.2. lentelė).

Kaip minėta, Planas **numato 2 977 mln. EUR** viešųjų investicijų transporto priemonių įgyvendinimui. Ankstesnė Lietuvos Vyriausybė savo dokumentuose buvo numačiusi **1 943,95 mln. EUR lėšų**²⁶. Nenumatytos lėšos susidarė kelių transporto sektoriuje.

Nors Plane numatytų viešųjų investicijų proporcijos pagal transporto sektorius artimai atitinka ŠESD išmetimų proporcijas, nustatytų investicijų analizė rodo, jog 81 proc. visų investicijų tenka kelių

²⁶ Paimta iš: Ministry of Environment of the Republic of Lithuania (2020). Policies & Measures and Projections of GHG Emissions in Lithuania. Technical report Report pursuant to Articles 18 and 39 of Regulation (EU) 2018/1999 on the Governance of the Energy Union and Climate Action and pursuant to Articles 36, 37 and 38 of Implementing regulation (EU) 2020/1208

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas transportui, o tai sudaro 91 proc. numatomo CO₂ išmetimų mažėjimo; 16 proc. - geležinkeliams ir 3 proc. - jūrų transportui. **Šiuo požiūriu ypač investicijos į geležinkelių transportą, taip pat į vandens transportą turėtų būti nukreiptos taip, kad būtų užtikrintas didesnis CO₂ išmetimų mažinimo poveikis.** (Pav. 3.4). Iš kitos puses, ES dokumentai teigia apie milžiniškus kiekius teršalų, išmetimų laivininkystėje, pav. kruizinuose laivuose, kurie yra daug didesni nei automobilių. Nors tai įtakos Lietuvos transporto ŠESD išmetimams neturi, vis tik verta turėti atsižvelgti ateityje.

Geležinkeliams skirta vienintelė priemonė – 814 km geležinkelių elektrifikavimui (neįtraukiant elektrinių traukinių įsigijimo), kuriuo bus gabenama apie 70 % visų krovinių. Tai kainuoja daugiau nei 292 milijonus eurų, bet daro palyginti nedidelį 1 115 tūkst. tonų CO₂ išmetimų mažinimo efektą. Žinoma, geležinkelio elektrifikavimas yra sveikintina priemonė, ji prisideda ne tik prie ŠESD išmetimų mažinimo, bet ir prie geležinkelių techninio modernizavimo. Kita vertus, tam reikia papildomos elektros energijos, kuri taip pat reikalinga ir elektromobiliams.

3.2. lentelė. Plano priemonės pagal transporto sektorius

	Priem. sk.	Viešųjų investicijų poreikis, mln. EUR		Investicijų dalis, proc.		Suminis ŠESD mažinimo efektas, tūkst. t CO ₂ ekv. 2021–2030	ŠESD maž. dalis, proc.
		Nustatytas poreikis	Plano poreikis	Nustatytas poreikis	Plano poreikis		
Kelių tr.	25	1589	2622,05	81,7	88,0	11997,3	91
Geležink. tr.	1	292,2	292,2	15,0	9,8	1115	8,5
Laivyba	5	62,75	62,75	3,3	2,2	57,3	0,5
Oro tr.	-	-	-			-	-
Viso	31	1943,95	2 977	100	100	13 149,6	100

Šaltinis: sudaryta autorių

3.4 pav. Plano priemonių poveikis numatytoms investicijoms ir CO₂ išmetimų sumažinimui Lietuvos transporto sektoriuje, proc. pagal lentelės duomenis



Šaltinis: sudaryta autorių

Nors **Susisiekimo Ministerijos teigimu**, geležinkelių elektrifikavimas yra optimali priemonė šio transporto ekologiškai pertvarkai, ir tam elektros pakaks, kaip jos pakaks ir elektromobilių plėtrai, vis tik vertėtų pagalvoti ir apie alternatyvas, įjungiant šiuo metu plintančias naujas geležinkelių plėtros tendencijas.

Daugybė ES ir pasaulio šalių pasirūpina geležinkelio ateitimi, **naudojant vandenilį (angl. hydrogen)**, ekologišką kurą, kurio gamybą ir vartojimą skatina ir Europos Komisija. „Alstom“ yra vienas iš pirmųjų

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas geležinkelių lokomotyvų gamintojų pasaulyje, sukūręs keleivių traukinių, pagrįstų tokia kuro technologija. Ispanijos energetikos milžinė „Iberdrola“ vadovaus konsorciui, kuris planuoja Apeninų pusiasalio geležinkelio ašį centrinėje Italijoje paversti vandenilio galia varoma pervežimų industrija.

Lietuvos Planas nenumato nei vienos su vandenilio vartojimu susijusios priemonės, bei nenumato šiuo kuru varomų traukinių įsigijimo. Nors šiuo metu tai ir nėra aktualu Lietuvai, geležinkelių elektrifikacija yra remiama ir Europos Komisijos, vis tik ateities vizija priklauso vandenilio kurui. Įsibėgėjant Rail Baltica tiesimui, ir planuojant sujungti visą Europą geležinkelio bėgiais, taip mažinant geležinkelių transporto CO₂ išmetimus, įsisavinti vandeniliu grįstas technologijas būtina ir dėl technologijų suderinamumo, kai į Lietuvą gali atvykti ar ją kirsti šiuo kuru varomi traukiniai.

Plano priemonių analizė

Smart Continent bendrovės siūlymu, visas Plano priemones galima būtų suskaidyti į tris kategorijas: 1) mažo poveikio, kurių ŠESD efektas siekia iki 100,0 tūkst. tonų CO₂ ekv.; 2) vidutinio poveikio, kurių ŠESD mažinimo efektas siekia nuo 100,0 iki 1000,0 tūkst. tonų CO₂ ekv.; 3) didelio poveikio, kurių ŠESD sumažinimo efektas siekia virš 1000,0 tūkst. tonų CO₂ ekv.

Mažo poveikio ŠESD mažinimo priemonių kategoriją sudaro 12 priemonių, kurių bendras ŠESD mažinimo efektas siekia **238,0 tūkst. tonų CO₂ ekv.** (3.3. lentelė).

3.3. lentelė. Mažo poveikio ŠESD mažinimo priemonės transporte

Priemonė	Planuojama apimtis ir rodikliai	Investicijos mln.EUR	SESD maž. efektas	Investicijų ir ŠESD sant.	1 EUR efektas ²⁷
Naujų keleivinių laivų statyba	Padidėjęs keleivių srautas vandens transporte (0,6 mln. keleivio kilometrų) atitinkamai sumažins keleivių srautą kelių transporte	3,50	0,2 tūkst. t. CO ₂ ekv.	17500 Eur tonai CO ₂ ekv.	0,05kg CO ₂ ekv.
SGD skirstymo sistemos sukūrimas	2 SGD stotelių įrengimas. Prognozuojama, kad vienos stotelės SGD pardavimai galėtų sudaryti 792 tonas per metus	3,6	3,2 tūkst. t. CO ₂ ekv.	1125 Eur tonai CO ₂ ekv.	0,88kg CO ₂ ekv.
Miesto ir priemiesčio viešojo transporto priemonių parko atnaujinimas, skatinant naudoti alternatyviais degalais ir elektra varomas transporto priemones	200 alternatyviais degalais ir elektra varomų miesto ir priemiestinių autobusų pirkimas ir infrastruktūros įrengimas	119,8	4,9 tūkst. t. CO ₂ ekv.	24449 Eur tonai CO ₂ ekv.	0,04kg CO ₂ ekv.
Visuomeninio transporto prieinamumo ir naudojimosi juo didinimas	Kuro suvartojimas dėl priemonių taikymo sumažėja 3,7 proc.	Nėra duomenų	5,2 tūkst. t. CO ₂ ekv.	-	
Plati socialinė sklaida, visuomenės informavimas, įpročių formavimas, pilotiniai projektai, mažinantys iškastinio kuro suvartojimą	Paveiktų gyventojų kuro suvartojimas dėl priemonių taikymo sumažės 3,7 proc.	1,11	8 tūkst. t. CO ₂ ekv.	138,7 Eur tonai CO ₂ ekv.	7,2 kg CO ₂ ekv.
Nulinės emisijos transporto priemonės naudojančių taksi ir pavėžėjimo paslaugas teikiančių įmonių skatinimas	Dėl taikomos priemonės bus pakeista 2 proc. taksi ir vežėjų automobilių į nulinės emisijos	Nėra duomenų	8,3 tūkst. t. CO ₂ ekv.	-	
Elektroninės rinkliavos(angl. „Etoling“) įgyvendinimas krovininių vežimo srityje	Per metus 60 krovininių automobilių ir vidutiniškai 5,5 autobuso iš žemesnio Euro standarto į aukštesnį Euro standartą	33	20,4 tūkst. t. CO ₂ ekv.	1617 Eur tonai CO ₂ ekv	0,61 kg CO ₂ ekv.
Naujų krovininių laivų ir baržų statyba	Iš kelių transporto į vidaus vandenų transportą bus perkelta 54,5 mln. tonkilometrių	33,00	57,1 tūkst. t. CO ₂ ekv.	577,3 Eur tonai CO ₂ ekv	1,73 kg CO ₂ ekv.

²⁷ 1 Eur investavimo efektas sumažinant ŠESD taršą kg.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Lengvata N1 klasės elektromobiliams įsigyti	Iki 2025 m. metiniuose N1 klasės pirkimo sandoriuose elektromobiliai sudarys ne mažiau kaip 30 proc.; nuo 2030 m. – 100 proc.	Nėra duomenų	61,4 tūkst. t. CO2 ekv.	-	
Transporto parko atnaujinimas, taikant žaliuosius pirkimus ir užtikrinant būtinuosius viešojo pirkimo tikslus transporto srityje	Netaršių lengvųjų transporto priemonių skaičius atliekant žaliuosius pirkimus, palyginti su bendru parko skaičiumi, turi sudaryti ne mažiau kaip M1, M2 ir N1 kategorijos netaršios TP, iki 2025 m. gruodžio 31 d. sudarytų ne mažiau kaip 60 proc., 2026–2030 m. – 100 proc. N2 ir N3, iki 2025 m. gruodžio 31 d. – 8 proc., 2026–2030 m. – 16 proc., M3 kategorijos iki 2025 m. gruodžio 31 d. – 80 proc., 2026–2030 m. – 100 proc.	Nėra duomenų	69,3 tūkst. t. CO2 ekv.	-	
Esamų vidaus vandens krovinių laivų, keleivinių, žvejybinių ir kitų vidaus vandens laivų jėgainių pakeitimas, su jų keitimu susijusių kitų mechanizmų atnaujinimas	Esamų jėgainių keitimas į mažiau taršias arba dyzeline ar benzine varomas jėgainės būtų keičiamos į SGD, elektra, atsinaujinančios energijos šaltiniu varomas jėgaines	1,70			
Vidaus vandens kelių infrastruktūros, įskaitant uostus ir prieplaukas, kūrimas ir / ar modernizavimas	Priemonė sudarytų sąlygas krovininę laivybą vystyti Kaunas–Klaipėda maršrutu, taip pat atvertų galimybę plėtoti krovininę laivybą Kaunas–Gardinas maršrutu, įskaitant šių maršrutų tarpines vietas	24,55			

Šaltinis: Smart Continent, autoriai

Iš visų šių priemonių, didžiausių poveikį turėtų: **transporto parko atnaujinimas**, taikant žaliuosius pirkimus ir užtikrinant būtinuosius viešojo pirkimo tikslus transporto srityje (69,3 tūkst. tonų CO2 ekv.), lengvata N1 klasės elektromobiliams įsigyti (61,4 tūkst. tonų CO2 ekv.) ir naujų krovinių laivų ir baržų statyba (57,1 tūkst. tonų CO2 ekv.). Miesto ir priemiesčio viešojo transporto priemonių parko atnaujinimas, skatinant naudoti alternatyviais degalais ir elektra varomas transporto priemones yra mažiausiai veiksminga priemonė, turint omeny didelės investicijas ir mažą taršos mažinimo efektą.

Vidutinio poveikio ŠESD sumažinimui priemonių kategorijų sudaro 8 priemonės, kurių bendras ŠESD mažinimo efektas siekia **2989,3 tūkst. tonų CO2 ekv. (3.4. lentelė)**.

3.4. lentelė. Vidutinio poveikio ŠESD mažinimo priemonės transporte

Priemonė	Planuojama apimtis ir rodikliai	Investicijos Mln.EUR	ŠESD mažinimo efektas	Investicijų ir ŠESD santykis	1 EUR efektas
Taršos mokesčio lengvatos panaikinimas individualia veikla besiverčiantiems subjektams	ŠESD išmetimai dėl subsidijų iškastinio kuro išgavimui ir vartojimui panaikinimo mažėja 2 proc. per metus	n. d.	194,4 tūkst. t. CO2 ekv.	-	
Kompleksinės Vilniaus miesto viešojo transporto studijos parengimas ir įgyvendinimas	Dėl taikomo strategijomis paremto optimizavimo autobusų CO2 emisija sumažėjo 12,64 proc.	20,30	201,7 tūkst. t. CO2 ekv.	100,6 Eur tonai CO2 ekv.	9,9 kg CO2 ekv.
Ekonomiško ir ekologiško vairavimo įgūdžių formavimas ir skatinimas	Vairuoti pradės 5 proc. vairuotojų, jie kuro suvartojimą sumažins 3,7 proc.	n. d.	204,4 tūkst. t. CO2 ekv.	-	

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Skatinimas įsigyti mažiau taršias transporto priemones	Naujai perkamų automobilių efektyvumas pagerės 42 proc.	100	281,6 tūkst. t. CO2 ekv.	355,8 Eur tonai CO2 ekv.	2,81 kg CO2 ekv.
Eismo spūsčių mažinimas, taikant eismo organizavimo sprendimus ir taikant teritorijų planavimo sprendimus	Visos priemonės traktuojamos kaip papildančios viena kitą. Lankstaus darbo laiko ir nuotolinio darbo prisidedančio prie kelionių skaičiaus mažinimo, skatinimas kartu mažinant kuro suvartojimą 1,8 karto	8,3	424,2 tūkst. t. CO2 ekv.	19,5 Eur tonai CO2 ekv.	51,28 kg CO2 ekv.
Elektromobilių naudojimo skatinimas ir jų įkrovimo infrastruktūros plėtra	2025 m. 10 proc. M1 klasės metinių pirkimo sandorių (registruotų ir įregistruotų lengvųjų automobilių) sudarys elektromobiliai, 2030 m. – 50 proc.	349,86	532 tūkst. t. CO2 ekv.	657,6 Eur tonai CO2 ekv.	1,52 kg CO2 ekv.
Skatinimas naudoti AEI transporto sektoriuje (AEI 12-15)	II kartos biodegalų dalies didėjimas bendrame suvartojime: 0,2 proc. 2022 m., Parama pirkti autobusus, važiuojančius biometanu	108,3	545,2 tūkst. t. CO2 ekv.	198,6 Eur tonai CO2 ekv.	5,03 kg. CO2 ekv.
Transporto priemonių su VDV patekimo į nustatytas miestų zonas ribojimas	VDV varomų transporto priemonių skaičius sumažės arba jos bus pakeistos į nulinės emisijos. Per visą laikotarpį 5 proc. sumažės lengvųjų automobilių		602,8 tūkst. t. CO2 ekv.		

Šaltinis: Smart Continent ir autoriai

Iš visų šių priemonių, didžiausią poveikį turėtų: transporto priemonių su **vidaus degimo variklių (VDV)** patekimo į nustatytas miestų zonas ribojimas (602,8 tūkst. tonų CO2 ekv.), skatinimas naudoti AEI transporto sektoriuje (545,2 tūkst. tonų CO2 ekv.), elektromobilių naudojimo skatinimas ir jų įkrovimo infrastruktūros plėtra (535,0 tūkst. tonų CO2 ekv.). Pastaroji priemonė (elektromobiliai) dėl didelio investicijų poreikio gali atrodyti ekonomiškai nepatraukli, bet ji yra skatinama Europos Komisijos laikant tai kelių transporto ateitimi.

Didelio poveikio ŠESD mažinimo priemonių kategoriją sudaro 6 priemonės, kurių bendras ŠESD mažinimo efektas siekia nuo **9225,3 tūkst. tonų CO2 ekv. (3.5. lentelė).**

3.5. lentelė. Didelio poveikio ŠESD mažinimo priemonės transporto srityje

Priemonė	Planuojama apimtis ir rodikliai	Investicijos mln. EUR	ŠESD mažinimo efektas	Investicijų ŠESD santykis	1 EUR efektas
Paskatų naudoti kombinuotą krovinių transportą įvedimas	Iki 2030 m. į kombinuotą transportą bus perkelta 5 proc. krovinių. Juos gabenant išmetamas ŠESD kiekis sumažėjo 19 proc., palyginti su gabenimu tik kelių transportu	684	1042,5 tūkst. t. CO2 ekv.	656,4 Eur tonai CO2 ekv.	1,52 kg CO2 ekv.
Geležinkelių elektrifikavimas	Elektrifikacija 814 km geležinkelio. Elektrifikuotais geležinkeliais bus vežama 70 proc. krovinių apyvartos	292.2	1115 tūkst. t. CO2 ekv.	262,0 Eur tonai CO2 ekv.	3,8 kg CO2 ekv.
Parama suskystintomis gamtinėmis dujomis varomoms komercinio transporto priemonėms įsigyti	Subsidijuojama apie 1000 transporto priemonių per metus	Nėra duomenų	1425 tūkst. t. CO2 ekv.	0	
Darnaus judumo mieste planų (toliau – DJPM įgyvendinimas)	DJPM priemonių įgyvendinimas mažinant iškastiniu kuru varomų automobilių naudojimą	269.03	1524 tūkst. t. CO2 ekv.	176,5 Eur tonai CO2 ekv.	5,66 kg CO2 ekv.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Transporto priemonės registravimo (perregistravimo) mokesčio diferencijavimas pagal taršos lygį	Sumažins CO2 emisijas 3,5 proc. per metus	Nėra duomenų	2147,6 tūkst. t. CO2 ekv.	0	
Metinis automobilių taršos mokestis	Per metus 5 proc. naujai nupirktų benzolinių ir dyzelinių automobilių bus pakeisti į nulinės emisijos	Nėra duomenų	2671,2 tūkst. tonų CO2 ekv.	0	

Šaltinis: Smart Continent ir autorė

Iš visų šių priemonių, didžiausią poveikį turėtų **metinis automobilių taršos mokestis** (2671,2 tūkst. tonų CO2 ekv.) ir transporto priemonės registravimo (perregistravimo) mokesčio diferencijavimas pagal taršos lygį (2147,6 tūkst. tonų CO2 ekv.)²⁸. Nors šiuo metu Planas nenumato investicijų į taršos mokesčio sistemos sukūrimą, **Susisiekimo Ministerijos teigimu, tai valstybei kainuotų 3,1 mln. EUR**, kas yra nedaug palyginus su teikiama nauda. Tuo pat metu, nauji mokesčiai yra socialiai jautri tema, reikalaujanti konsultacijų su visuomene. Vis tik, taip vadinamos rinkos reguliavimu pagrįstos priemonės yra remiamos Europos Komisijos jos inicijuotoje žalioje pertvarkoje.

Transporto žalinimo priemonės ES šalių narių nacionaliniuose Planuose

Žvelgiant į kitas ES šalis, Lietuvos nacionalinio Plano priemonės transportui yra bene išsamiausias, kas leis sukaupti unikalią patirtį ir tapti pavyzdžiu kitoms šalims. **Austrijos, Italijos, Airijos, Portugalijos, Liuksemburgo, Maltos, Suomijos, Olandijos, Danijos, Švedijos, Lenkijos, Bulgarijos, Kroatijos, Kipro, Čekijos, Slovėnijos, Rumunijos ir Estijos Nacionaliniai Planai** atskirai transporto priemonių neišskiria, bet pateikia išsamesnį ekonomikos dekarbonizavimo planą pasitelkiant atsinaujinančius energijos išteklius, energijos efektyvumą, žiedinę ekonomiką ir pan.

