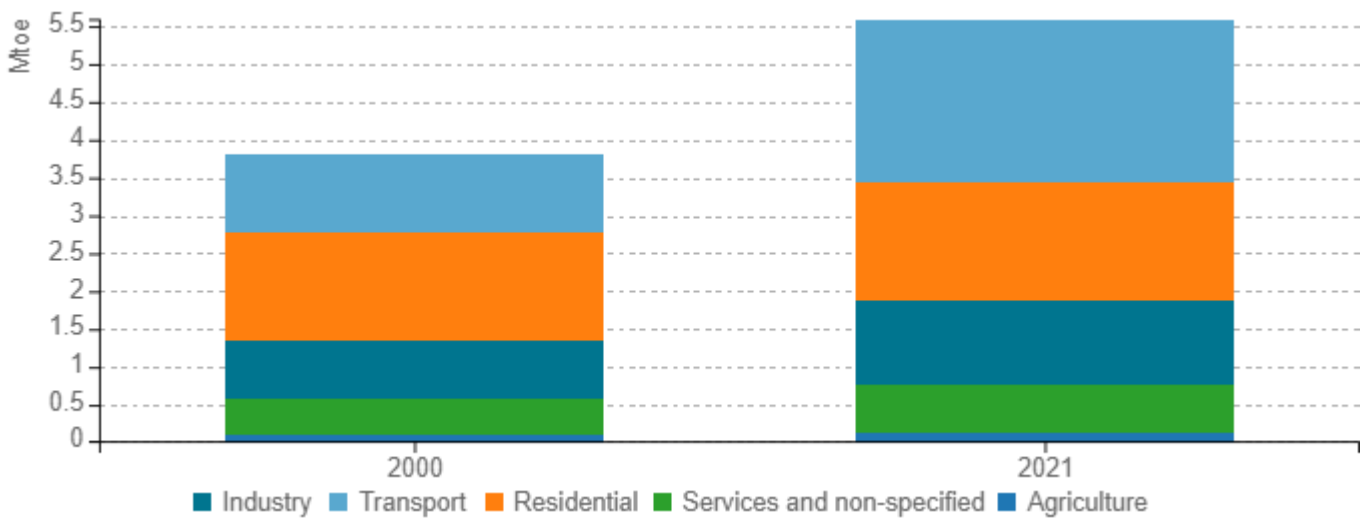


Energy efficiency trends and policies

Overview

2021 m. galutinės energijos sąnaudos Lietuvoje sudarė apie 5,6 Mtnė. 2000-2021 m. laikotarpiu galutinės energijos sąnaudos vidutiniškai didėjo po 1,9% per metus. Galutinės energijos vartojimo struktūroje transporto sektoriaus dalis padidėjo net 11,2 procentiniu punktu, t. y. transporto sektoriaus dalis išaugo nuo 27,2% 2000 m. iki 38,4% 2021 m. Tuo pačiu laikotarpiu namų ūkio energijos vartojimo dalis sumažėjo 9,0 procentiniais punktais (nuo 37,3% iki 28,3%), paslaugų sektoriaus dalis taip pat sumažėjo 1,2 procentiniais punktais iki 11,3%, tuo tarpu pramonės sektoriaus dalis išliko tokia pati ir sudarė apie 20,0%. 2021 m. pastatai, apimantis namų ūkius ir paslaugų sektorių, galutinės energijos vartojimo struktūroje sudarė apie 39,6%.