Vokietijos Nacionalinis Planas²⁹, transporto žalios pertvarkos srityje pirmiausia numato mažai CO2 į aplinką išskiriančių automobilių plėtros svarbą. Siekiama, kad iki 2030 m. Vokietijoje būtų įregistruota nuo 7 iki 10 mln. elektromobilių, ir spartinama mažai CO2 išskiriančių automobilių eksploatacija. Šalis, kaip ir Lietuva, numato sunkiojo transporto dekarbonizavimą, taipogi – išmanias transporto reguliavimo sistemas. Tačiau, skirtingai nei Lietuva, Vokietija numato daugiau priemonių, skatinančių vandenilinio ir sintetinio e-kuro plėtrą, inovatyvių biodegalų plėtrą, elektromobilių plėtrą valstybinių įstaigų tinkle, daugiau skatinimo ir kompensacinių priemonių elektromobiliams ir pan., t. y. daugiau inovacijų ir kompensacijų, taipogi - informacijos kampanijų.

Vokietija taipogi numato intensyvinti Baltijos energijos rinkos jungčių plano (BEMIP) Atsinaujinančios energijos darbo grupės veiklą, kuri yra keitimosi patirtimi platforma tarp Baltijos jūros šalių narių, susijusi su atsinaujinančiųjų energijos išteklių plėtra. Ja taip pat siekiama sukurti bendrą ES Baltijos jūros šalių atsinaujinančiųjų energijos išteklių plėtros viziją, ypač jūros vėjo energijos srityje, ir nustatyti galimo bendradarbiavimo projektus. Vokietija aktyviai remia šią iniciatyvą ir pritaria iniciatyvai dėl ES Baltijos jūros valstybių keitimosi informacija ir iniciatyvomis nacionalinių Planų rėmuose. Be to, Vokietijos Planas remia Baltijos ir Šiaurės jūros šalių bendradarbiavimo galimybę, ypač kuriant bendrą elektros energijos infrastruktūrą papildomiems jūros vėjo energijos pajėgumams statyti.

Prancūzijos Nacionalinis Planas³⁰ prioritetine transporto žalinimo kryptimi laiko transporto inovacijų skatinimą ir sąlygų sudarymą visiems regionams naudotis alternatyviomis judumo paslaugomis, apart individualų automobilių, kaip kad dalinimasis automobiliu, socialinės pavežėjimo paslaugos, taipogi – automatizuoti/autonomiški automobiliai. Šalis taipogi numato mobilumo valdymą, elgsenos valdymą, bei mažai CO2 išmetančių transporto priemonių plėtrą, energijos efektyvumo didinimą ir alternatyvių degalų naudojimą.

²⁸ Registravimo mokesčio numatoma atsisakyti.

²⁹ [de_final_necp_main_en.pdf \(europa.eu\)](#)

³⁰ [Microsoft Word - FR Final NECP main EN.docx \(europa.eu\)](#)

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Latvija savo Nacionaliniame Plane prioritetine transporto žalinimo kryptimi laiko privačių transporto priemonių naudojimo mažinimą optimizuojant naudojimąsi viešuoju transportu ir kitomis priemonėmis, taipogi – alternatyvių ir atsinaujinančių degalų naudojimą transporte.

Belgija savo Nacionaliniame Plane pabrėžia transporto žalinimo svarbą, taipogi dėl sektoriaus svarbos tranzitinėje šalyje. Belgijos transporto sektorius prioritetu laiko viešojo transporto plėtrą, tuo pat metu skatinant atsinaujinančių degalų suvartojimą, elektromobilių plėtrą ir kitas žalinimo priemones.

Ispanija savo Nacionaliniame Plane prioritetą skiria taršių transporto priemonių draudimui tam tikrose miestų zonose, kuriuose gyvena daugiau kaip 50 000 gyventojų, kas paveiktų 35 proc. keleivių kilometrų, šiuo metu nuvažiuotų įprastinėmis transporto priemonėmis.

Graikija savo Nacionaliniame Plane prioritetą skiria laivininkystės žalinimui kaip kurą pasitelkiant gamtines dujas ir vandenilį.

4. LR Susisiekimo ministerijos siūlomų naujų transporto sektoriaus ŠESD mažinimo priemonių analizė

Susisiekimo Ministerija šiuo metu siūlo 7 priemonių paketus, kartu vykdydama ir jų finansavimo peržiūrą. Dalis lėšų bus skirta iš Europos Komisijos fondų, iš Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo plano Lietuvai, iš šaliai skirtų ES struktūrinių fondų. 2021 m. finansavimo šaltiniai dar derinami, todėl dar nėra visai pilni, kai kurioms priemonėms jie nėra identifikuoti (**4.1. lentelė**).

Konkrečių priemonių turinys, pav. numatomas paremti įsigyjamų elektromobilių skaičius, įkrovimo stočių skaičius ir pan., atitinka NEKS plano prielaidas, išskyrus kelis pastarojo meto teisės aktuose įtvirtintus tikslinimus, susijusius su viešojo transporto ir sunkiųjų priemonių atnaujinimu, geležinkelių elektrifikavimu, įkrovimo stočių kiekiu. Atsižvelgiant į naujus duomenis, kelių priemonių ŠESD sutaupymo rodikliai buvo LR Aplinkos Ministerijos ir Aplinkos Apsaugos Agentūros patikslinti. Aiškumo dėlei, elektromobilių ŠESD sutaupymo rodikliai, kurie buvo NEKS plane išdalinti per kelias priemones, buvo sujungti į vieną rodiklį.

4.1. lentelė. Susisiekimo ministerijos siūlomi nauji transporto priemonių paketai

Nauji Priemonių paketai	Ankstesnės Plano priemonės	Investic. mln. EUR	ŠESD mažinimo efektas	Investicijų ir ŠESD santykis	1 EUR efektas
1. Lengvųjų (M1/N1) kelių transporto priemonių atnaujinimas (pakeitimas netaršiomis)		460,52 mln. Eur	10051,21 tūkst. t. CO2 ekv.	45,8 Eur tonai CO2 ekv.	21,8 kg CO2 ekv.
Paskatos rinktis elektromobilius ar kitas netaršias transporto priemones	T7, T13, T28, T29 ³¹	78,04 mln. Eur	1460,25 tūkst. t. CO2 ekv.	53,4 Eur tonai CO2 ekv.	18,7 kg CO2 ekv.
Reikalingos įkrovimo papildymo infrastruktūros kūrimas/plėtra		51,3 mln. Eur ³²	-	-	-
Taršių transporto priemonių ribojimas (žaliųjų zonų sukūrimas, taršos mokesčiai), visuomenės švietimas ir įpročių keitimas, ekologiškas vairavimas, AEI.	T3, T4, T6, T10, T11, T12 T20, T21, T24, T25, T26, T27, T30 ³³	331,18 mln. Eur	8590,96 tūkst. t. CO2 ekv.	38,5 Eur tonai CO2 ekv.	25,9 kg CO2 ekv.

³¹ T7 Skatinimas įsigyti mažiau taršias transporto priemones, T13 Elektromobilių naudojimo skatinimas ir jų įkrovimo infrastruktūros plėtra, T28 Lengvata N1 klasės elektromobiliams įsigyti, T29 Nulinės emisijos transporto priemones naudojančių taksi ir pavėžėjimo paslaugas teikiančių įmonių skatinimas.

³² Puse infrastruktūrai priskirtinų naujų finansinių lėšų (102,6 mln. Eur). Kita pusė priskirta sunkiųjų transporto priemonių infrastruktūrai.

³³ T3 DJPM įgyvendinimas, T4 AEI, T6 Ekonomiško ir ekologiško vairavimo įgūdžių formavimas ir skatinimas, T10 Transporto priemonių su VDV patekimo į nustatytas miestų zonas ribojimas, T11 Darna judumo fondo sukūrimas, T24 Eismo spūsčių mažinimas, taikant eismo organizavimo sprendimus, T25 Eismo spūsčių mažinimas, taikant teritorijų planavimo sprendimus, T26 Lankstaus darbo laiko ir nuotolinio darbo skatinimas, T30 Kompleksinės Vilniaus miesto viešojo transporto studijos parengimas ir įgyvendinimas, T12 Transporto parko atnaujinimas, taikant žaliuosius pirkimus ir užtikrinant būtinuosius viešojo pirkimo tikslus transporto srityje, T20 Metinis automobilių taršos mokesčiai, T21 Transporto priemonės registravimo (perregistravimo) mokesčio diferencijavimas pagal taršos lygį, T27 Taršos mokesčio lengvatos panaikinimas individualia veikla besiverčiantiems subjektams, nauja - dviračių/pėsčiųjų infrastruktūra.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

2. Sunkiųjų (M2/N2, M3, N3) kelių transporto priemonių atnaujinimas (pakeitimas netaršiomis)		106,4 mln. Eur	151,86 tūkst. t. CO2 ekv.	700,6 Eur tonai CO2 ekv.	1,4 kg CO2 ekv.
Paskatos rinktis elektra, vandeniliu arba biodujomis varomas transporto priemonės (subsidija ar pan.)	T19, T8³⁴	55,1 mln. Eur	151,86 tūkst. t. CO2 ekv.	362,8 Eur tonai CO2 ekv.	2,8 kg CO2 ekv.
Reikalingos įkrovimo/ papildymo infrastruktūros kūrimas/plėtra		51,3 mln. Eur³⁵	-	-	-
Kelių mokestis		-	-	-	-
3. Geležinkelių elektrifikavimas		682,53 mln. Eur	2157,5 tūkst. t. CO2 ekv.	316,3 Eur tonai CO2 ekv.	3,2 kg CO2 ekv.
Geležinkelių linijų elektrifikavimas	T2³⁶	168,53 mln. Eur	1115 tūkst. t. CO2 ekv.	151,1 Eur tonai CO2 ekv.	5,9 kg CO2 ekv.
Elektrinių traukinių įsigijimas		-	-	-	-
Multimodalumas kelių transporto krovinius nukreipiant geležinkeliui	T9³⁷	514,0 mln. Eur	1042,5 tūkst. t. CO2 ekv.	493,0 Eur tonai CO2 ekv.	2,0 kg CO2 ekv.
4. Vandens transporto sektoriaus žalinimas		-	57,3 tūkst. t. CO2 ekv.	-	-
Laivų atnaujinimas (taršių perdarymas arba naujų mažiau taršių įsigijimas)	T14, T15³⁸	-	57,3 tūkst. t. CO2 ekv.	-	-
Reikalingos įkrovimo ir kitos infrastruktūros nuo kranto/uostuose kūrimas/plėtra;		-	-	-	-
Multimodalumas kelių transporto krovinius nukreipiant ant vandens transporto		-	-	-	-
5. Oro transporto sektoriaus žalinimas		-	-	-	-
Mažiau taršių degalų orlaiviuose naudojimo skatinimas		-	-	-	-
Antžeminės įkrovimo infrastruktūros kūrimas/plėtra		-	-	-	-
6. Viešojo transporto patrauklumo didinimas (autobusų/troleibusų/mikroautobusų)		293,35 mln. Eur	500,3 tūkst. CO2 ekv.	586,3 Eur tonai CO2 ekv.	1,7 kg CO2 ekv.
Viešojo transporto priemonių atnaujinimas/pakeitimas netaršiomis ir reikalingos įkrovimo/papildymo infrastruktūros sukūrimas	T1³⁹	277,35 mln. Eur	293,4 tūkst. t. CO2 ek v.,	945,29 Eur tonai CO2 ekv.	1,1 kg CO2 ekv.
Susijusios infrastruktūros ir priemonių įgyvendinimas ⁴⁰	T30, T32⁴¹	16 mln. Eur	206,9 tūkst. t. CO2 ekv.	3,07 Eur tonai CO2 ekv.	325,7 kg CO2 ekv.
7. Bevariklio transporto naudojimo ir keliavimo pėsčiomis skatinimas⁴²		-	-	-	-
Reikalingos infrastruktūros kūrimas ir plėtra (pėsčiųjų/dviračių takai (nauji ir rekonstruoti), saugyklos ir kt.		-	-	-	-

³⁴ **T19** Parama suskystintomis gamtinėmis dujomis varomoms komercinio transporto priemonėms įsigyti, 1000 varomų elektra, vandeniliu ir dujomis, **T8** Elektroninės rinkliavos (angl. „E- tolling“) įgyvendinimas krovinių vežimo srityje.

³⁵ Pusė infrastruktūrai priskirtinų naujų finansinių lėšų (102,6 mln. Eur). Kita pusė priskirta sunkiųjų transporto priemonių infrastruktūrai.

³⁶ **T2** Geležinkelių elektrifikavimas

³⁷ **T9** Paskatų naudoti kombinuotą krovinį transportą įvedimas

³⁸ **T14** Naujų krovinių laivų ir baržų statyba, **T15** Naujų keleivinių laivų statyba

³⁹ **T1** Miesto ir priemiestinio viešojo transporto priemonių parko atnaujinimas, skatinant naudoti alternatyviais degalais ir elektra varomas transporto priemones.

⁴⁰ Pirmumo eisme sprendimai, suderinti greitesni patogesni maršrutai (miestas, priemiestis, tarp miestų/ su geležinkeliu), vieningo bilieto principai, nemokamo pakopinio viešojo transporto kūrimas (moksleiviams, studentams, senjorams ir kt.

⁴¹ **T30** Kompleksinės Vilniaus miesto viešojo transporto studijos parengimas ir įgyvendinimas, **T32** Viešojo transporto prieinamumo ir naudojimosi juo didinimas.

⁴² 147 mln. Eur, numatyti dviračių/pėsčiųjų infrastruktūrai, jau įskaičiuoti į Taršių transporto priemonių ribojimo priemonę.

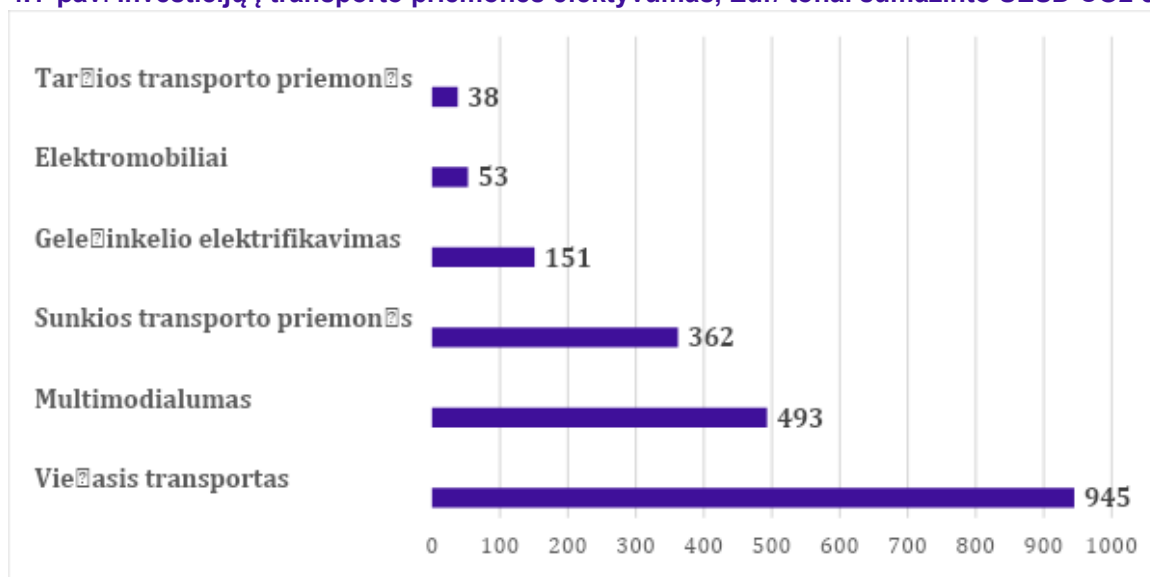
Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Viso ⁴³		1543,42 mln. Eur	12918,17 tūkst. t. CO2 ekv		
--------------------	--	------------------	----------------------------	--	--

Šaltinis: sudaryta autorių pagal Susisiekimo Ministerijos pateiktą informaciją

Dėl transporto priemonių pergrupavimo metu atsiradusio duomenų nepilnumo, finansavimo šaltinių kaitos, išsamios jų analizės kol kas atlikti negalime. Kaip minėta, Lietuvos Aplinkos Apsaugos Agentūra, vertinanti ŠESD mažinimą, pervertino kai kurių priemonių ŠESD sumažinimą (elektromobiliai, sunkiojo ir viešojo transporto atnaujinimas, dviračių/pėsčiųjų takai), tačiau išsamesnę ŠESD analizę, peržiūrint ir metodiką, Agentūra atlieka tik 2022 m. Toliau aptarsime tik kai kurias tendencijas.

4.1 pav. Investicijų į transporto priemones efektyvumas, Eur/ tonai sumažinto ŠESD CO2 ekv.



Šaltinis: sudaryta autorių

Aptariamoms priemonėms joms numatytų viešųjų investicijų efektyvumu, pagal tai kiek Eur reikia sumažinti ŠESD išmetimus viena tona, gana skiriasi (Pav 4.1). **Investicijos į viešąjį transportą, multimodalumas ir investicijos į sunkias transporto priemones** yra mažiausiai efektyvios, reikalaujančios atitinkamai **945,2, 493,0 ir 362,2 Eur/tonai CO2 ekv.** **1 investuotas Eur** įgalins sumažinti išmetimus tik apie **1,1-2 kg** CO2 ekv. Tačiau, šios priemonės yra būtinos, ypač – investicijos viešą transportą, kuris yra menkai išvystytas Lietuvoje.

Didžiausia investicijų grąža gaunama pasitelkiant priemonę skirtą **taršių transporto priemonių ribojimui, po kuria slepiasi visa eilė Plano priemonių** (žaliųjų zonų sukūrimas, taršos mokesčiai, darnaus judrumo planai, dviračių/pėsčiųjų takai, visuomenės švietimas ir įpročių keitimas, ekologiškas vairavimas, kt.). Šiuo atveju, kad sumažinti išmetimus 1 tona CO2 ekv. reikia **38,5 Eur** investicijų ar 1 investuotas **Eur** gali sumažinti išmetimus **25,9 kg** CO2 ekv.

Elektromobilių ir kitų netaršių transporto priemonių skatinimas yra antra pagal efektyvumą priemonė, kur reikėtų **53,4 Eur** kad sumažinti išmetimus **1 tona CO2 ekv.** ar 1 Eur galintų sumažinti išmetimus **18,7 kg CO2 ekv.**

Geležinkelių elektrifikavimas šiuo atveju ko gero atspindi visų vertintų priemonių vidurkį. Šiuo atveju reikėtų **151,1 Eur** kad sumažinti išmetimus tona CO2 ekv. ar 1 Eur leistų sumažinti **5,9 kg** CO2 ekv.

Apibendrinant, **priemonės skirtos taršos ribojimui**, mokesčiams, elgsenai ir išmaniam reguliavimui yra investicijų atžvilgiu veiksmingiausios ir naudingos Lietuvai, nes įgyvendinamos palyginti greitai su mažomis sąnaudomis ir dideliu taršos mažinimo efektu.

⁴³ Sumos suvienodintos su lentele 7.1. Yra labai nežymus neatitikimas, mažiau nei 0,5 proc.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas **Elektromobilių plėtra** yra skatinama Europos Komisijos, kaip automobilizacijos ateitis atsisakius vidaus degimo varikliais varomų automobilių. Tad džiugu, jog Lietuvai pavyko ją gerai subalansuoti su pakankamai didele investicijų grąža.

Be abejo, kintant finansavimo ir ŠESD duomenimis, priemonių efektyvumo rodikliai gali kisti.

Investicijų poreikis

ES žaliosios darbotvarkės įgyvendinimas reikalauja ir toliau reikalaus daug lėšų. **2021 m. rugsėjo 27 d., kalbėdama Europos Parlamente, ES Transporto Komisarė A. VLEAN** pažymėjo žalios transporto pertvarkos finansavimo svarbą. 2021–2030 m. laikotarpiu, ES planuoja per metus visai žaliai pertvarkai išleisti apie **350 milijardų Eur**, iš kurių net **45 proc. tektų transporto pertvarkai**.

Ankstesniais duomenimis, Lietuvoje Plano įgyvendinimas būtų pareikalavęs apie **10 mlrd. EUR viešųjų lėšų**, kas BGI Consulting teigimu padidintų valstybės skolą.

Plano vertinimais, Bendras transporto sektoriaus lėšų poreikis sudarė **4138 mln. EUR, iš jų viešųjų lėšų – 2977 mln. EUR (4.2. lentelė)**.

Tačiau net ir patys Plano rengėjai pripažįsta, kad realybėje pritraukti numatytą finansavimą gali būti sudėtinga, todėl reikės skolintis. BGI Consulting teigimu, priemonių įgyvendinimo laikotarpiu tektų papildomai **skolintis apie 3,5 mlrd. EUR**, lyginant su situacija be Plano priemonių įgyvendinimo.

4.2. lentelė. Planuotos investicijos į Plano priemones, mln. EUR

Sektorius	Bendras lėšų poreikis mln. Eur	Viešųjų lėšų poreikis, mln. Eur
Energetika – energijos vartojimo efektyvumas	2 605	9 76
Energetika – AEI plėtra	2 304	1 428
Transportas	4 138	2 977
Žemės ūkis ir miškininkystė	868	729
Pramonė (įsk. ATLPS sektorių)	876	342
Atliekų tvarkymas	5	5
Iš viso: ŠESD mažinimo priemonės	10 795	6 455
Prisitaikymas prie klimato kaitos	3 303	3 303
Iš viso:	14 098	9 759

Šaltinis: Nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021–2030 metams

Šis investicijų vertinimas sudarytas anksčiau. Šiuo metu, patvirtinus Lietuvos Ekonomikos Gaivinimo ir Atsparumo Didinimo Planą 2021-2026 m., Lietuvos Susisieikimo ministerija, kaip ir kitos ministerijos tikslina finansavimo šaltinius. Net 37 proc. Lietuvos ekonomikos Gaivinimo ir Atsparumo Didinimo Plano lėšų bus skirta žaliai ekonomikos pertvarkai.

Paskutiniiais, kol kas neoficialiais duomenimis, **2014–2020 m. finansavimo laikotarpiu, Lietuva Plano vykdymui jau įsisavino 1,08 mlrd. Eur viešųjų lėšų**, o 2021-2027 m. Lietuva Plano vykdymui numato skirti apie **7,01 mlrd. Eur** viešųjų lėšų, taip artėdama prie anksčiau numatytų 9,7 mlrd. Eur (**Lentelė 4.3.**).

Lietuvos transporto sektorius žaliai pertvarkai jau įsisavino 440 mln. Eur ES lėšų. **Numatytas 2021-2029 m. finansavimas lygus 2,26 mlrd. Eur**. Lietuvos Susisieikimo ministerija yra suradusi ir patvirtinusi jau 63% šių lėšų.

Didžioji dalis investicijų skiriama elektromobilių naudojimui skatinti ir jų įkrovimo infrastruktūros plėtrai, mažai taršioms priemonėms skatinti, geležinkelių transportui ir kitoms transporto sektoriaus priemonėms.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

4.3 lentelė. Šiuo metu numatytos viešosios investicijos Plano priemonių įgyvendinimui, mln. Eur

Ministerijos	2014-2020 m. ES fondų lėšos	2021-2029 m. suplanuotos lėšos, ES fondai, nacionalinis ir savivaldybių biudžetai	2021-2029 m. patvirtintų lėšų dalis
Aplinkos ministerija	36,74	1428	100%
Energetikos ministerija	309,865	1414,658	43%
Susisiekimo ministerija	440,12	2269,84	63%
Socialinės apsaugos ir darbo ministerija	0	191,2	100%
Žemės ūkio ministerija	0	624,65	98%
Ekonomikos ir inovacijų ministerija	296,465	1040,73	109%
Švietimo, mokslo ir sporto ministerija	1,36	41,36	100%
Viso	1084,55	7010,438	69%

Saltinis: Susisiekimo ministerija

5. Aktualiausių transporto sektoriaus ŠESD mažinimo priemonių apžvalga

Toliau plačiau aptarsime kai kurias dažniausiai ES mastu minimas priemones, aktualias ir Lietuvai.

Elektromobiliai

Fit55/2030 paketas numato, jog nuo 2035 m. vidaus degimo varikliais varomos transporto priemonės gali būti uždraustos Europos Sąjungos keliuose.

Nors ką tik prasidėję paketo svarstymai siūlo neskubėti, nes gali būti prieita nuomonės pratęsti automobilių su VDV naudojimą ilgiau nei numatomi 2035 m., taipogi – pratęsti gamtinių dujų kaip pereinamojo kuro naudojimą transporte. ES šalys narės 2035 m. datą traktuoja įvairiai, kai kurios, taipogi Skandinavijos šalys, mano, jog 2035 m. bus nutraukta VDV mašinų gamyba ar jų registracija, bet pačios mašinos keliuose važinės dar apie dešimtmetį ilgiau.

Tokiu būdu, elektromobilių priemonės reikšmė yra didelė, tad ją reikia rimtai svarstyti ir Lietuvoje. Numatoma, kad 2030 metais Lietuvos keliais važinės 1,78 mln. lengvųjų automobilių arba šis skaičius padidės 38 proc. lyginant su esama situacija. Jeigu bus laikomasi Plane užsibrėžtų tikslų, tai 2030 metais vidutinis Lietuvoje važinėjantis lengvasis automobilis išmes į aplinką apie 116gCO₂/km arba taršos rodikliai nuo esamos situacijos sumažės apie 30 proc. Be abejo, įvedus automobilių taršos mokestį, logiškai mažstant automobilių skaičius turėtų mažėti.

Vis tik, Lietuvoje automobilių taršos mokestis, kuris įsigalios 2023 m., nebus toks didelis kaip kitose ES šalyse. Vidutiniškai jis sieks **apie 138 Eur**, tad jis transporto priemonių naudojimą nedaug paveiks, tuo labiau jog Lietuvos žmonių pragyvenimo lygis ir darbo pajamos augs ir jie su laiku pripras prie ekologinių taršos mokesčių. Be abejo, dalis kelionių teks viešajam transportui ir dviračiams, bet vis tik automobilis yra Lietuvos žmonių identiteto dalis, dauguma žmonių keliauja į kaimus, lankyti tėvų ir giminaičių, turi sodybas, tad automobilis yra dalis gyvenimo būdo. Šiuo atveju, **mokesčių tikslas** yra ne tik koreguoti elgseną, bet ir kaupti lėšas žaliai pertvarkai ir elektromobilių pirkimo skatinimui, infrastruktūros kūrimui. Iš kitos pusės, **Smart Continent konsultavimo įmonės atliktos gyventojų ir vežėjų apklausos duomenimis**, darant prielaidą, kad metinis automobilių taršos mokestis bus 150 Eur, **15,8 proc. asmenų**

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas **svarstyti galimybę atsisakyti** benzinu ar dyzelinu varomo automobilio, iš kurių 50 proc. iš tikrųjų atsisakytų transporto priemonės ir rinktųsi kitą keliavimo būdą. Skaičiuojama, kad įvedus tokį mokestį, gyventojai atsisakytų 125 191 transporto priemonės. Atsižvelgus į krovinių vežimo įmonių apklausos duomenis, nustatyta, kad 8,7 proc. įmonių svarstyti atsisakyti benzinu ar dyzelinu varomų transporto priemonių dėl taikomo metinio mokesčio.

Lietuvoje elektromobilių populiarumas dar labai mažas – šalis pagal elektromobilių perkamumą yra tarp labiausiai atsiliekančių ES šalių, tad neabejotinai teks jį skatinti. **Smart Continent konsultavimo** įmonės atliktos gyventojų ir vežėjų apklausos duomenimis, darant prielaidą, kad naujam elektromobiliui bus skiriama 4000 Eur finansinė paskata, o naudotam elektromobiliui iki 5 metų – 2000 Eur finansinė paskata, 8,99 proc. apklaustųjų pasinaudotų finansine paskata įsigyti naują elektromobilį, o 3,29 proc. pasinaudotų paskata įsigyti naudotą elektromobilį, t.y. **kiek daugiau nei 10 proc. Lietuvos gyventojų naudojami paskata įsigyti elektromobilį.**

Europos automobilių gamintojų asociacijos duomenimis, 2020 m., visoje Europos Sąjungoje 10,5 proc. visų įregistruotų naujų automobilių buvo elektra įkraunamos transporto priemonės, tačiau 10 ES valstybių narių elektromobilių rinkos dalis vis dar yra mažesnė nei 3 %.⁴⁴ Atsiliekančios šalys yra ir neturtingos šalys, kurių BVP vienam gyventojui yra mažesnis nei 17 000 Eur per metus. Tai Centrinės ir Rytų Europos šalys, t.t. Lietuva, ir Graikija.

Elektromobiliai sudaro **daugiau nei 15 % visų lengvųjų automobilių pardavimų tik turtingose šalyse**, kurių BVP vienam gyventojui viršija 46 000 Eur per metus. 73 % visų elektromobilių pardavimų yra sutelkta 4 Vakarų Europos šalyse, kuriose BVP vienam gyventojui yra vienas didžiausių. Elektromobilių įperkamo atžvilgiu pastebimas ryškus pasidalinimas tarp Vidurio ir Rytų Europos ir Vakarų Europos, bei tarp Šiaurės ir Pietų Europos.

2020 m. mažiausia elektromobilių dalis naujų automobilių pardavimuose buvo šiose ES šalyse:

1. Kipras: 0.5% – €23,580 BVP/1 gyventojui,
2. **Lietuva, 1.1% – €17,460 BVP/1 gyventojui**
3. Estija: 1.8 % – €20,440 BVP/1 gyventojui
4. Kroatija: 1.9% – €12,130 BVP/1 gyventojui
5. Lenkija : 1.9% – €13,600 BVP/1 gyventojui

2020 m. didžiausia elektromobilių dalis naujų automobilių pardavimuose buvo šiose ES šalyse:

1. Švedija: 32.2% – €45,610 BVP/1 gyventojui
2. Olandija: 25% – €45,790 BVP/1 gyventojui
3. Suomija: 18.1% – €42,940 BVP/1 gyventojui
4. Danija: 16.4% – €53,470 BVP/1 gyventojui
5. Vokietija: 13.5% – €40,070 BVP/1 gyventojui

Tačiau, problema yra net tik elektromobiliai, **bet ir jų įkrovimo infrastruktūra**. Tos pačios Europos automobilių gamintojų asociacijos duomenimis, 2020 m. beveik 70% visų ES įkroviklių buvo sutelkti tik trijose šalyse: Nyderlanduose (66 665), Prancūzijoje (45 751) ir Vokietijoje (44 538). Šios šalys kartu sudaro tik 23% viso regiono paviršiaus ploto, o kiti 30% įkrovimo infrastruktūros yra išsibarstę po likusius 77% ES.

Dešimt šalių net neturi vienos įkrovimo prieigos kiekvienam 100 kilometrų pagrindinių kelių, ir tik keturios valstybės narės turi daugiau nei 10 įkrovimo prieigų kiekvienam 100 km. Graikijos, Lietuvos,

⁴⁴ [Interactive map – Affordability of electric cars, correlation market uptake and national income \(2021 update\) – ACEA – European Automobile Manufacturers' Association](#)

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas Lenkijos ir Rumunijos piliečiai vis dar turi nuvažiuoti 200 km ar daugiau, kad surastų įkrovimo priegą, tad tiesiog negalima tikėtis, kad šių šalių gyventojai, t.t. ir Lietuvos, pirks elektromobilius⁴⁵.

2020 m. mažiausiai įkrovimo priegų 100 kilometrų buvo šiose ES šalyse: **Lietuva (0,2)**, Graikija (0,2), Lenkija (0,4), Latvija (0,5), Rumunija (0,5). **2020 m. daugiausia** įkroviklių 100 kilometrų buvo šiose ES šalyse: Nyderlandai (47,5), Liuksemburgas (34,5), Vokietija (19,4), Portugalija (14,9), Austrija (6,1).

Asociacijos nuomone, vartotojai prie mažiau taršių ar netaršių transporto priemonių pereis tik tada, jei kartu su siūlomu CO₂ taršos mažinimu bus kreipiamas lygiavertis dėmesys kurti reikiamą **elektromobilių įkrovimo ir vandenilio kuro infrastruktūrą**. Šiuo požiūriu, FIT55/FIT2030 pasiūlymas nėra pakankamai ambicingas. Ankstesni Europos Komisijos skaičiavimai nustatė, kad siekiant iki 2030 m sumažinti transporto sąlygotą CO₂ taršą 50%, reikės maždaug **6 milijonų viešųjų elektromobilių įkrovimo priegų**. Tačiau, FIT55/FIT2030 pakete Europos Komisija pateikė apskaičiavimus, kad paketas gali paskatinti sukurti tik **3,5 milijono įkrovimo priegų iki 2030 m.**, ko tikrai nepakanka.

Asociacijos nuomone, **Europos Komisija ir šalių narių Vyriausybės vis dar nepastebi daugelio svarbių perėjimo prie nulinės mobilumo taršos aspektų**. Kai kuriose turtingose Vakarų Europos šalyse pasiekta pažanga atitraukia politikos formuotojus nuo prastos kitų ES šalių infrastruktūros būklės ir nuo to, kad daugeliui europiečių individualus mobilumas dėl žalios pertvarkos mažėja. Jei Europos Parlamento nariai ir nacionalinės vyriausybės į tai tinkamai neatsižvelgs, FIT55/FIT2030 paketas gali sukelti didelių socialinių sukrėtimų. Tuo labiau, jog analitikų nuomone, elektromobiliai nėra panacėja. **Svarbu plėtoti visas transporto inovacijas**, ypač – hibridinius automobilius, kurių pardavimai auga, AEI naudojimą transporte, nesikoncentruojant tik į atskiras technologijas. **Transporto žalinimo technologinis neutralumas** buvo pabrėžtas ir Europos Parlamento Transporto ir Turizmo Komitete.

Dėl elektromobilių išaugęs elektros poreikis yra taipogi nemaža problema. Jurijaus Astafjevo vertinimu, iki 2030 metų 30 proc. lengvųjų automobilių Lietuvoje bus varomi elektra, o nuo 2035 metų visi parduodami automobiliai bus/turėtų būti varomi elektra. Tam reikėtų numatyti rimtą elektros poreikio augimą, papildomai apie **2,8 TWh/metus** arba apie **20 proc.** esamo šalies vidinio elektros poreikio. Toks kiekis automobilių sukurs didelį kiekį prie tinklo prijungtų baterijų. Jurijaus Astafjevo vertinimu, net pagal pesimistinę Susisiekimo ministerijos prognozę kad 2030 metais Lietuvoje bus vos 23 tūkst. vnt. elektromobilių, jų akumuliatorių bendra talpa sudarys apie 17,25 GWh (jeigu vertinti, kad vidutinis akumuliatorius bus Tesla model 3 talpos, t. y. apie 75 kWh), o tai daugiau nei 1,5 karto daugiau už Kruonio HAE.

Šiuo metu Lietuva pagamina tik apie 30 proc. reikiamo elektros kiekio, 70 proc. importuojama. Nors iki 2030 m. savos gamybos elektros kiekis dėl AEI naudojimo turėtų išaugti iki 70 proc., turint omeny, jog panaši situacija dėl išaugusio elektros poreikio bus visoje ES, vertėtų skubiai galvoti apie papildomus elektros gamybos šaltinius Lietuvoje, ar jau dabar tartis su išoriniais elektros tiekėjais dėl kiekio tiekimo, t.t. NordBalt ir LitPol tinkais.

Elektros energijos gamyba iš AEI (atsinaujinančių energijos išteklių), nors problemos ir neišspręs, yra vienas iš galimų sprendimų. Elektros energijos gamybos iš AEI pajėgumų prieaugis 2021–2030 m, pritaikant Plano priemones, pateikiamas žemiau (**5.1. lentelė**). Instaliuotos saulės jėgainių galios sieks 792 MW, vėjo elektrinių – 1322 MW, iš jų 350 MW planuojami pajėgumai Baltijos jūroje (gamybos pradžia – 2028 m.).

Papildomai svarbu paminėti, kad didelę įtaką AEI elektros sektoriuje turi Vilniaus ir Kauno atliekų deginimo jėgainės. Bendra jėgainių elektros generavimo galia – 43 MW, šilumos atleidimas – 130 MW.

⁴⁵ <https://www.acea.auto/figure/interactive-map-correlation-between-electric-car-sales-and-charging-point-availability-2021-update/>

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

5.1. lentelė. Elektros gamybos pajėgumų iš AEI plėtra

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Saulės el., MW/metus	15,0	3,0	78,0	126	135	165	135	135	0	0
Iš viso saulės el., MW	15,0	18,0	96,0	222	357	522	657	792	792	792
Vėjo el., MW/metus	0	0	120	292	280	280	0	350	0	0
Iš viso vėjo el., MW	0	0	120	412	692	972	972	1322	1322	1322
Biokuro TE, MW/metus	73	0	0	5	0	0	0	0	0	0
Atliekų TE, MW/metus	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IŠ VISO TE, MW	116	116	116	121	121	121	121	1221	121	121

Šaltinis: Nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021–2030 metams

2021 m. rugsėjo 27 d. Europos Parlamento Transporto ir Turizmo komiteto posėdžio metu buvo pažymėta **numatoma elektros trūkumo ES problema**, ir kad jos tikrai neužteks visiems numatomiems elektromobiliams⁴⁶. Europos Parlamento Transporto ir Turizmo Komiteto posėdžio metu, **Europos Komisijos Transporto Komisarė Adina Valean** taipogi pažymėjo elektromobilių aptarnavimo infrastruktūros svarbą, t. y. elektromobilių įkrovimo priegų tinklo plėtros svarbą, jų tolygų prieinamumą visose ES šalyse, ir svarbiausia – jų sąveiką bei technologinį suderinamumą, universalius paslaugos mokėjimo būdus. Apart to, posėdžio dalyviai atkreipė dėmesį į svarbą skubiai plėtoti transporto žalios pertvarkos infrastruktūrą kaip tokią, **siekiant technologinio neutralumo**, t. y. jog infrastruktūra nebūtų plėtojama išskirtinai tik elektromobiliams, bet ir vandeniliu ar kitais alternatyviaisiais degalais varomam transportui. Posėdžio metu buvo iškeltas klausimas dėl augalinės kilmės biokuro naudojimo kitose nei tik kelių transporto priemonėse, į ką buvo atsakyta jog ribojant šios rūšies biokuro naudojimą oro ar sunkiame kelių transporte, siekiama išvengti nereikalingos konkurencijos tarp transporto rūšių.

Lietuvos nuolatinės atstovybės prie ES Transporto atašė **Arūno Jurevičiaus** nuomone, Fit 55/2030 paketo svarstymas ES Taryboje dar tik prasideda ir gali užtrukti net iki 3 metų. Kad procesas bus ilgas, pritarė ir **Martynas Norkus**, EP deputato Ropės patarėjas, kurio žiniomis Europos Parlamentas dar net nepaskyrė atsakingų už šiuos failus.

Vis tik, ka gi **elektromobilių gamybos srityje planuoja stambiausi automobilių gamintojai**. Jie planuoja masinę pertvarką, į elektromobilius žvelgdami per naujų galimybių prizmę verslo plėtrai. Stebina Kinijos gamintojų užmojai, kurie šiuo metu samdo Europos ir JAV automobilių pramonės vadovus elektromobilių gamybos plėtrai, ir kaip teigia patys Vakarų šalių ekspertai, - pokyčius įgyvendina su neišpasakytu greičiu. Be abejo, Kinija šiuo metu sulaukia daug kritikos, ypač Lietuvoje, bet nereikia pamiršti jų greitos plėtros ambicijų ir tai, jog politika keičiasi. Bet žvilgerkime į Vokietijos automobilių gamintojo **Volkswagen planus**, kurio automobiliai paklausūs Lietuvoje⁴⁷. Volkswagen yra labiau nei bet kuris kitas automobilių gamintojas įsipareigojęs elektra varomų transporto priemonių gamybai, su šūkiu „Elektromobilis visiems“. Iki 2029 m. Volkswagen ketina visoje grupėje pradėti gaminti iki 75 elektromobilių modelių ir iki 60 hibridinių transporto priemonių modelių, taip siūlydamas platų pasirinkimą kiekvienam. Iš viso iki to laiko grupė ketina parduoti apie 26 mln. elektromobilių. Iki 2023 m. "Volkswagen" į elektrinį mobilumą visoje grupėje investuos apie 33 mlrd. Eur, o bendros su Kinija įmonės per ateinančius metus į tai investuos dar 15 mlrd. Eur.