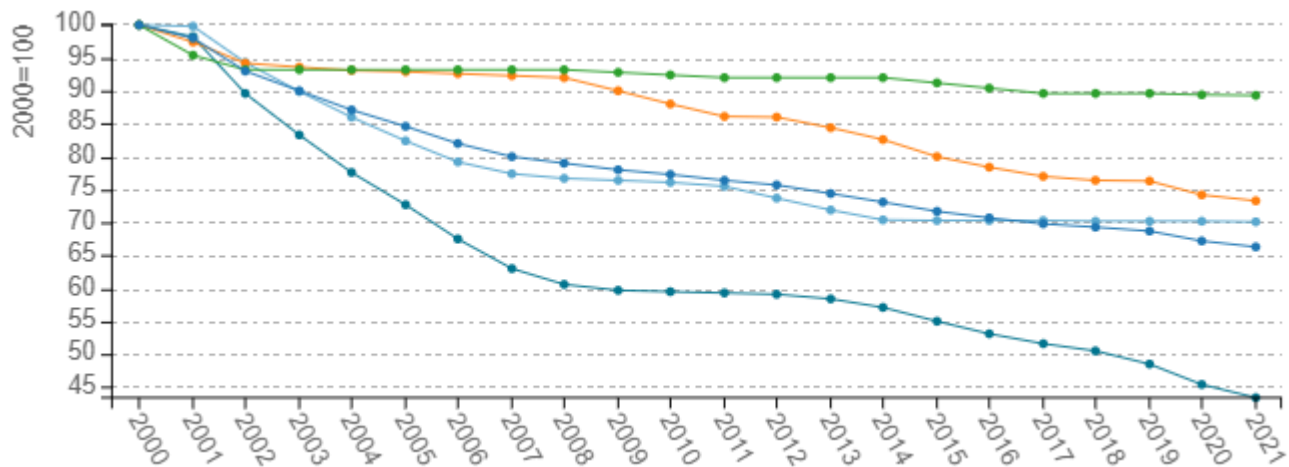
Figure 1: Final energy consumption by sector (normal climate)



Source: ODYSSEE

Galutinės energijos vartojimo efektyvumas, apskaičiuotas pagal ODEX indeksą, išaugo vidutiniškai 1,9% per metus nuo 2000 iki 2021 m. arba 34,0% per šį laikotarpį. Didžiausias energijos vartojimo efektyvumo padidėjimas pasiektas pramonės sektoriuje (3,9% per metus). Namų ūkiuose, dėl senų pastatų renovacijos proceso, energijos vartojimo efektyvumas didėjo vidutiniškai 1,5% per metus. Paslaugų sektoriaus energijos vartojimo efektyvumo didėjimas buvo pastovus (apie 0,5% per metus). Transporto sektoriuje energijos vartojimo efektyvumo didėjimas taip pat buvo pastovus (apie 1,7% per metus).

Figure 2: Technical Energy Efficiency Index



Source: ODYSSEE

Energijos vartojimo efektyvumo įstatymas nustato privalomus nacionalinius energijos vartojimo efektyvumo rodiklius. 2021-2030 m. kasmet sutaupyti energijos kiekius, kurie atitiktų 0,8% 2016-2018 m. suvartotos vidutinės galutinės energijos. Tokie energijos kiekiai turi būti sutaupomi kasmet 2031-2050 m., išskyrus atvejį, jei ilgalaikiai Europos Sąjungos energetikos ir klimato tikslai 2050 m. bus pasiekti anksčiau. Įstatymas užtikrina, kad 2030 m. pirminės energijos suvartojimas būtų ne didesnis kaip 5462 ktne, galutinis energijos suvartojimas – ne didesnis kaip 4526 ktne, o bendras energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių sutaupyta energijos kiekis Lietuvoje būtų ne mažesnis kaip 27280 GWh. Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje (NEIS) nustatyti pagrindiniai Lietuvos energetikos sektoriaus plėtros strateginiai tikslai ir jų įgyvendinimo kryptys iki 2050 m. Energijos vartojimo efektyvumo srityje NEIS tikslas – užtikrinti, kad iki 2030 m. pirminės ir galutinės energijos intensyvumas būtų 1,5 karto mažesnis nei 2017 m., o iki 2050 m. – apie 2,4 karto mažesnis nei 2017 m. Pagrindinės energijos vartojimo efektyvumo didinimo tikslo siekimo kryptys yra 1) skatinti kompleksinę renovaciją pirmenybę teikiant gyvenamųjų namų renovacijai ir iki 2030 m. sutaupyti 5-6 TWh energijos (pridedant kiekvienais metais sutaupyta energiją); 2) sparčiai plėtoti mažai energijos suvartojančias ir energiją taupančias pramonės šakas, diegti ir įsigyti naujausias ir aplinką tausojančias technologijas bei įrenginius; 3) didinti energijos vartojimo efektyvumą transporto sektoriuje, atnaujinant automobilių parką, pereinant prie modernaus ir efektyvaus viešojo transporto, optimizuojant transporto infrastruktūrą ir alternatyvių degalų naudojimą, elektrifikuojant ar naudojant alternatyvius degalus. Lietuva parengė Nacionalinį energetikos ir klimato veiksmų planą (NECAP). Energijos vartojimo dimensijoje numatoma įgyvendinti esamas ir planuojamas politikos priemones, kurios leis 2021-2030 m. sutaupyti atitinkamai 22,16 TWh ir 21,78 TWh energijos.