Volkswagen generinis **elektromobilių modelis ID.3** yra didžiausias grupės pasiekimas po Beetle and Golf modelių. Jis taipogi nustato naujus standartus, kai kalbama apie tvarumą, nes tai pirmoji pasaulyje transporto priemonė, gaminama CO2 atžvilgiu neutraliu būdu ir tokiu būdu parduodama klientams be

⁴⁶ [Commissioner Valean to debate 'fit for 55' package with TRAN members | Highlights | Home | TRAN | Committees | European Parliament \(europa.eu\)](#)

⁴⁷ [Electromobility: Why we are focusing on E | Volkswagen Newsroom \(volkswagen-newsroom.com\)](#)

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas CO2 pėdsakų. ID.3 daug energijos naudojančių baterijų gamyba gaunama iš 100 proc. ekologiškos elektros energijos.

Šiuo atveju, Volkswagen Zwickau gamykla yra didžiausia ir efektyviausia elektromobilių gamykla Europoje. Nuo 2021 m. čia bus pagaminama iki 330 000 elektromobilių per metus. Emdeno, Hanoverio ir Drezdeno gamyklos ateityje taip pat gamins elektrines transporto priemones. Kartu su Zwickau jos sudarys didžiausią elektromobilių gamybos tinklą Europoje.

Platesnė elektromobilių gamybos statistika šiuo metu prieinama už mokestį, be to – kinta. Tačiau, naujausia "**Bloomberg New Energy Finance**" ataskaita rodo, kad iki 2040 m. 58 proc. pasaulio keleivinių transporto priemonių pardavimų sudarys elektra varomos transporto priemonės. Tuo pačiu metu elektromobiliai sudarys mažiau nei 33% visų automobilių kelyje⁴⁸.

Fiskalinė ir reguliacinė politika

Ne tik Europos Sąjungos, bet ir kitos pasaulio šalys šiuo metu vis daugiau dėmesio skiria **taršos mokesčiams ir taip vadinamoms rinkos priemonėms**. Manoma, jog protingai sutvarkyta reguliacinė aplinka, pakankamai aukšta taršos kaina, gali būti tuo universaliu instrumentu, kuris pritrauks žalias investicijas. Lietuvoje taršos mokesčiai dar maži, nėra kelių mokesčio, pakankamai žema transporto priemonės registravimo kaina, ir pan.

Bruegel mokslinių tyrimų instituto **analitiko Georg Zachmann teigimu**, taršos mokesčiai yra pati būtinausia žalios pertvarkos priemonė, kurią reikia aktyvuoti pirmiausia. Kol to nėra padaryta, dauguma žaliai pertvarkai skiriamų lėšų tėra jų švaistymas. Kalbėdamas Briuselio mokslinių tyrimų institute Europos apskritis stalo klimato kaitai ir tvariai pertvarkai (angl. European Roundtable for Climate Change and Sustainable Transition)⁴⁹, jis išskleidė mitus jog mokesčiai paveiks nepasiturinčius sluoksnius ir neturtingas ES šalis, nes turtingoms šalims ir gyventojų grupėms jie bus didesni dėl jų sąlygotos didesnės taršos. **Mokesčiai paskatins ir finansuos neturtingų šalių ir gyventojų grupių žaliąją pertvarką dėl jų perpaskirstymo**, modernizuos aplinką ir vartojimą, mažins kaštus. Iš tiesų, šiuo metu didžiausia aplinkos tarša yra sąlygota turtingų visuomenės sluoksnių. Be to, neturtingos visuomenės grupės, tokios kaip pensininkai, tikėtina bus laikinai apsaugotos mokesčių išimtimis, gaus paramą iš ES Teisingos Pertvarkos (angl. Just Transition) fondo. Be abejo, mokesčiai turi būti tinkamai sutvarkyti, jog didžiausi teršėjai mokėtų daugiausia.

Remiantis naujausiais Europos automobilių gamintojų asociacijos duomenimis, 2020 m. dėl automobilių mokesčių ES šalyse buvo surinkta **398,4 milijardo Eur mokesčių**, kas yra 2,5 kartus daugiau nei visas Europos Sąjungos biudžetas. Nacionalinės pajamos svyruoja nuo 99,9 milijardų Eur Vokietijoje, kurioje yra didžiausias ES transporto priemonių parkas, iki 6,2 milijardo Eur Airijoje.

Žvelgiant į vidutines bendras mokesčių pajamas iš vienos transporto priemonės, **Belgija, kuri per metus surenka 3 187 Eur už transporto priemonę, Austrija (2 678 eurai) ir Suomija (2 523 eurai) sudaro trejetuką ES šalių**, kurių pajamos už transporto priemonę yra didžiausios, įskaitant transporto priemonių įsigijimo (PVM, pardavimo mokestis, registracijos mokestis), nuosavybės (metinis taršos mokestis, kelių mokestis) ir automobilių kuro (kuro PVM ir akcizo mokestis) mokesčius.

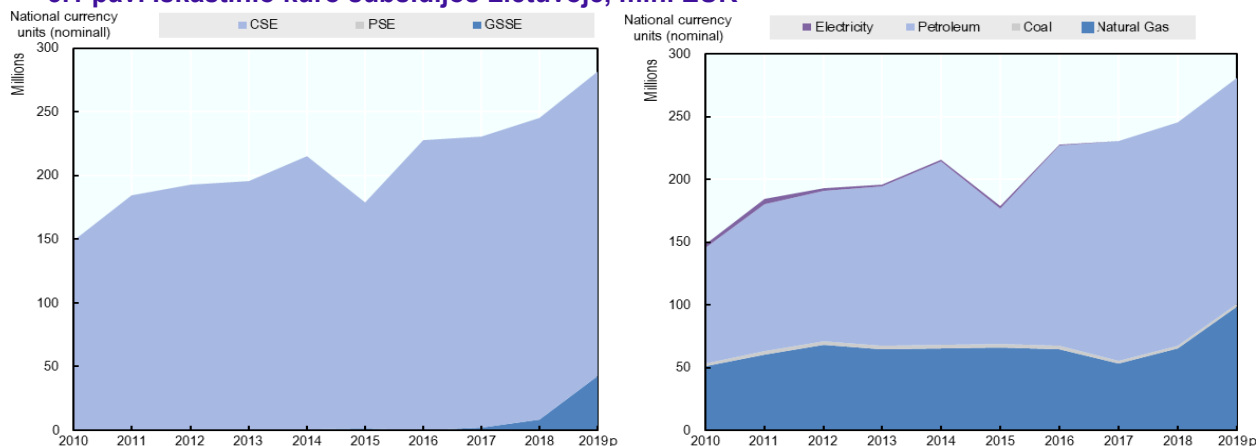
Lietuva kol kas yra tarp mažiausių automobilių mokesčius turinčių šalių. Europos Sąjungoje, tik Slovėnija, Lenkija ir Estija dar nėra įsivedusios metinio taršos mokesčio privatiems automobilių savininkams. Lietuva taipogi buvo šių šalių sąrašė, tačiau ką tik įvedus metinį automobilių taršos mokestį, iš jo iškrito.

⁴⁸ [Electric Car Statistics and Facts 2021 | Policy Advice](#)

⁴⁹ [The State of the European Green Deal: taking stock of the "Fit for 55" – ERCST](#)

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas. Kita kryptis yra iškastinio kuro kainos lengvatų, ar **kuro subsidijų panaikinimas** (angl. *fossil fuel subsidies*), kurios turėtų būti naikinamos iki 2030 m. Būtina paminėti ir transporto lengvatas, ar subsidijas, tokias kaip bilietų lengvatos, pagrinde – viešajame transporte. OECD vertinimu, iškastinio kuro subsidijos Lietuvoje 2019 m. sudarė apie **300 mln. EUR**, didžioji dalis iš jų teko benzolinui. Pagrindė tai nuolaidos ar nuliniai akcizo tarifai (8.1 pav.).

5.1 pav. Iškastinio kuro subsidijos Lietuvoje, mln. EUR



Kur, angl.: CSE=Consumer Support Estimate; PSE=Producer Support Estimate; GSSE=General Services Support Estimate

Šaltinis: OECD

Aplinkai žalingų subsidijų pavyzdžiai, susiję su iškastinio kuro naudojimu, Lietuvoje sudaro:

- Mažesnis akcizų tarifas šildymui skirtiems gazoliams;
- Mažesnis akcizų tarifas akmens angliai, koksui ir lignitui, naudojamiems verslo reikmėms;
- Mažesnis akcizų tarifas gamtinėms dujoms, naudojamoms kaip šildymui skirtas kuras verslo reikmėms;
- Mažesnis akcizų tarifas žemės ūkio veikloje naudojamam žymėtam dyzelinui;
- Atleidimas nuo akcizų naftos dujų ir dujinių angliavandenilių, kai jie skirti buitiniams reikmėms;
- Mažesnis akcizų tarifas elektros energijai, naudojamai verslo reikmėms;
- Gamtinių dujų, naudojamų mišriai šilumos ir elektros energijos gamybai, atleidimas nuo akcizų;
- Elektros energijos, jeigu ji tiekiamą buitiniams vartotojams ir asmenims, kurie yra paramos gavėjai, atleidimas nuo akcizų;
- Gamtinių dujų, teikiamų buitiniams vartotojams ir asmenims, kurie yra paramos gavėjai, atleidimas nuo akcizų;
- Elektros energijos, kai ji pagaminta naudojant atsinaujinančius energijos šaltinius, atleidimas nuo akcizų;
- Gamtinių dujų, skirtų naudoti kaip variklių degalai, atleidimas nuo akcizų;
- Lengvatos biodegalams;
- Lengvatinis 9 proc. PVM tarifas, taikomas šilumos energijai, tiekiamai gyvenamosioms patalpoms šildyti, į gyvenamąsias patalpas tiekiamam karštam vandeniui arba šaltam vandeniui karštam vandeniui.

Lietuva šiuo metu vykdo **žaliąją mokesčių reformą**, kuri paveiks ir transporto sektorių. Pirmiausia, planuojama palaipsniui panaikinti akcizo išimtis/lengvatinius tarifus iškastiniam kurui, o po to nuo 2025 m. didinti akcizo tarifus, įvedant išmetamo CO₂ dalį sudedamąją dalį, kuri iki 2030 m. palaipsniui padidės nuo 10 eurų iki 60 eurų. Gamtinių dujų atveju būtų taikomas nuosaikesnis požiūris, nes šios rūšies kuras laikomas „pereinamoju“ kuru. Nepaisant to, bus laikomasi bendro požiūrio padidinti dabartinius mažus akcizo tarifus, kurie tam tikrais atvejais yra nuliniai, ir vėliau juos papildyti CO₂ komponentu.

ES transporto Komisarės **A. Valean teigimu**, FiT55/2030 pakete numatomų kuro subsidijų panaikinimas, nedaug paveiks gyventojus. Kerosino subsidijų orlaiviams sumažinimas pakels kerosino kainą tik apie 3

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas proc., o skrydžių bilietų kainą tik apie 1 proc. Laivininkystės kaštai dėl atsinaujinančios AEI kuro naudojimo išaugs tik apie 3 proc.

Viešasis transportas

2021 m. rugsėjo 21 d. Europos politikos tyrimų institutas Briuselyje, Belgija, „**Europos Draugai**“ (angl. **Friends of Europe**) surengė seminarą apie piliečių dalyvavimą transporto ateities svarstymuose (angl. „Step change: how citizens can help design the transport of the future“)⁵⁰. Jo metu buvo dalintasi Lenkijos patirtimi, pažymint visuomeninio transporto svarbą mažinant transporto CO2 emisijas. Tuo tikslu, sostinės Varšuvos savivaldybė organizuoja taip vadinamus piliečių panelius, kuriuose diskutuoja Varšuvos transporto ateitį, manant jog nors prioritetas ir teikiamas viešam transportui, piliečiams turi būti suteikta teisė rinktis tarp alternatyvų, t.t.ir automobilių, nors tikrai ne visi galės įsigyti elektromobilius. Svarbu išklausti piliečių nuomone, juos motyvuoti, pateikiant žalios transporto pertvarkos naudą.

Diskusijos metu dėmesys buvo skirtas ne tik investicijoms į naujas transporto priemones, bet ir į naujus transporto naudojimo būdus, pav., **taip vadinamam dalinimuisi transporto priemonėmis** (angl. transport sharing, transport on demand), kurie yra nebrangūs, bet sutaupo daug taršos.

Dalyvavusi **Europos Komisijos atstovė (Yvon Slingenberg, DG CLIMA)** pažymėjo Klimato Pakto (Climate Pact) svarbą susitariant su piliečiais, o susitarti su jais būtina, siekiant greitos ir sklandžios žalios pertvarkos. Jos nuomone, **nors viešasis transportas yra ir Europos Komisijos prioritetas, automobiliai kaip transporto priemonė išliks**, svarbu jog jie būtų netaršūs.

Nepakankamas dėmesys viešajam transportui buvo kritikuotas po neperseniausiai pasibaigusio COP26 susitikimo, kuriame priimta transporto deklaracija leičia pagrinde elektromobilių plėtrą. Kai teigia **Australijos tyrėjas Timothy Welch**, elektromobiliai pirmiausia įdomūs politikams, daugeliui automobilių gamintojų ir keliems vairuotojams. Jie suteikia iliuziją, jog galima dramatiškai sumažinti poveikį aplinkai beveik nekeičiant elgsenos ir gyvenimo būdo.⁵¹

Bet dėl elektromobilių miestai tampa mažiau patrauklūs tvaresnėms transporto rūšims. Be to žmonės, vairuojantys automobilius, visame pasaulyje nužudo 1,35 mln. kitų žmonių. Daugiau automobilių miestuose reiškia daugiau vietos automobilių stovėjimo aikštelėms, mažiau vietos ir daugiau pavojaus aktyvioms transporto rūšims ir viešajam transportui.

Tarp kitko, elektromobiliai nėra „žali“. Jie vis dar naudoja padangas, kurios sukuria didelius atliekų srautus. Dėl padangų susidėvėjimo susidaro mikroplastikas, kuris patenka į mūsų vandenį. Pasak tyrėjo, nesąžininga tikėtis, kad vidutinės ir mažas pajamas gaunantys žmonės pakeis savo dabartines transporto priemones brangesniais elektromobiliais. Išmetimų mažinimas per vartotojiškumą yra labai neteisingas. O be to, didžiausia našta užkraunama pažeidžiamiausioms grupėms.

Kad padarytume reikšmingą poveikį, mūsų gyvenimo būdas turi iš esmės keistis. Pokyčiai, kurių reikia norint priartėti prie tvarios ateities, remiasi bendruomeniškumu, kad kaimynystėje būtų galima gyventi, dirbti ir apsipirkti, pritaikant dviračius ir viešąjį transportą ilgesnėms kelionėms.

Multimodalumas ir išmanus transporto reguliavimas

Transporto rūšių multimodalumas ar integravimas yra dar viena priemonė, į kurią verta kreipti dėmesį dėl ženkliausios taršos mažinimo.

Privačių automobilių nuosavybei artėjant prie prisisotinimo ribos, **ekologizuota tūkstantmečio karta renkasi naujas transporto formas**, atsiranda naujas keliavimo į darbą ir atgal būdas, išmaniajai infrastruktūrai reaguojant į eismą realiu laiku, su elektrinių paspirtukų, elektrinių dviračių ir pan. tinklų, skirtų pervežti keleivius į paskirties vietas kuo greičiau, pigiau ir ekologiškiau. Visa tai jau turi reikšmingų

⁵⁰ [Step change: how citizens can help design the transport of the future - Friends of Europe](#)

⁵¹ [Electric cars alone won't save the planet. We'll need to design cities so people can walk and cycle safely \(theconversation.com\)](#)

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas pasekmių visuomenei, automobilių gamintojams ir krovinių vežimo pramonei, o daugelis šiandieninių verslo modelių tampa nebeaktualūs.

Kitas pokytis yra **dirbtinio intelekto (DI) taikymas transporto reguliavime**, ypač multimodalumo. Londono transportas jau turi DI pagrįstą kelionių ir transporto valdymo sistemą. Beveik kiekvienas automobilis, e-motoroleris ir autobusas mieste yra prijungti prie vieno tinklo. DI taip pat naudojamas planuojant maršrutus, apimančius du ar net tris transporto būdus, atsižvelgiant į keliautojo prioritetus ir išorinius įvykius, tokius kaip kamščiai.

Ši tendencija **taip pat įsivyrąja krovinių transporto sektoriuje**, diegiant tokias naujoves kaip **skaitmeninis krovinių tarpininkavimas, elektroninės prekyvietės, kuriose laivybos bendrovės gali rasti sunkvežimius per programas**. Tai leidžia lanksčiau ir daugiaryšiu transportu gabenti krovinius, nes sunkvežimio krovinių paėmimas iš laivo ar traukinio tampa daug lengvesnis, ypač kai tokias sistemas organizuoja dirbtinis intelektas.

Spalio 11 d. Europos Parlamento Transporto ir Turizmo komitetas kartu su Dirbtinio Intelekto komitetu organizavo klausymus **dėl DI taikymo transporte**⁵². Jo metu CEPS instituto mokslo darbuotoja Nadina Iacob pažymėjo DI svarbą, ypač plėtojant sujungtas ir automatizuotas transporto priemones (angl. connected and automated vehicles). Jos nuomone, šių transporto priemonių rinka sparčiai plečiasi. 2019 m. pasaulio mastu ji sudarė 50 mlrd. USD, o iki 2030 m. pasieks net 2 trill. USD. Tačiau, **Europos Sąjunga DI taikymo srityje dar smarkiai atsilieka** nuo JAV ir Kinijos, nes 2020 m. 80 proc. visų DI investicijų, kurių dauguma buvo nukreipta transportui, teko JAV ir Kinijai, ir tik 4 proc. – ES. Pilnai automatizuotos mašinos bus prieinamos jau po 10 metų, tad svarbu plėtoti jų infrastruktūrą, duomenų suderinamumą, reguliuojančius teisės aktus. Apart automatizuotų transporto priemonių, DI yra plačiai taikomas transporto srautų reguliavime, nuotolinei transporto priemonių ir infrastruktūros patikrai, parkavimui, multimodalumui, ir pan., taip didinant efektyvumą ir sutaupant ŠESD išmetimus.

Ta proga, EP Transporto ir Turizmo komiteto pirmininkė **Karima Delli** (Žalieji / FR) pasakė: "Transporto DI gali sumažinti eismo spūstis ir privačių automobilių nuosavybę ir taip sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą. Tačiau, tai taip pat kelia pavojų, kad išmetamųjų teršalų kiekis didės, nes autonominės transporto priemonės gali padaryti keliones automobiliu patrauklesnes ir dėl to gali padidėti kelionės automobiliu, o ne viešuoju transportu, dviračiais ar pėsčiomis".

Klausymų dalyviai sutarė jog svarbu **DI siūlomas galimybes suderinti su kitomis transporto priemonėmis**, suteikti pasirinkimo galimybę piliečiams. Multimodalumas, pasiūlytas transporto priemonių pasirinkimas yra svarbus piliečiams. Yra vietovių, kur dviračių kaip transporto naudojimas yra pavojingas, kaip kad industrinėse vietovėse, kur nėra dviračių takų ir pan.

Vandenilio panaudojimas transporte

Lietuvos ankstesnės Plano priemonės, bei naujas jų paketas, siūlomas Susisiekimo Ministerijos, **beveik nenumato vandenilio naudojimo šalies transporto pertvarkoje**, kas yra logiška nedidelei šaliai.

Vis tik, tai yra ES transporto ateitis, tad vertėtų vandenilio vaidmenį jo žalinime aptarti išsamiau. Vandenilis nėra pagrindinis energijos šaltinis, pvz., nafta ar dujos. Tai energijos nešiklis, kaip elektra, ir saugojimo priemonė, kaip baterijos. Vandenilis taipogi naudojamas **e-kuro ar sintetinio kuro gamyboje**, kuris taipogi yra galingas pakaitalas iškastiniam kurui, ypač jūrų transporte ir aviacijoje.

Lyderiaujanti Danijos energetikos **bendrovė Ørsted siūlo transporto sektoriuje**, kuriame sunku sumažinti priklausomybę nuo iškastinio kuro, artimiausiu metu taikyti **bent du neatidėliotinus atsinaujinančioji vandenilio** (angl. renewable hydrogen) naudojimo būdus. Pirmiausia, tai **vidutinio sunkumo ir sunkiasvoris sausumos transportas**, naudojant atsinaujinantį vandenilį kaip kurą. Šiuo metu, dyzelinas tebėra pagrindinis kuras naudojamas vidutinio sunkumo ir sunkiasvoriame sausumos

⁵² [AIDA-TRAN public hearing on AI and transport | Highlights | Home | TRAN | Committees | European Parliament \(europa.eu\)](#)

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas transporte, pav. autobusuose, sunkvežimiuose, traukiniuose ir taksi. Vandeniliu varomos transporto priemonės yra perspektyvos, nes jos neteršia aplinkos. Antra, **tai aviacija ir giliau vandeniniai laivai**, kur gabenimas vis dar priklauso nuo iškastinio kuro. Vandenilis šiuo atveju nėra veiksmingas sprendimas, tačiau **e-kuras, gautas iš atsinaujinančio vandenilio**, yra galimas būdas sumažinti šio transporto priklausomybę nuo iškastinio kuro.

Europos apskritas stalas klimato kaitai ir tvariai pertvarkai (angl. European Roundtable for Climate Change and Sustainable Transition), š. m. gruodžio 3 d. diskusijos metu apie vandenilio kuro naudojimo perspektyvas, pažymėjo, jog vandenilio kuro rinka turi sparčiai plėtotis per dešimtmetį tapdama išvystyta rinka, naudojat gamtinių dujų tiekimo infrastruktūra⁵³. Europos Komisija siūlo didinti atsinaujinančio vandenilio gamybą ES, iki 2030 m. pasiekiant 8 mln. tonų. Vis tik diskusijos dalyviai pažymėjo, jog vandenilio panaudojimas transporte yra kol kas ribotas, taipogi ir dėl elektra varomų transporto priemonių konkurencijos, ir ko gero iki 2030 m. pasistūmės nedaug tik sunkiajame transporte, laivyboje ir aviacijoje. Pasak mokslo darbuotojo Antonio Fernandez, vis dar yra neaiškumų dėl reguliacinės aplinkos, infrastruktūros, dėl leidimų transportuoti vandenilį gamtinių dujų tiekimo sistema. Atsinaujinančių išteklių pagrindu pagaminama vis dar labai nedaug vandenilio, ir jis iki 2030 m. išliks nekonkurencingai brangus, tad reikėtų teikti valstybės pagalbą subsidijuojant jo gamybą.

Fit 55/2030 paketas: ES ATLPS – 2 kelių transportui ir pastatams

Fit 55/2030 pasiūlymų paketas numato ES ATLPS peržiūrą, siekiant kad iki 2030 m ATLPS galėtų užtikrinti išmetamo ŠESD kiekio sumažinimą 61 proc. jos kontroliuojamuose sektoriuose.

Numatoma, jog dabartinė **ATLPS bus pratęsta jūrų transportui, tačiau kelių transportas ir pastatai pateks po naujai sukurta ATLPS-2 sistema, kurioje nebus nemokamų apyvartinių taršos leidimų**. ES Tarybai ir Europos Parlamentui pritarus, ATLPS-2 pradėtų veikti 2026 m. Numatoma, jog dėl ATLPS-2, ŠESD tarša kelių transporto ir pastatų sektoriuose sumažės iki iki 2030 m., palyginti su 2005 m sumažės 45 proc.

ES įsteigta Klimato Socialinį fondą, kad spręsti socialines problemas, iškiliančias dėl ATLPS-2. Fondas bus finansuojamas iš ES biudžeto, skiriant tam ir 25 % numatomų pajamų iš prekybos pastatų ir kelių transporto taršos leidimais. Kaip teigia neseniai Lenkijos ekonomikos instituto, ERCST ir Kembridžo Ekonometrijos atliktas tyrimas,⁵⁴ ATLPS-2 poveikis gyventojams bus iš tiesų ženklus.

Tyrimo duomenimis, ATLPS-2 sistemos įdiegimas kelių transporto pastatų sektoriuje ženkliai prisideda prie klimato kaitos mažinimo, tačiau norint pasiekti reikiamą 45 proc. ŠESD išmetimų mažinimo rezultata, CO2 kaina turi siekti net 170 Eur/t CO2 (2015 m. kainomis), ko pasekoje ES-27 išlaidos namų ūkiams 2025–2040 m išaugtų 1112 milijardais Eur, **kas yra 373 Eur vidutiniškai vienam ūkiui per metus transportui ir 429 Eur pastatų eksploatacijai**. Tokia aukšta kaina taipogi gali turėti pražūtingą poveikį ES pramonei. Didesnės kainos neproporcingai paveiktų skurdesnių namų ūkius, nes jų kainų elastingumas yra mažesnis, ko pasekoje galima tikėtis jog **išlaidos transportui skurdžiausiems namų ūkiams išaugtų net 44 proc., o išlaidos pastatų eksploatacijai – net 50 proc.**

Tokiu būdu, siekiant išvengti perdėtų sunkumų gyventojams ir pramonei, transporto sektoriaus žalinimas turėtų būti vykdomas net tik ATLPS-2, bet visu kompleksu priemonių, tokių kaip naujų lengvųjų automobilių ir furgonų **išmetamo CO₂ kiekio normų** peržiūra, kurios tikslas – toliau mažinti šių transporto priemonių išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį nubrėžiant aišką ir realistišką trajektoriją link netaršaus judumo.

Būtina pertvarkyti ir **automobilių pramonę**. Automobilių pramonės ir jos tiekimo grandinės pertvarka jau vyksta. Tuo tikslu reikės, naudojant finansinius išteklius, pavyzdžiui, Inovacijų fondą, ir valstybės pagalbos taisyklių galimybes, investuoti, kad būtų sukurta naujų verslo galimybių įvairiuose pramonės ekosistemos

⁵³ [Hydrogen and decarbonised gas market package – ERCST](#)

⁵⁴ [20210628 Final Report New Title \(ercst.org\)](#)

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas segmentuose. Be to, siekiant remti perkvalifikavimo ir kvalifikacijos kėlimo priemones siūloma naudoti „Europos socialinis fondas +“ (ESF+), „InvestEU“ ir kitas ES finansavimo programas.

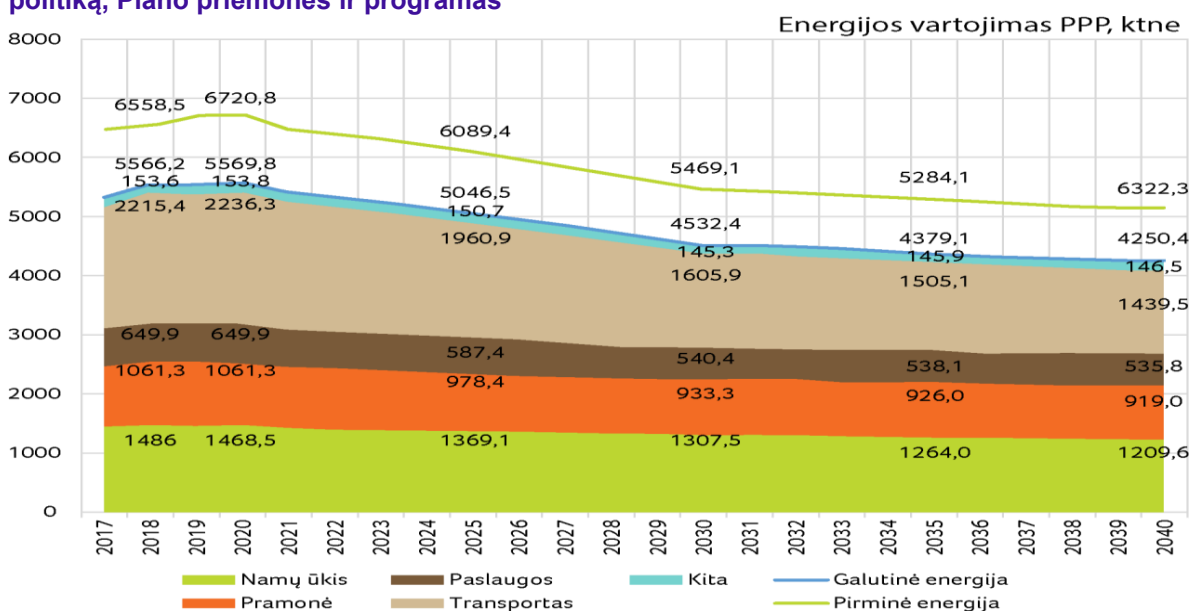
Europos Komisija siūlo **pasienio anglies dioksido korekcinį mechanizmą** (PADKM), kuris yra sukurtas kaip klimato politikos priemonė, įsukanti rinkos dinamiką, apsauganti ES ir pasaulinės klimato politikos vientisumą, nes jį taikant išmetamas ŠESD kiekis mažinamas ir ES, ir visame pasaulyje, o atitinkami sektoriai skatinami modernizuotis, siekti tvarumo ir mažinti išmetamo anglies dioksido kiekį. PADKM bus palaipsniui diegiamas keliems parinktiems produktams, t.t. elektrai, kas svarbu Lietuvos transporto sektoriui.

6. Energijos efektyvumo, priemonių sąnaudų ir naudos analizė

Energijos efektyvumo Lietuvos transporto sektoriuje analizė

Plano priemonės didins energijos vartojimo efektyvumą, ir ypač transporte, kur 2020–2030 m. energijos vartojimas sumažės apie 30 proc. (6.1 pav.). Vis tik tai bus pasiekta dėka ŠESD taršos mažėjimo, kuri per tą patį laikotarpį sumažės 26 proc.. Energijos vartojimo mažėjimas ir ŠESD tarša yra tarpiai tarpusavyje susiję.

6.1. pav. Energijos suvartojimo prognozės taikant planuojamą energijos vartojimo efektyvumo politiką, Plano priemonės ir programos



Šaltinis: Nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021–2030 metams

Žemiau pateikti Plano priemonių energetinio efektyvumo vertinimai remiasi Smart Continent konsultavimo įmonės atliktais pirminiais skaičiavimais (GWh pagal priemones) (6.1. lentelė).

6.1. lentelė. Plano priemonių energetinio efektyvumo vertinimas

Plano priemonė	ŠESD mažinimo Efektas	Energijos taupymas	Energijos taupymas	Energijos taupymas tenkantis / 1 ŠESD mažinimo tonai
Smart Continent pasiūlytas Plano priemonių grupavimas				
Atsinaujinančių energijos išteklių skatinimas	1 749,9 tūkst. tonų CO2 ekv.	2 482,99 GWh	213 498,65 t. naftos ekv.	0,12 t. naftos ekv.
Skatinimas naudoti AEI transporto sektoriuje	545,2 tūkst. tonų CO2 ekv.	1 045,5 GWh	89 896,79 t. naftos ekv.	0,16 t. naftos ekv.
T6. Ekonomiško ir ekologiško vairavimo įgūdžių formavimas ir skatinimas	204,4 tūkst. tonų CO2 ekv.	609,2 GWh	52 364,56 t. naftos ekv.	0,25 t. naftos ekv.
T7. Skatinimas įsigyti mažiau taršias transporto priemones	281,6 tūkst. tonų CO2 ekv.	17,6 GWh	1 513,32 t. naftos ekv.	0,005 t. naftos ekv.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

T13. Elektromobilių naudojimo skatinimas ir jų įkrovimo infrastruktūros plėtra	532 tūkst. tonų CO2 ekv.	95,5 GWh	8 211,52 t. naftos ekv.	0,015 t. naftos ekv.
T31. Plati socialinė sklaida, visuomenės informavimas, įpročių formavimas, pilotiniai projektai, mažinantys iškastinio kuro suvartojimą	5 tūkst. tonų CO2 ekv.	19,4 GWh	1 668,09 t. naftos ekv.	0,33 t. naftos ekv.
T33. Alternatyviųjų degalų (dujų ir vandenilio) infrastruktūros kūrimas / plėtra	181,7 tūkst. tonų CO2 ekv.	693,8 GWh	59 656,04 t. naftos ekv.	0,32 t. naftos ekv.
Darnaus judumo skatinimas	2 372,4 tūkst. tonų CO2 ekv.	5 789,56 GWh	497 764, 27 t. naftos ekv.	0,21 t. naftos ekv.
T3. Darnaus judumo mieste planų įgyvendinimas	1 948,2 tūkst. tonų CO2 ekv.	2 747,5 GWh	236 242,41 t. naftos ekv.	0,12 t. naftos ekv.
T24. Eismo spūsčių mažinimas taikant eismo organizavimo sprendimus	424,2 tūkst. tonų CO2 ekv.	457,9 GWh	39 372,30 t. naftos ekv.	0,61 t. naftos ekv.
T25 Eismo spūsčių mažinimas taikant teritorijų planavimo sprendimus		1 847,6 GWh	158 813,37 t. naftos ekv.	
T26. Lankstaus darbo laiko ir nuotolinio darbo skatinimas		736,5 GWh	63 327,58 t. naftos ekv.	
Apribojimų taikymas	672, 1 tūkst. tonų CO2 ekv.	3 228,22 GWh	277 557, 96 t. naftos ekv.	0,41 t. naftos ekv.
T10. Transporto priemonių su VDV patekimo į nustatytas miestų zonas ribojimas	602,8 tūkst. tonų CO2 ekv.	1 099,5 GWh	94 496,96 t. naftos ekv.	0,15 t. naftos ekv.
T12. Transporto parko atnaujinimas taikant žaliuosius pirkimus ir užtikrinant būtinuosius viešojo pirkimo tikslus transporto srityje	69,3 tūkst. tonų CO2 ekv.	2 128,7 GWh	182 975,01 t. naftos ekv.	2,6 t. naftos ekv.
Mokesčių įvedimas ir lengvatų panaikinimas	4 818,8 tūkst. tonų CO2 ekv.	3 207,26 GWh	275 752,29 t. naftos ekv.	0,05 t. naftos ekv.
T20. Metinis automobilių taršos mokestis	2671,2 t. tūkst. tonų CO2 ekv.	2 279,0 GWh	195 958,67 t. naftos ekv.	0,07 t. naftos ekv.
T21. Transporto priemonės registravimo (perregistravimo) mokesčio diferencijavimas pagal taršos lygį	2147,6 tūkst. tonų CO2 ekv.	916,3 GWh	78 787,59 t. naftos ekv.	0,04 t. naftos ekv.
Viešojo transporto patrauklumo didinimas (autobusų/troleibusų/mikroautobusų)	500,3 tūkst. tonų CO2 ekv.	1 196,73 GWh	102 837,46 t. naftos ekv.	0,20 t. naftos ekv.
Susijusios infrastruktūros ir priemonių įgyvendinimas (pirmumo eisme sprendimai, suderinti greitesni patogesni maršrutai (miestas, priemiestis, tarp miestų/ su geležinkeliu), vieningo bilieto principai, nemokamo pakopinio viešojo transporto kūrimas (moksleiviams, studentams, senjorams) ir kt.	206,9 tūkst. tonų CO2 ekv.	1 157,0 GWh	99 484, 06 t. naftos ekv.	0,48 t. naftos ekv.
Krovininio transporto atnaujinimas	1 103,9 tūkst. tonų CO2 ekv.	777,88 GWh	66 809, 95 t. naftos ekv.	0,06 t. naftos ekv.
T9. Paskatų naudoti kombinuotą krovininį transportą įvedimas	1042,5 tūkst. tonų CO2 ekv.	294,6 GWh	25 279,44 t. naftos ekv.	0,02 t. naftos ekv.
T28. Lengvata N1 klasės elektromobiliams įsigyti	61,4 tūkst. tonų CO2 ekv.	453,4 GWh	38 950,97 t. naftos ekv.	0,63 t. naftos ekv.
Geležinkelių transporto atnaujinimas	1115 tūkst. tonų CO2 ekv.	63,06 GWh	5 422,18 t. naftos ekv.	0,05 t. naftos ekv.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Vidaus vandens transporto atnaujinimas	57,3 tūkst. tonų CO2 ekv.	132,54 GWh	11 396,38 t. naftos ekv.	0,20 t. naftos ekv.
Plano priemonė	ŠESD mažinimo Efektas	Energijos taupymas	Energijos taupymas	Energijos taupymas tenkantis / 1 ŠESD mažinimo tonai
Susisiekimo Ministerijos siūlomi nauji priemonių paketai				
1. Lengvųjų (M1/N1) kelių transporto priemonių atnaujinimas (pakeitimas netaršiomis)	9,499.85 tūkst. tonų CO2 ekv.	13 865,42 GWh	1,192,944.6 t. naftos ekv.	0,12 t. naftos ekv.
Paskatos rinktis elektromobilius ar kitas netaršias transporto priemones	1,460.25 tūkst. tonų CO2 ekv.	1 612 GWh	138 696.48 t. naftos ekv.	0,09 t. naftos ekv.
Reikalingos įkrovimo papildymo infrastruktūros kūrimas/plėtra	-	-	-	
Taršių transporto priemonių ribojimas (žaliųjų zonų sukūrimas, taršos mokesčiai), visuomenės švietimas ir įpročių keitimas, ekologiškas vairavimas	8,039.6 tūkst. tonų CO2 ekv.	12 253.42 GWh	1 054 248.12 t. naftos ekv.	0,13 t. naftos ekv.
2. Sunkiųjų (M2/N2, M3, N3) kelių transporto priemonių atnaujinimas (pakeitimas netaršiomis)	151.86 tūkst. tonų CO2 ekv.	70,8 GWh ⁵⁵	6108.84 t. naftos ekv.	0,04 t. naftos ekv.
Paskatos rinktis elektra, vandeniliu arba biodujomis varomus (subsidija ar pan.)	151.86 tūkst. tonų CO2 ekv.	-	-	
Reikalingos įkrovimo/ papildymo infrastruktūros kūrimas/plėtra	-	693,8 GWh	59 656,04 t. naftos ekv.	
Kelių mokestis	-	-	-	
3. Geležinkelių elektrifikavimas	2157,5 tūkst. tonų CO2 ekv.	357,66 GWh	30 701,62 t. naftos ekv.	0,014 t. naftos ekv.
Geležinkelių linijų elektrifikavimas	1115 tūkst. tonų CO2 ekv.	63,06 GWh	5 422,18 t. naftos ekv.	0,005 t. naftos ekv.
Elektrinių traukinių įsigijimas	-			
Multimodalumas kelių transporto krovinius nukreipiant geležinkeliui	1042,5 t. tūkst. tonų CO2 ekv.	294,6 GWh	25 279,44 t. naftos ekv.	0,02 t. naftos ekv.
4. Vandens transporto sektoriaus žalinimas	57,3 tūkst. tonų CO2 ekv.	132,54 GWh	11 396,38 t. naftos ekv.	0,20 t. naftos ekv.
Laivų atnaujinimas (taršių perdarymas arba naujų mažiau taršių įsigijimas)	57,3 tūkst. tonų CO2 ekv.	132,54 GWh	11 396,38 t. naftos ekv.	0,20 t. naftos ekv.
Reikalingos įkrovimo ir kitos infrastruktūros nuo kranto/uostuose kūrimas/plėtra;	-			
Multimodalumas kelių transporto krovinius nukreipiant ant vandens transporto	-			
5. Oro transporto sektoriaus žalinimas	-			
Mažiau taršių degalų orlaiviuose naudojimo skatinimas	-			
Antžeminės įkrovimo infrastruktūros kūrimas/plėtra	-			
6. Viešojo transporto patrauklumo didinimas (autobusų/troleibusų/mikroautobusų)	500.3 tūkst. tonų CO2 ekv.	1 196,73 GWh	102 837,46 t. naftos ekv.	0,20 t. naftos ekv.
Viešojo transporto priemonių atnaujinimas/pakeitimas netaršiomis ir reikalingos įkrovimo/papildymo infrastruktūros sukūrimas	293,4 tūkst. tonų CO2 ekv.	-	-	
Susijusios infrastruktūros ir priemonių įgyvendinimas (pirmumo eisme sprendimai, suderinti greitesni patogesni maršrutai (miestas, priemiestis, tarp	206,9 tūkst. tonų CO2 ekv.	1 157,0 GWh	99 484, 06 t. naftos ekv.	0,48 t. naftos ekv.

⁵⁵ Apytikslis peskaičiavimas, sumžėjus ŠESD.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

miestų/ su geležinkeliu), vieningo bilieto principai, nemokamo pakopinio viešojo transporto kūrimas (moksleiviams, studentams, senjorams) ir kt.				
7. Bevariklio transporto naudojimo ir keliavimo pėsčiomis skatinimas	-			
Reikalingos infrastruktūros kūrimas ir plėtra (pėsčiųjų/dviračių takai (nauji ir rekonstruoti), saugyklos ir kt.	-			

Šaltinis: Smart Continent ir Tyrimo autoriai

Šiuo atveju, **Taršių transporto priemonių ribojimas** (žaliųjų zonų sukūrimas, taršos mokesčiai, visuomenės švietimas ir įpročių keitimas, ekologiškas vairavimas ir pan.) suteikia didžiausią energijos taupymo efektą, net **1 054 248.12 t. naftos ekv. ekv. per 2020–2030 m.**

Vėlgi, paskatos rinkti **elektromobilius ar kitas netaršias** transporto priemones paskatins energijos sutaupymą, lygų **138 696,48 tonomis naftos ekv.**

Viešojo transporto patrauklumo didinimas yra trečia pagal reitingą priemonė, kuri paskatins energijos sutaupymą, lygų **102 837,46 tonomis naftos ekv.** Pažymėtina, jog šiuo atveju energijos efektyvumo vertinimas buvo atliktas tik vienai priemonei - Susijusios infrastruktūros ir priemonių įgyvendinimui, tuo tarpu pagrindinė priemonė – viešojo transporto priemonių atnaujinimas liko neįvertinta⁵⁶. Tinkamai įvertinus abi priemones, energijos taupymo efektas būtų gal net dvigubai didesnis.

Efektyviausios priemonės šiuo atžvilgiu būtų (sutaupyta naftos ekv. tonos tenkančios vienai sutaupyta ŠESD tonai) :

- Transporto parko atnaujinimas taikant žaliuosius pirkimus ir užtikrinant būtinuosius viešojo pirkimo tikslus transporto srityje – **2,6 t. naftos ekv.**,
- Eismo spūsčių mažinimas ir lankstus darbo grafikas, **-0,61 t. naftos ekv.**,
- Lengvata N1 klasės elektromobiliams įsigyti – **0,63 t. naftos ekv.**,
- Susijusios viešojo transporto infrastruktūros ir priemonių įgyvendinimas - **0,48 t. naftos ekv.**,
- Plati socialinė sklaida, visuomenės informavimas, įpročių formavimas, pilotiniai projektai, mažinantys iškastinio kuro suvartojimą - **0,33 t. naftos ekv.**,
- Alternatyviųjų degalų (dujų ir vandenilio) infrastruktūros kūrimas /plėtra - **0,32 t. naftos ekv.**,
- Ekonomiško ir ekologiško vairavimo įgūdžių formavimas ir skatinimas - **0,25 t. naftos ekv.**

Žemas energijos efektyvumas yra visos ES problema, kuri sunkiai sprendžiama. Eurostato duomenimis, 2019 m. galutinis energijos suvartojimas ES buvo 2,6 % didesnis už 2020 m. tikslą ir 16,3 % didesnis už 2030 m. tikslą. ES įsipareigojo iki 2020 m. 20 % sumažinti suvartojamos energijos kiekį, palyginti su 2010 m. Šis tikslas taip pat žinomas kaip 20 % energijos vartojimo efektyvumo tikslas. 2030 m. privalomas tikslas yra bent 32,5 % sumažinimas.

Lietuva gali pasigirti teigiamomis tendencijomis. 2019 m., palyginti su 2005 m. energijos efektyvumas čia ganėtinai išaugo: suvartota net 22 proc. mažiau energijos palyginti su 2005 m., kai ES mastu šis rodiklis tebuvo lygis 10 proc⁵⁷.

⁵⁶ Apskaičiuotas priemonės - T1 Miesto ir priemiestinio viešojo transporto priemonių parko atnaujinimas, skatinant naudoti alternatyviais degalais varomas transporto priemones efektas - energijos taupymo efektas tėra lygus 13,04 GWh.

⁵⁷ [Energy efficiency - Products Datasets - Eurostat \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&plugin=1)

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Sąnaudų ir naudos analizė

Aplinkos projektų sąnaudų ir naudos analizė (SNA) yra jos taikymas projektams ar politikos funkcijoms, kurios tikslingai siekia aplinkos gerinimo ar veiksmų, kurie paveiktų natūralią aplinką kaip netiesioginę pasekmę.

Šios analizės atveju ją pilnai taikyti yra pernelyg sudėtinga dėl duomenų stokos, t.t. susijusios su **Socialinėmis anglies dioksido (ang. social costs of carbon – SCC)** sąnaudomis, kurios yra pagrindinė klimato kaitos sukeltos žalos apskaitos koncepcija aplinkosaugos SNA.

SCC matuoja dabartinę vertę pinigines žalos, patirtos, kai papildoma anglies dioksido (ar bet kurios kitos šiltnamio efektą sukeliančios dujos) tona išleidžiama į atmosferą. SCC gali būti pridėtas kaip išlaidų straipsnis projektams, kurie skatina anglies dioksido išmetamųjų teršalų kiekį, ir kaip naudos punktą projektams, kuriais skatinama sumažinti grynąjį išmetamo anglies dioksido kiekį.

Daugelis šalių dabar pripažįsta SCC svarbą, ir dėl to įveda savo SCC vertinimo metodus. Kadangi anglies dvideginio išmetimas turi pasaulinį poveikį, kuris skiriasi priklausomai nuo laiko ir erdvės, ir daugelyje skirtingų sektoriuose, **tikslus SCC apskaičiavimas yra sudėtingas**, reikia įvairių disciplinų, pradedant nuo klimato mokslo, agronomijos, socialinių mokslų, ir baigiant ekonomika, indėlio. Dauguma jų reikalauja Integruotų vertinimo modelių (angl. Integrated assessment models IAM) taikymo, kurie yra gana brangūs ir ribotai prieinami.

Remiantis ekonomikos teorija, jei SCC įverčiai būtų išbaigti ir rinkos būtų tobulos, CO₂ taršos mokestis turėtų būti lygus SCC, kaip ir išmetamųjų teršalų leidimų vertė. Tai taipogi atitiktų teršėjas moka principą. Tačiau iš tikrųjų rinkos nėra tobulos, SCC įverčiai nėra išsamūs, todėl CO₂ taršos mokestis yra netikslus. Kai kurie subjektai moka daugiau nei teršia, nes jei pvz. priversti avialinijas mokėti realią taršą, jų kaštai išaugtų ir bilietai taptų neįperkami.

SCC idėja pirma kartą buvo pasiūlyta ekonomikos Nobelio premijos laureato Nordhaus dar 1991 m., bet užuomazgos slypi 1981 m. JAV Prezidento Reagano pasirašytame vykdomajame potvarkyje Nr. 12291, kuriuo agentūroms pavedama parengti reguliavimo poveikio analizę, kurioje būtų įvertintos naujų reglamentų sąnaudos ir nauda. Įsakymas buvo pagrindas SCC skaičiavimo pradžiai.

Organizacijos, kurios laikosi integruoto valdymo modelio, naudoja SCC investicinių sprendimų vertinimui ir ilgalaikiam planavimui. **Žinodami CO₂ taršos žalos vertę, sprendimus priimančys asmenys gali pasinaudoti šia verte**, kad išplėsti tradicinį finansinių sprendimų priėmimą ir sukurti naują metriką, skirtą jų veiksmų trumpalaikiams ir ilgalaikiams rezultatams įvertinti.

SCC metodas sulaukia ir kritikos, dėl jo buvo teismų, dirbo daugelis darbo grupių, kai kurios šalys kaip Didžioji Britanija atsisakė šio metodo dėl neapibrėžtumo. Vis tik pagrindinė kritika kyla iš aplinkos apsaugos priešininkų. Metodas, nors ir tobulintinas, skinasi kelią ir ES, kaip universaliausias integruotas būdas apskaičiuoti klimato kaitos sąnaudas, nereikalaujantis daug duomenų ir sudėtingų skaičiavimų, kurie gali ir klaidinti. **Lietuvai reikėtų apskaičiuoti tikslias SCC reikšmes ir jas toliau naudoti aplinkos investicinių projektų vertinimui.**

JAV George Masson Universitete naudojamo DICE IAM modelio tyrėjų (Prof. Michael Brody and Prof. Alexander Golub), nuomone JAV ir Pasaulio Bankas savo skaičiavimuose šiuo metu taiko šias SCC reikšmes, kurios yra globalios visoms šalims ir visiems sektoriams, ir gali būti taikomos ir Lietuvai:

- Šiuo metu, SCC yra apie **47 EUR (55 USD)** už tCO₂,
- 2030 m. taikomos SCC reikšmės yra **60 EUR (70 USD)** už tCO₂, bet atsižvelgiant į riziką ir neapibrėžtumą, SCC gali būti įvertintas iki **100-145 EUR (120–170 USD)** už tCO₂.

Tyrėjų nuomone, Lietuvos atveju, SCC 2030 m. reikšmė galėtų būti apie **100 EUR už tCO₂**. Tolesnėje analizėje naudosime **60-100 EUR už tCO₂** reikšmes.

2019 m. transporto priemonių išmetama tarša Lietuvoje sudarė 6289,97 tūkst. tonų CO₂ ekvivalento. Tokiu būdu, SCC (angl. social costs of carbon), kuri reiškia ekonominę, socialinę ir aplinkosauginę taršos žalą, reikšmė yra lygi **296,1 mln. EUR SCC (6,3 x 47)**.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas Planuojama, jog transporto tarša iki 2030 m. mažės 14 proc. palyginus su 2005 m., kai ji buvo lygi 4225,39 tūkst. tonų CO2 ekvivalento, kas sudaro apie 591 tūkst. tonų CO2 ekvivalento, o palyginus su 2019 m. tarša – 2656 tūkst.t. CO2 ekv.

Vis tik, **2030 m.** transporto tarša dar išlieka didelė ir pagal dabartinius planus sieks **3 633,83 tūkst.** tonų, kas sudarys **217–363 mln. EUR SCC** (3,633x60 - 3,633x100). Tai dar yra labai daug, ir reiškia jog planuojamas transporto taršos mažinimas SCC beveik nesumažins, veikiau šie kaštai gali net ir išaugti, nes kiekviena dabar išmetama taršos tona, didiną spaudimą socialinei ir ekonominei aplinkai, žmonių sveikatai.

Grįžtant prie numatomų transporto priemonių analizės, kurioms duomenys yra pilni, investicijų SCC efektai pateikti lentelėje 6.2 (SCC lygu 60-100 EUR tonai CO2).

6.2. lentelė. Kai kurių transporto priemonių investicijų efektai SCC sumažinimo iki 2030 m. kontekste

Priemonių paketai	Investicijos mln. EUR	ŠESD mažinimo efektas	SCC socialinių CO2 sąnaudų sumažinimas	SCC sumažinimo ir Investicijų skirtumas
Paskatos rinktis elektromobilius ar kitas netaaršias transporto priemones	78,04 mln. Eur	1460,25 tūkst. t. CO2 ekv.	87,6–146,0 mln. Eur	-190 / -131,6 mln. Eur
Taršių transporto priemonių ribojimas (žaliųjų zonų sukūrimas, taršos mokesčiai), visuomenės švietimas ir įpročių keitimas, ekologiškas vairavimas	223,5 mln. Eur	8039,6 tūkst. t. CO2 ekv.	482,3–803,9 mln. Eur	+ 258,8 / +580,4 mln. Eur
Paskatos rinktis elektra, vandeniliu arba biodujomis varomas sunkias komercinio transporto priemones (subsidija ar pan.)	55,1 mln. Eur	151,86 tūkst. t.CO2 ekv.		
Geležinkelių linijų elektrifikavimas	168,53 mln. Eur	1115 tūkst. t. CO2 ekv.	66,9–111,5 mln. Eur	-76,2 / -31,7 mln. Eur
Multimodalumas kelių transporto krovinius nukreipiant geležinkeliui	514, 0 mln. Eur	1042,5 tūkst. t. CO2 ekv.	62,5–104,2 mln. Eur	-451,5 / -409,8 mln. Eur
Viešojo transporto priemonių atnaujinimas/pakeitimas netaaršiomis ir reikalingos įkrovimo/papildymo infrastruktūros sukūrimas	277,35 mln. Eur	293,4 tūkst. t. CO2 ek v.,	17,6–29,3 mln. Eur	-259,75 / -248,05 mln. Eur
Susijusios viešojo transporto infrastruktūros ir priemonių įgyvendinimas	16 mln. Eur	206,9 tūkst. t. CO2 ekv.	12,4–20,6 mln. Eur	-3,6 / + 4,6 mln. Eur

Šaltinis: sudaryta autorių pagal Susisiekimo Ministerijos pateiktą informaciją

SNA požiūriu, dauguma siūlomų transporto priemonių **yra nuostolingos**, ir jų nuostolingumas gali tik augti didėjant SCC kaštams, kurie turi tendencija augti ir 2030 m. gali siekti virš 100 Eur.

Taršių transporto priemonių ribojimas (žaliųjų zonų sukūrimas, taršos mokesčiai), visuomenės švietimas ir įpročių keitimas, ekologiškas vairavimas yra vienintelis stambus priemonių paketas, kurio įgyvendinimas atsipirks teiktos naudos visuomenei požiūriu. Palyginus su finansinėmis išlaidomis, jis suteiks **258,8 - 580,4 mln. Eur SCC naudos**.

Tačiau, visos priemonės yra būtinos 2030 m. tikslui pasiekti. Esminis dėmesys turėtų būti kreipiamas didinant SCC efektyvumą tokioms priemonėms **kaip multimodalumas ir viešojo transporto priemonių atnaujinimas**, kurių investicijos šiuo metu yra ženkliai neigiamos **SCC naudos atžvilgiu**.

Apibendrintai, galima teigti, jog siūlomoms priemonėms, LR Susisiekimo Ministerija kol kas tėra numačiusi **1543,42 mln. Eur lėšų**, kas sudaro 68 proc. Plane numatyto viešųjų investicijų poreikio (**2269.84 mln. Eur**)⁵⁸. Šios priemonės įgalins sumažinti ŠESD išmetimus **12918,17 tūkst. t. CO2 ekv.**

Sąnaudų ir naudos analizės atžvilgiu, **investicijos nebus efektyvios**, jos įgalins sumažinti SCC – socialines **CO2 sąnaudas 775,09 – 1291,81 mln. Eur, t.y.** investicijų atsipirkimas tebus **34-50 proc.**

⁵⁸ Išsamesnė individualių priemonių analizė pateikta skyriuje 8.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

Be abejo, naujos transporto technologijos yra dar brangios, kas atsiliepia investicijų sąnaudoms. Su laiku, jos pils, taps labiau prieinamos, tad efektyvumas savaime augs. Būtina taipogi galvoti apie žaliai pertvarkai skiriamų lėšų efektyvumą.

Vėlgi, šie skaičiavimai remiasi vidutiniais pasaulio mastu taikomais SCC rodikliais. Ir nors klimato kaitos efektai dėl globalaus jų poveikio yra gana universalūs, Lietuvos atveju jie gali būti kiek kiti, didesni ar mažesni. **Todėl verta investuoti į tikslų SCC nustatymą.**

7. Siūlomi transporto sektoriaus ŠESD mažinimo priemonių paketai 2021–2030 m.

Lietuvoje priemonių, mažinančių transporto taršą, įgyvendinimą galima būtų organizuoti įvairiai ir pagal politinius prioritetus, kurie paskelbus Fit55/2030 paketą kinta. Be abejo, paketo svarstymas gali užtrukti net iki 3 metų, tačiau kardinalūs pokyčiai mažai tikėtini. Siūlomas priemonių paketas susideda iš keletos šaltinių. Nauji Susisiekimo ministerijos siūlymai yra be abejo vertingi, kaip ir dauguma Nacionalinio Plano priemonių, bei kai kurios susijusios pastarojo meto iniciatyvos (**Lentelė 7.1.**).

Buvusios ES Transporto Komisarės **Violetos Bulc** nuomone, priemonės turi būti taikomos **sistemoje**. Kadangi didžioji dauguma taršos tenka privatiems automobilių savininkams, svarbu riboti automobilių naudojimą **skatinant socialinį sąmoningumą**, nuotolinį darbą, dalinimąsi automobiliais, kitaip koreguojant privačią elgseną. Kalbant apie technologijas, elektromobiliai taipogi yra automobiliai, vieni problemos neišspręs, svarbu yra **sisteminis požiūris ir socialinis sąmoningumas**. Atsakant į klausimą dėl VDV automobilių draudimo nuo 2035 m, buvusi Komisarė pažymėjo, jog gal tai ir įmanoma, jei bus priimtas politinis susitarimas dėl automobilių pramonės greitos pertvarkos, įvedant žiedinės ekonomikos elementus. Daug kas priklauso nuo **lyderystės**, ar bus politinės valios greitai žaliai transporto pertvarkai, ar nebus bijoma rinkimų ir pan. Violeta Bulc taipogi atkreipė dėmesį į **energetinį transporto efektyvumą**, žalinant kurą. Jos nuomone, tiek gamtinės dujos, tiek ir AEI, kaip pereinamas kuras, vaidins svarbų vaidmenį. Energijos yra, taipogi žalios energijos, bet problema slypi **paskirstymo sistemoje**, tad svarbu diegti išmanias energijos sistemas.

Komisaro Virginijaus Sinkevičiaus nuomone, „Jei kalbame apie pokyčius transporto sektoriuje, turime užtikrinti, kad pokyčiai vyktų viešajame sektoriuje, kad elektromobilumo tinklas plėstųsi, kad į tinklą patenkanti elektra būtų švari. Tai yra kompleksinės priemonės, tam reikės laiko.“⁵⁹

Šiuo atveju, verta paminėti ENI energetikos milžino vieno iš vadovų Linden nuomonę, jog siekiant mažinti priklausomybę nuo iškastinio kuro, reiktų veikti pagal principą "**pradėti: jūs iš esmės turite daryti tiek, kiek galite su tuo, ką turite dabar**"⁶⁰. Tačiau tuo pat metu, dauguma žalios pertvarkos būdų numato naujų technologijų, pvz., mažo anglies dioksido kiekio vandenilio ir anglies dioksido surinkimo ir saugojimo, poreikį, kad būtų paspartintas energetikos perėjimas.

Lietuvos Ekonomikos Gaivinimo ir Atsparumo Didinimo Plano, kuris numato nemažas investicijas į žaliąją pertvarką, įgyvendinimas prasideda jau 2021 m. Be to, **Susisiekimo Ministerijos nuomone** „Prioritetas yra taršius automobilius kiek įmanoma plačiau ir greičiau pakeisti netaršiais, tuo pačiu mažinant jų kiekį bei naudojimo poreikį pasiūlant patrauklius alternatyvius nuosavam automobiliui keliavimo būdus – viešąjį

⁵⁹ <https://www.delfi.lt/verslas/energetika/eurokomisarar-sinkevicius-apie-lietuvos-kova-su-tarsa-vien-didesniu-kuro-akcizu-ir-automobiliu-apmokestimo-nepakaks.d?id=88687575>

⁶⁰ [Net zero: we need more than one technology to get there - Financial Times - Partner Content by ENI \(ft.com\)](#)

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas ir bevariklį transportą, skatinti judėjimą pėsčiomis, plečiant transporto priemonių dalinimosi platformas ir kitas su tuo susijusias paslaugas, užtikrinant skirtingų transporto sektorių viešojo transporto suderinamumo sprendimus ir t.t., t.y. ne tik perkant transporto priemones, atnaujinant ir kuriant tam reikalingą infrastruktūrą ir visas kitas su tuo susijusias priemones, tačiau ir šviečiant bei keičiant visuomenės ir verslo elgseną⁶¹“.

Tokiu būdu, siūlomi šie 7 priemonių paketai:

- 1) Horizontalus nedidelio investicinio intensyvumo priemonių paketas,
- 2) Investicinės priemonės į elektromobilius ir kitą netaršų transportą,
- 3) Investicinės ir neinvesticinės viešojo transporto priemonės,
- 4) Investicinės geležinkelio transporto priemonės,
- 5) Investicinės laivų transporto priemonės,
- 6) FIT 55/2030 priemonės,
- 7) Susijusios priemonės.

7.1. lentelė. Siūlomi transporto priemonių paketai 2021-2030 m.

Priemonių paketai	Plano priemonės	Investicijos mln. EUR 2021-2027, įgyvendinimas iki 2029 m.	ŠESD sumaž. efektas	Investicijų ir ŠESD santykis	1 EUR efektas
1) Horizontalus nedidelio investicinio intensyvumo priemonių paketas		331,8 mln. Eur	8590,96 tūkst. t. CO2 ekv.	38,6 Eur tonai CO2 ekv.	25,9 kg CO2 ekv.
Taršių lengvųjų transporto priemonių ribojimas (žaliųjų zonų sukūrimas), visuomenės švietimas ir įpročių keitimas, ekologiškas vairavimas, DJPM, dviračių/pėsčiųjų infrastruktūra.	T3, T6, T10, T11, T24, T25, T26, T30 ⁶² .	223,5 mln. Eur	8045,76 tūkst. t. CO2 ekv.	27,7 Eur tonai CO2 ekv.	35,9 kg CO2 ekv.
Skatinimas naudoti AEI transporto sektoriuje (AEI 12-15)	T4 ⁶³	108,3 mln. Eur	545,2 t. t. CO2 ekv.	198,6 Eur tonai CO2 ekv.	5,03 kg CO2 ekv.
2) Investicinės priemonės į elektromobilius ir kitą netaršų transportą		235,74 mln. Eur	1612,11 t. t. CO2 ekv	146,2 Eur tonai CO2 ekv	6,8 kg CO2 ekv.
Paskatos rinktis elektromobilius ar kitas netaršias transporto priemones	T7, T13, T28, T29 ⁶⁴ .	129,34 mln. Eur ⁶⁵	1460,25 t. t. CO2 ekv	88,5 Eur tonai CO2 ekv	11,3 kg CO2 ekv.
Paskatos rinktis elektra, vandeniliu arba biodujomis varomas sunkiausias transporto priemones (subsidija ar pan.)	T19, T8 ⁶⁶	106,4 mln. Eur ⁶⁷	151,86 tūkst. t. CO2 ekv	700,6 Eur tonai CO2 ekv.	1,4 kg CO2 ekv.

⁶¹ Patarėja Aiste Gasiūniene.

⁶² **T3** DJPM įgyvendinimas, **T6** Ekonomiško ir ekologiško vairavimo įgūdžių formavimas ir skatinimas, **T10** Transporto priemonių su VDV patekimo į nustatytas miestų zonas ribojimas, **T11** Darna judumo fondo sukūrimas, **T24** Eismo spūsčių mažinimas, taikant eismo organizavimo sprendimus, **T25** Eismo spūsčių mažinimas, taikant teritorijų planavimo sprendimus, **T26** Lankstaus darbo laiko ir nuotolinio darbo skatinimas, **T30** Kompleksinės Vilniaus miesto viešojo transporto studijos parengimas ir įgyvendinimas.

⁶³ **T4** II kartos (pažangiųjų) biodegalų dalies didėjimas bendrame suvartojime: 0,2 proc. 2022 m., biometano dujų gamyba ir tiekimas transporto sektoriui 81,5 kTNE – 2030 m., suspaustomis gamtinėmis dujomis varomų komercinio transporto priemonių įsigijimo skatinimas, biodujų gamintojų, užsiregistravusių kilmės garantijų registre: 100 proc. 2030 m., pareigojimas gamtinių dujų tiekėjams, siekiama, jog 2030 m. per įpareigojimą būtų patiekta 92,72 mln. kubinių metrų biometano dujų.

⁶⁴ **T7** Skatinimas įsigyti mažiau taršias transporto priemones, **T13** Elektromobilių naudojimo skatinimas ir jų įkrovimo infrastruktūros plėtra, **T28** Lengvata N1 klasės elektromobiliams įsigyti, **T29** Nulinės emisijos transporto priemonės naudojančių taksi ir pavėžėjimo paslaugas teikiančių įmonių skatinimas.

⁶⁵ Suma gauta: 78,04 mln. Eur elektromobilių plėtra ir (plus) puse įkrovimo infrastruktūros plėtros 51,3 mln. Eur

⁶⁶ **T19** Parama suskystintomis gamtinėmis dujomis varomoms komercinio transporto priemonėms įsigyti, 1000 varomų dujomis, **T8** Elektroninės rinkliavos (angl. „E-tolling“) įgyvendinimas krovinių vežimo srityje.

⁶⁷ Suma gauta: 55,1 mln. Eur paskata įsigyti 1000 sunkių transporto priemonių ir (plus) puse įkrovimo infrastruktūros plėtros 51,3 mln. Eur.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

3) Investicinės ir neinvesticinės viešojo transporto priemonės		293,35 mln. Eur	500,3 tūkst. CO2 ekv.	586,3 Eur tonai CO2 ekv.	1,7 kg CO2 ekv.
Viešojo transporto priemonių atnaujinimas/pakeitimas netaršiomis ir reikalingos įkrovimo/papildymo infrastruktūros sukūrimas	T1 ⁶⁸	277,35 mln. Eur	293,4 tūkst. t. CO2 ek v.,	945,29 Eur tonai CO2 ekv.	1,1 kg CO2 ekv.
Susijusios visuomeninio transporto infrastruktūros ir priemonių įgyvendinimas.	T30, T32 ⁶⁹	16 mln. Eur	206,9 t t. CO2 ekv.	77,3 Eur tonai CO2 ekv	12,9 kg CO2 ekv.
4) Investicinės geležinkelio transporto priemonės		682,53 mln. Eur	2157,5 tūkst. t. CO2 ekv.	316,3 Eur tonai CO2 ekv.	3,2 kg CO2 ekv.
Geležinkelių linijų elektrifikavimas	T2 ⁷⁰	168,53 mln. Eur	1115 tūkst. t. CO2 ekv.	151,1 Eur tonai CO2 ekv.	5,9 kg CO2 ekv.
Multimodalumas kelių transporto krovinius nukreipiant geležinkeliai.	T9 ⁷¹	514,0 mln. Eur	1042,5 tūkst. t. CO2 ekv.	493,0 Eur tonai CO2 ekv.	2,0 kg CO2 ekv.
5) Investicinės laivų transporto priemonės			57,3 t.t. CO2 ekv.		
Laivų atnaujinimas (taršių perdarymas arba naujų mažiau taršių įsigijimas)	T14, T15 ⁷²		57,3 t.t. CO2 ekv.		
6) FIT 55/2030 priemonės					
ES ATLPS-2 sistemos diegimas ⁷³			-		
Kiti iš Fit 55/2030 išplaukiantys įsipareigojimai (atnaujintos atsinaujinančių išteklių ir energijos apmokestinimo, energijos vartojimo efektyvumo direktyvos, ReFuelEU ir FuelEU dėl švaresnės aviacijos ir jūrų transporto, naujas pasienio anglies dioksido korekcinis mechanizmas).					
7) Susijusios priemonės					
Kitos susijusios priemonės (geležinkelio lokomotyvai, laivininkystės infrastruktūra, galimi papildomi architektūriniai miestų sprendimai, kt.)	T16, T17 ⁷⁴ .		-		
VISO 2022-2030 m.		1543,42 mln. Eur	12918,17 tūkst. t. CO2 ekv.		

Šaltinis: sudaryta autorių

Horizontalus nedidelio investicinio intensyvumo priemonių paketas apima nuo šalies vidaus politikos priklausančias priemones, kurios yra nesunkiai įgyvendinamos su nedaug investicijų, bet duoda ženklų ŠESD išmetimų mažinimo efektą. Jos pareikalas **331,8 mln. Eur** viešųjų investicijų, iš kurių net **223,5 mln. Eur** tenka Taršių transporto priemonių ribojimui, ir sutaupys net **8,590,96 tūkst. t. CO2 ekv.**, pagrindė dėl taršių lengvųjų transporto priemonių ribojimo, sutaupant **8,045,76 tūkst.t. CO2 ekv.** Lietuva numato įrengti 262 km dviračių ir pėsčiųjų takų miestuose, ir 98,04 km – šalia valstybinės reikšmės kelių. Šie sprendimai bus aktualūs ir nuolat tobulinami, ir iki 2030 m. ir po to.

⁶⁸T1 Miesto ir priemiestinio viešojo transporto priemonių parko atnaujinimas, skatinant naudoti alternatyviais degalais ir elektra varomas transporto priemones.

⁶⁹ T30 Kompleksinės Vilniaus miesto viešojo transporto studijos parengimas ir įgyvendinimas, T32 Viešojo transporto prieinamumo ir naudojimo skatinimas.

⁷⁰ T2 Geležinkelių elektrifikavimas

⁷¹ T9 Paskatų naudoti kombinuotą krovinių transportą įvedimas

⁷² T14 Naujų krovinių laivų ir baržų statyba, T15 Naujų keleivinių laivų statyba

⁷³ LT Aplinkos ministerija kol kas priemonei nepritaria.

⁷⁴T16 Esamų vidaus vandens krovinių laivų, keleivinių, žvejybinų ir kitų vidaus vandens laivų jėgainių pakeitimas, su jų keitimu susijusių kitų mechanizmų atnaujinimas, T17 Vidaus vandens kelių infrastruktūros, įskaitant uostus ir priplaukas, kūrimas ir / ar modernizavimas

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas. Tradicinių AEI naudojimo transporte skatinimas, kol elektromobilių, vandenilio ir kitos naujos technologijos tebėra jų kūrimo stadijoje, yra aktualus visoms ES šalims narėms. Tai pažymi ir Europos Komisija. Ji aktuali Lietuvai, kur šiuo metu vos ne visos mašinos yra VDV automobiliai. Spartesnis AEI dalies didinimo transporto sektoriuje įgyvendinimas numatomas Alternatyviųjų degalų įstatyme, kuris įsigaliojo š. m. liepos 1 d.. Įstatymu įtvirtinti įpareigojimai degalų ir transporto sektoriaus gamtinių dujų tiekėjams. Kiekvienais kalendoriniais metais degalai AEI turės sudaryti vis didesnę bendros degalų tiekėjo vidaus rinkai patiekto benzino ir dyzelino energinės vertės dalį. Nuo 2022 iki 2030 m. ji nuosekliai turi būti didinama nuo 6,8 iki 16,8%. Degalų iš AEI dalyje taip pat bus nuosekliai didinama pažangiųjų biodegalų ir (ar) nebiologinių skystųjų ir dujinių degalų iš atsinaujinančių energijos išteklių dalis. Įstatyme numatyta, kad kiekvienais kalendoriniais metais biodujos arba nebiologiniai dujiniai degalai iš AEI sudarys vis didesnę bendros transporto sektoriaus gamtinių dujų tiekimo vidaus rinkai patiektų gamtinių dujų energinės vertės dalį. Nuo 2025 iki 2030 m. ji atitinkamai turės didėti nuo 4,2 iki 16,8%.

Fiskalinės ir reguliacinės priemonės, šiuo atveju - metinis automobilio eksploatavimo mokestis ir dyzelinio kuro akcizo didinimas, yra aktualios ir efektyvios, nors Lietuvoje sukeliančios diskusijų.

Motorinių transporto priemonių **mokesčio pataisomis** numatoma apmokestinti virš 130 g/km CO₂ išmetančių transporto priemonių vairuotojus metiniu naudojimo mokesčiu. Naujasis mokestis būtų skaičiuojamas automobilio išmetamą CO₂ kiekį dauginant iš atitinkamo mokesčio tarifo, taršos koeficiento ir mokesčio tarifo indeksavimo koeficiento. 131–160 g/km išmetančioms transporto priemonėms taikomas 0,56 Eur/g mokesčio tarifas, šio mokesčio tarifo taikymo slenkstį po 10 g/km kasmet mažinti iki 2026 m., nuo kada susimokėti tektų ir už virš 100 g/km CO₂ į aplinką išleidžiančius automobilius. 0,76 Eur/g, 1,1 Eur/g ir 1,5 Eur/g tarifai būtų taikomi atitinkamai 161–200, 201–250 ir virš 251 g/km CO₂ išmetančioms transporto priemonėms. Taršos koeficiento dydis priklauso nuo naudojamos degalų rūšies ir transporto priemonės amžiaus. Didžiausias (2.5) koeficientas taikomas iki 2000 m. pagamintiems dyzeliniams automobiliams (benzinu – 1,4), mažiausias – iki 6 metų senumo transporto priemonėms, varomos dujomis (0,8). Naujuoju mokesčiu siekiama skatinti vairuotojus rinktis mažiau taršias transporto priemones ir atkreipti dėmesį į jų sukeltą poveikį aplinkai bei mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį.

Aplinkos ministro Simono Gentvilo nuomone gyventojams, kalbant apie taršos mažinimo būdus, labiausiai rūpi su tuo susiję mokesčiai, bet jis aiškino, jog tikrai nėra tikslo, jog visi staiga nustotų vairuoti dyzelinu ar benzinu varomų automobilių. „Tikslas – siųsti signalą, kad ateityje sėsti į taršesnę automobilį nei vidurkis bus brangiau“, – teigė jis.⁷⁵

„Mums yra labai svarbu, kad lėšos būtų panaudotos ne bendroms biudžeto reikmėms, o alternatyvų kūrimui, viešajam transportui, kurio mes dar neturime Lietuvoje. Jį reikia atgaivinti, kad jis būtų kitoks nei dabar“, – akcentavo susisiekiimo ministras Marius Skuodis⁷⁶.

Aplinkos ministerija skaičiuoja, kad vidutinis taršos mokestis siektų 138 eurus. Iš mokesčio tikimasi kasmet surinkti apie 170 mln. eurų pajamų. Per 2024–2030 metus iš mokesčio planuojama surinkti 1,19 mlrd. eurų. 600 mln. eurų numatoma skirti ekologiškiems autobusams, 300 mln. eurų – dviračių takams, dar 290 mln. eurų – kitoms aplinkos neteršiančioms bei darnaus judumo priemonėms⁷⁷.

Aplinkai žalingų subsidijų, pagrinde – iškastinio kuro subsidijų, naikinimas Lietuvoje numatytas įgyvendinti palaipsniui. Komisarų Virginijaus Sinkevičiaus nuomone „Aišku, kad esantis daug žemesnis dyzelino akcizas Lietuvoje aiškiai signalizuoja, kad pirkti dyzelinius automobilius – gerai, nes šis kuras pigesnis. Šioje vietoje, nežiūrint į kitas šalis, pirmas akcentas turi būti, ir žinau, kad Vyriausybė tai darys, - lyginti akcizus.“⁷⁸ Pagal Finansų ministerijos planus, numatytas dyzelino akcizo didinimas iš pradžių sudarys

⁷⁵https://www.delfi.lt/verslas/verslas/aplinkos-ministras-gentvilas-apie-planuojamus-tarsos-mokescius-reikia-susispausti.d?id=88698809#cxrecs_s

⁷⁶<https://www.lrytas.lt/auto/rinka/2021/11/25/news/prognozuoja-kaip-lietuviai-elgsis-ivedus-metini-tarsos-mokesti-stai-kas-nutiks-su-automobiliais-21516713>

⁷⁷[Jau prognozuoja lietuvių elgesį, jei bus įvestas taršos mokestis: daugelis vairuotojų pasinaudos viena gudrybe \(lrytas.lt\)](https://www.lrytas.lt/jau-prognozuoja-lietuviu-elgesi-jei-bus-ivestas-tarsos-mokestis-daugelis-vairuotoju-pasinaudos-viena-gudrybe-lrytas.lt)

⁷⁸<https://www.delfi.lt/verslas/energetika/eurokomisarai-sinkevicius-apie-lietuvos-kova-su-tarsa-vien-didesniu-kuro-akcizu-ir-automobiliu-apmokestinimo-nepakaks.d?id=88687575>

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas tik 3-4 centus litrai degalų. Svarbu, kad dyzelino kaina nebūtų tokia neproporcingai maža lyginant su benzino kaina.

Investicinės priemonės į elektromobilius ir kitą netaršų transportą yra aktualios ir dėl Fit55/2030 paketo įgyvendinimo. Europos Komisija siūlo nutraukti VDV automobilių gamybą/registraciją jau 2035 m. Lietuva numato, jog 2030 m. elektromobiliai ir netaršios transporto priemonės sudarytų ne mažiau kaip 20 proc. lengvųjų transporto priemonių parko bei užtikrinti reikalingos įkrovimo ir pildymo infrastruktūros plėtrą. Smart Continent bendrovės duomenimis elektromobilių skaičius Lietuvoje augs sparčiai ir 2030 m. priartės prie 300 000, tame tarpe - apie 280 000 lengvųjų automobilių, palyginus su šiuo metu turimais apie 8 000, t. y. per dešimtmetį jų skaičius išaugo net 20 kartų. Iki 2030 m. Lietuvoje turi būti įrengta 60 000 elektromobilių įkrovimo prieigų, iš kurių 6000 – pusiau viešų ir viešų įkrovimo prieigų.

Pasak Aplinkos ministro Gentvilo, 2026 m. galima tikėtis, kad elektromobilių kainos susilygins su vidaus degimo variklių kaina pardavimuose, o tai reiškia, jog prasidės visiškai ekologiško transporto era.

Transporto atašė Arūno Jurevičiaus žiniomis, ES Taryba jau pradėjo **Alternatyvių Degalų Direktyvos**, kuri turėtų tapti Reglamentu, svarstymus. Tai vienas iš Fit 55/2030 teisės aktų, kuris reguliuos naujos transporto infrastruktūros plėtrą, ypač – elektromobilių įkrovimo stočių kiekį, numatant tikslus kiekvienai ES šaliai narei. Numatoma, jog didesnės įkrovimo stotelės turės būti bent kas **60 km**. Visos ES šalys narės yra susirūpinusios dėl numatomo elektros trūkumo elektromobiliams, taipogi – dėl pačios technologijos, nes gerokai sunkesnės elektra ar vandeniliu varomos mašinos (gali būti sunkesnės net iki 300 kg) kelia problemų kelių dangai, kils saugumo problemų. Be abejo, technologijos tobulės, bet kai kurios problemos išliks, gali iškilti ir naujų.

Investicinės ir neinvesticinės viešojo transporto priemonės yra svarbios dėl viešam transportui teikiamo prioriteto. Lietuva numato, jog kelionės miestuose viešuoju transportu, dviračiais ir pėsčiomis sudarytų ne mažiau kaip 60 proc. visų kelionių. Be to numatoma, jog iki 2027 m. visas didmiesčių viešasis, taksi ir pavėžėjimo paslaugas teikiantis transportas naudotos tik AEI energiją.

Investicinės geležinkelio ir laivininkystės transporto priemonės svarbios dėl geležinkelio mažesnės taršos palyginus su automobiliais. Iki 2030 m. Lietuva numato elektrifikuoti ne mažiau kaip 35 proc. Lietuvos geležinkelių tinklo, palyginus su 8 proc. šiuo metu; įgyvendinti multimodalumo priemones. Numatomas laivininkystės modernizavimas, papildant laivų krovinių ir keleivinių laivų parką naujais laivais, taip sumažinant iškastinio kuro naudojimą vidaus vandenių transporte 20 proc.

Kadangi ES ATLPS yra tikrai sėkminga priemonė, tokia pripažinta ir Europos Komisijos, tikėtina jog jos plėtra kelių ir jūrų transportui bei pastatams bus patvirtinta numatytu laiku. Iki 2030 m., palyginti su 2005 m., išmetamųjų teršalų kiekis, kuriam bus taikoma **ES ATLPS-2**, turėtų būti sumažintas 43 proc., daug daugiau nei numatyta dabar. Tikėtina, jog ES ATLPS-2 ir bus ta priemonė, įgalinanti transporto žaliąją pertvarką, nors šiuo atveju pagrindinė finansinė našta tenka privačiam transporto sektoriui, kuris turės pirkti taršos leidimus ar investuoti į verslo žalinimą.

Lietuvos Aplinkos ministerija kol kas skeptiškai žiūri į ES ATLPS plėtrą į kelių transporto ir pastatų sektorių. Tai susiję su Lietuvai tenkančio Socialinio klimato fondo (SKF) dalies dydžiu. Lietuvai 2025-2032 m. laikotarpiu iš SKF numatyta skirti 738 mln. Eur, maždaug po 105 mln. kasmet. Tuo tarpu atsižvelgiant į išmetamą ŠESD kiekį kelių transporte (2019 m. išmesta apie 6 mln. t CO₂), bei į Europos Komisijos vertinimu tikėtiną 48 Eur taršos leidimų kainą kelių transporto ir pastatų sektoriui – per metus Lietuvos degalų tiekėjai turės sumokėti apie 288 mln. Eur už į Lietuvos rinką pateiktus degalus. Tokiu būdu, 2025–2032 m. Lietuva iš SKF gaus 738 mln. Eur, bet ES ATLPS plėtros turės sumokėti apie 2 016 mln. Eur. Tikėtina, kad tai turės nemažą neigiamą poveikį pažeidžiamiausiems namų ūkiams. Lietuva mano, jog ATLPS plėtra į kelių transporto ir pastatų sektorius galima tik užtikrinant tinkamą apsaugą pažeidžiamiausiems namų ūkiams, didinat SKF dalį Lietuvai, kaip patiriančiai vieną didžiausių energetinį skurdą ES.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas Apibendrintai, galima teigti, jog siūlomoms priemonėms, LR Susisiekimo Ministerija kol kas numatė **1543,42 mln. Eur lėšų**, kas sudaro 68 proc. Plane numatyto viešųjų investicijų poreikio (**2 269,84 mln. Eur**). Šios priemonės įgalins sumažinti ŠESD išmetimus **12 918,17 tūkst. t. CO2 ekv.**

Sąnaudų ir naudos analizės atžvilgiu, **investicijos nebus efektyvios**, jos įgalins sumažinti SCC – socialines **CO2 sąnaudas 775,09 – 1 291,81 mln. Eur**, t.y. investicijų atsipirkimas tebus **34–50 proc.**

Išvados ir rekomendacijos

Apibendrintai, galima pateikti šias išvadas:

1. Transporto sektorius Lietuvai yra ypatingos svarbos. Transporto ir logistikos sektorius 2019 m. sudarė apie 15% BVP. 2021 m. pradžioje šiame sektoriuje dirbo maždaug 139 tūkst. asmenų arba 15% visų užimtųjų.
2. 2021 m. eigoje Europos Komisija pasiūlė visą eilę naujų su klimato kaitos reguliavimu susijusių teisės aktų, tokių kaip **Klimato įstatymas (angl. Climate Law) ir Fit 55/2030 įstatymų paketas**, kurie reikalauja didinti įsipareigojimus taršos mažinimui. Reaguodama į tai, Lietuvos Respublikos Vyriausybė, jos ministerijos, artimiausiu metu peržiūrės Plano priemones, tame tarpe transporto sektoriaus priemones. **2021 m. liepos mėn. Europos Komisijos priimtas Fit 55/2030 pasiūlymų paketas**, pateikia daug naujų pasiūlymų ES žaliai pertvarkai, kuriuos teisiškai priėmus, jie galios ir Lietuvai. Transporto srityje paketas numato de facto draudimą naudoti vidaus degimo variklius, nes ES planuoja nustatyti nulinę išmetamų teršalų ribą po 2035 m. parduodamiems automobiliams. Paketas numato ir kitus kardinalius transporto politikos pokyčius, tokius kaip kelių transporto ir pastatų įliejimas į **ES ATLPS**, nuo 2026 m., sukūriant **ES ATLPS-2**. Be to, Lietuvos Seimas priėmė naują Klimato Kaitos Darbotvarkę. **Planuojama, jog transporto tarša iki 2030 m. turės mažėti 14 proc.**, vietoje planuotų 9 proc., kas verčia pervertinti anksčiau numatytas transporto priemones.
3. Remiantis Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis bendras transporto išmetamas ŠESD kiekis 2005 m. buvo 4225,39 tūkst. tonų CO₂ ekvivalento, o **2019 m. – 6289,97 tūkst. tonų CO₂ ekvivalento**. Jei ŠESD kiekis transporto sektoriuje būtų sumažintas 9 proc., palyginti su 2005 m., šis rodiklis 2030 m. turėtų siekti 3845,11 tūkst. tonų CO₂ ekvivalento, o jei kaip dabar planuojama – 14 proc., tai 2030 m. ŠESD išmetimai sieks 3633,83 tūkst. tonų. Lyginant su 2019 m. faktiniais duomenimis, kiekis turėtų būti sumažinamas net 42 proc. arba 2656,14 tūkst. tonų CO₂ ekvivalento.
4. Įgyvendinus visas Plane numatytas priemones, transporto sektoriuje išmetamas ŠESD kiekis būtų sumažintas **13 149,6 tūkst. tonų CO₂ ekvivalento**⁷⁹. Palyginimui, 2019 m. transporto tarša sudarė **6 289,97 tūkst. tonų CO₂ ekv.** Darant prielaidą, jog 2021-2030 m. transporto tarša sudarys vidutiniškai 5 mln. tonų CO₂ ekv. per metus, viso 50 mln. tonų/50 000 tūkst. t. CO₂ ekv. per visą laikotarpį, numatomos taršos mažinimo priemonės užtikrins **27 proc. taršos** sumažinimą per visą laikotarpį.
5. Dėka Plano priemonių įgyvendinimo, **Transporto sektorius patirtų gana nežymų 3-4 proc. pridėtinės vertės augimą iki 2030 m.**, kuris vėliau ženkliai smuktų. Laikotarpiu po Plano įgyvendinimo (2031–2040 m.) Lietuvos transporto sektoriaus pridėtinė vertė, tikėtina, bus vidutiniškai tik 0,29 proc. didesnė, kas aiškintina tuo, kad Plano priemonėmis gerinami gamybos veiksniai (fizinė infrastruktūra, žmogiškasis kapitalas ir MTEP bazė) turės tam tikrą teigiamą pasiūlos pusės poveikį transporto sektoriaus teikiamų paslaugų apimtis.
6. Preliminariais Plano vertinimais, Bendras transporto sektoriaus lėšų poreikis sudaro **4 138 mln. EUR, iš jų viešųjų lėšų – 2 977 mln. EUR**. Viešųjų lėšų portfelį daugiausia sudarys 2021–2027 m. ES fondų lėšos, t.t. Ekonomikos Gaivinimo ir Atsparumo Didinimo Plano lėšos, LIFE programa, valstybės ir savivaldybių biudžetai, Klimato kaitos programa ir kt. Šiuo metu numatytas finansavimas sudaro **2 269,84 mln. Eur**.
7. Lyginant su kitomis ES šalimis, **Lietuvos nacionalinio Plano priemonės transportui yra vienos išsamiausių**, kas leis sukaupti unikalią patirtį ir tapti pavyzdžiu kitoms šalims.
8. Susisiekimo Ministerija 2021 m. pasiūlė **7 priemonių paketus**, kartu vykdydama ir jų finansavimo peržiūrą. Didžiausia investicijų grąža gaunama pasitelkiant priemonę skirtą **taršių transporto priemonių ribojimui, po kuria slepiasi visa eilė Plano priemonių** (žaliųjų zonų sukūrimas, taršos mokesčiai, darnaus judrumo planai, dviračių/pėsčiųjų takai, visuomenės švietimas ir įpročių keitimas, ekologiškas vairavimas, kt.). Šiuo atveju, kad sumažinti išmetimus 1 tona CO₂ ekv. reikia **38,5 Eur** investicijų ar 1 investuotas **Eur** gali sumažinti išmetimus **25,9 kg CO₂ ekv.**

⁷⁹ Ankstesnis vertinimas, paskutiniiais negalutiniais vertinimais tai sudarytų 12,918.17 tūkst. t. CO₂ ekv.

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

9. 2019 m. transporto priemonių išmetama tarša Lietuvoje sudarė 6289,97 tūkst. tonų CO2 ekvivalento. Tokiu būdu, SCC (angl. social costs of carbon), kuri reiškia ekonominę, socialinę ir aplinkosauginę taršos žalą, reikšmė yra lygi **296,1 mln. EUR** (6,3 x 47). 2030 m. transporto tarša dar išlieka didelė ir pagal dabartinius planus sieks 3 633,83 tūkst. tonų, kas sudarys **217–363 mln. EUR SCC**. Tai dar yra labai daug, ir reiškia jog planuojamas transporto taršos mažinimas SCC beveik nesumažins, veikiau šie kaštai gali net ir išaugti, nes kiekviena dabar išmetama taršos tona, didinę spaudimą socialinei ir ekonominei aplinkai, žmonių sveikatai.

Atlikto vertinimo rekomendacijos

Nr.	Problema ar rizika	Rekomendacija	Atsakinga institucija / -jos	Įgyvendinimo terminas
1.	<p>Nacionalinio energetikos ir klimato srities veiksmų plane numatytos transporto sektoriaus priemonės turėtų būti peržiūretos, įvertinant 2021 m. liepos mėn. patvirtintus ambicingesnius ES ŠESD mažinimo tikslus (nuo -40 iki -55 proc.), priemonių įgyvendinimo ir finansavimo efektyvumą.</p>	<p>Peržiūrėti ir atnaujinti Plane numatytas transporto sektoriaus ŠESD mažinimo priemones. Atnaujinant Planą, rekomenduojama transporto tarša mažinančių priemonių įgyvendinimą pradėti vienu metu, koncentruotis į šiuos 7 priemonių paketus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Horizontalus nedidelio investicinio intensyvumo priemonių paketas, 2) Investicinės priemonės į elektromobilius ir kitą netaršų transportą, 3) Investicinės ir neinvesticinės viešojo transporto priemonės, 4) Investicinės geležinkelio transporto priemonės, 5) Investicinės laivų transporto priemonės, 6) FIT 55/2030 priemonės, 7) Susijusios priemonės. <p>Vertėtų koncentruotis į horizontalų, nedidelio investicinio intensyvumo priemonių paketą, kuris apima nuo šalies vidaus politikos priklausančias priemones, kurios yra nesunkiai įgyvendinamos su nedaug investicijų, bet duoda ženklų ŠESD išmetimų mažinimo efektą. Jos pareikalaus 331,8 mln. Eur viešųjų investicijų, ir sutaupys net 8 590,96 tūkst. t. CO2 ekv.</p> <p>Vertėtų pradėti rengtis ES ATLPS reformai. Tai yra tikrai sėkminga priemonė, tokia pripažinta ir Europos Komisijos, tad tikėtina jog jos plėtra kelių ir jūrų transportui bei pastatams bus patvirtinta numatytu laiku. Iki 2030 m., palyginti su 2005 m., išmetamųjų teršalų kiekis, kuriam bus taikoma ES ATLPS-2, turėtų būti sumažintas 43 proc., daug daugiau nei numatyta dabar.</p> <p>Atsižvelgti į Plano priemonių įgyvendinimui skiriamų lėšų efektyvumą. LR Susisiekimo ministerija kol kas yra numačiusi 1 543,42 mln. Eur lėšų, kas sudaro 68 proc. Plane numatyto viešųjų investicijų poreikio (2 269,84 mln. Eur). Sąnaudų ir naudos analizės atžvilgiu, investicijos nebus efektyvios, jos įgalins sumažinti SCC – socialines CO2 sąnaudas 775,09–1 291,81 mln. Eur, t.y. investicijų atsipirkimas tebus 34-50 proc.</p>	<p>Aplinkos ministerija, Susisiekimo ministerija, Ekonomikos ir inovacijų ministerija, Energetikos ministerija, Žemės ūkio ministerija</p>	<p>2023 m. II ketv.⁸⁰</p>

⁸⁰ Rekomendacija įgyvendinama atliekant aštuonioliktosios Lietuvos Respublikos Vyriausybės programos nuostatų įgyvendinimo plano 6.1.13 veiklą „Atnaujinti Nacionalinį energetikos ir klimato srities veiksmų planą iki 2030 m., kuris užtikrintų pakankamai spartų ŠESD kiekio mažėjimą atskiruose sektoriuose veiksmingiausiomis ir ekonomiškai naudingiausiomis priemonėmis, suderintomis per tuo tikslu įsteigtas atskirų sektorių darbo grupes, įtraukiant verslo, mokslo, socialinių partnerių, pilietinės visuomenės atstovus“

Literatūros sąrašas

1. Smart Continent (2021). Transporto sektoriaus išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) kiekio mažinimo priemonių efektyvumo vertinimas ir prognozių modeliavimas, Galutinė ataskaita, LR susisiekimo ministerija, Vilnius, 2021
2. 2020 m. gruodžio 9 d. Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui. Darnaus ir išmanaus judumo strategija. Europos transporto kelias į ateitį, COM(2020) 789
3. 2020 m. liepos 8 d. Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Vandenilio strategija Europos klimato neutralumui“, COM (2020) 301 galutinis
4. Ministry of Environment of the Republic of Lithuania (2020). Policies & Measures and Projections of GHG Emissions in Lithuania. Technical report Report pursuant to Articles 18 and 39 of Regulation (EU) 2018/1999 on the Governance of the Energy Union and Climate Action and pursuant to Articles 36, 37 and 38 of Implementing regulation (EU) 2020/1208
5. BGI consulting, (2020). Lietuvos integruotame nacionaliniame energetikos ir klimato srities veikslių plane pateiktų planuojamos politikos ir priemonių poveikio makroekonomikai, įgūdžiams ir socialiniam aspektui vertinimas. Prieiga internetu: https://enmin.lrv.lt/uploads/enmin/documents/files/BGI_ENMIN%20NEKS%20vertinimo%20galutin%C4%97%20ataskaita.pdf
6. Knoema. Lithuania CO2 emissions from transport, 1970-2020. Prieiga internetu: <https://knoema.com/atlas/Lithuania/topics/Transportation/CO2-Emissions-from-transport/CO2-emissions-from-transport>
7. Aplinkos apsaugos agentūra. ŠESD duomenys. Prieiga internetu: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Ffailai.gamta.lt%2Ffiles%2F%25C5%25A0ESD%2520duomenys_20211622793710160.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK
8. Jurij Astafjev. Taikomų priemonių poveikis CO2 išmetimams transporto sektoriuje. Prieiga internetu: <https://www.linkedin.com/pulse/taikom%C5%B3-priemoni%C5%B3-poveikis-co2-i%C5%A1metimams-transporto-jurij-astafjev/>
9. Seimo nutarimo „Dėl Nacionalinės klimato kaitos valdymo darbotvarkės patvirtinimo“ projektas. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAP/ba67ae20d5a111eb866fe2e083228059?positionInSearchResults=1&searchModelUUID=ac1a49e8-1f4f-4dc6-b6ed-aefce7872e19>
10. A. Valean (2021). Commissioner Valean to debate 'fit for 55' package with TRAN members. Prieiga internetu: <https://www.europarl.europa.eu/committees/en/commissioner-valean-to-debate-fit-for-55/product-details/20210915CAN63261>
11. Friends of Europe (2021). Step change: how citizens can help design the transport of the future. Prieiga internetu: <https://www.friendsofeurope.org/events/step-change-how-citizens-can-help-design-the-transport-of-the-future/>
12. Nacionalinis energetikos ir klimato srities veikslių planas 2021-2030 m. Prieiga internetu: <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/klimato-kaita/nacionalinis-energetikos-ir-klimato-srities-veiksly-planas-2021-2030-m>
13. Integrated National Energy and Climate Plan. Prieiga internetu: https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/documents/de_final_necp_main_en.pdf
14. Integrated national energy and climate plan for France (2020). Prieiga internetu: https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/documents/fr_final_necp_main_en.pdf
15. Financial times. Net zero: we need more than one technology to get there. Prieiga internetu: https://www.ft.com/partnercontent/eni/net-zero-we-need-more-than-one-technology-to-get-there.html?utm_source=TW&utm_medium=sustainability&utm_content=paid&twclid=11449618647236874242
16. https://www.delfi.lt/verslas/verslas/aplinkos-ministras-gentvilas-apie-planuojamus-tarsos-mokescius-reikia-susispausti.d?id=88698809#cxrecs_s
17. <https://www.lrytas.lt/auto/rinka/2021/11/25/news/prognozuoja-kaip-lietuviai-elgsis-ivedus-metini-tarsos-mokesti-stai-kas-nutiks-su-automobiliais-21516713>

Visų transporto sektorių (kelių, oro, vandens ir geležinkelių) svarbiausių ir didžiausių poveikį ŠESD mažinimui, energijos vartojimo efektyvumui ir AEI dalies didinimui darančių priemonių efektyvumo ekonominis įvertinimas

18. [Jau prognozuoja lietuvių elgesį, jei bus įvestas taršos mokestis: daugelis vairuotojų pasinaudos viena gudrybe \(lyrtas.lt\)](#)
- 19.
20. <https://www.delfi.lt/verslas/energetika/eurokomisaras-sinkevicius-apie-liuovos-kova-su-tarsa-vien-didesniu-kuro-akcizu-ir-automobiliu-apmokestinimo-nepakaks.d?id=88687575>
21. <https://www.delfi.lt/verslas/energetika/eurokomisaras-sinkevicius-apie-liuovos-kova-su-tarsa-vien-didesniu-kuro-akcizu-ir-automobiliu-apmokestinimo-nepakaks.d?id=88687575>
22. [Energy efficiency - Products Datasets - Eurostat \(europa.eu\)](#)
23. [Hydrogen and decarbonised gas market package – ERCST](#)
24. [20210628 Final Report New Title \(ercst.org\)](#)
25. [Electromobility: Why we are focusing on E | Volkswagen Newsroom \(volkswagen-newsroom.com\)](#)
26. [Electric Car Statistics and Facts 2021 | Policy Advice](#)
27. [Electric cars alone won't save the planet. We'll need to design cities so people can walk and cycle safely \(theconversation.com\)](#)
28. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0558>
29. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0561>
30. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0562>
31. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:52021PC0563>
32. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:52021PC0564>
33. https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en
34. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:555:FIN>
35. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0554&qid=1626940138360>
36. <https://clustercollaboration.eu/content/european-commission-adopts-new-eu-forest-strategy-2030>
37. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0557>

Interviu sąrašas:

1. Violeta Bulc, buvusi ES Transporto Komisarė,
2. Georg Zachmann, Bruegel institutas, vyr. mokslo darbuotojas,
3. Karima Delli, EP Transporto ir Turizmo komiteto pirmininkė,
4. Arūnas Jurevičius, LT nuolatinės atstovybės prie ES Transporto atašė,
5. Martynas Norkus, MEP Ropės patarėjas,
6. Aistė Gasiūnienė, LR Susisiekimo ministerija,
7. Jurgita Rimkuvienė, LR Susisiekimo ministerija,
8. Laurynas Buzys, LR Susisiekimo ministerija,
9. Mantas Butrimavičius, LR Aplinkos ministerija,
10. Karolis Šulinskas, LR Aplinkos apsaugos agentūra,
11. Antonio Fernandez, Europos apskritas stalas klimato kaitai ir tvariai plėtrai, mokslo darbuotojas.



Kuriame pamatus pagrįstiems ir
įžvalgiems viešosios politikos sprendimams