Table 1: Sample of cross-cutting measures

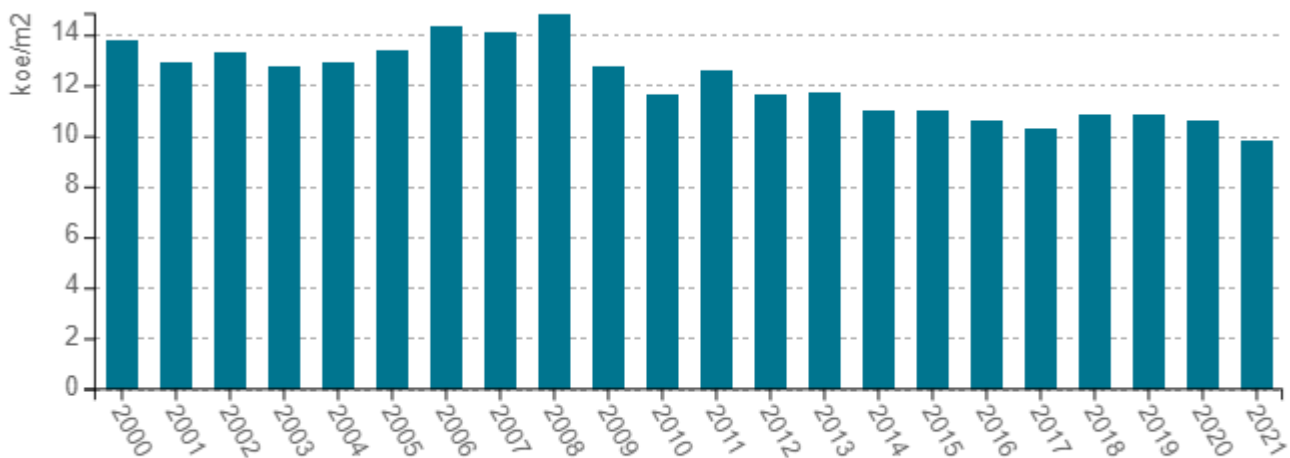
Measures	NECP measures	Description	Expected savings, impact evaluation
Energiją vartojančių prietaisų ženklimas	yes	Priemonės tikslas – informuoti galutinius vartotojus apie energiją vartojančių prietaisų ypatumus ir tokiu būdu įtakoti žmonių sprendimus dėl efektyviau energiją naudojančių prietaisų pasirinkimo ir jų naudojimo.	Žemas
Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (STR 2.09.02:2005)	yes	STR taikomas projektuojant ir įrengiant pastatų ir inžinerinių statinių patalpų šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemas. Juo nustatomi patalpų temperatūros, oro švarumo, santykinės drėgmės, šildymo sistemų ir prietaisų, oro tiekimo ir šalinimo, saugumo ir patikimumo bei energijos taupymo reikalavimai	Žemas

Source: MURE

Buildings

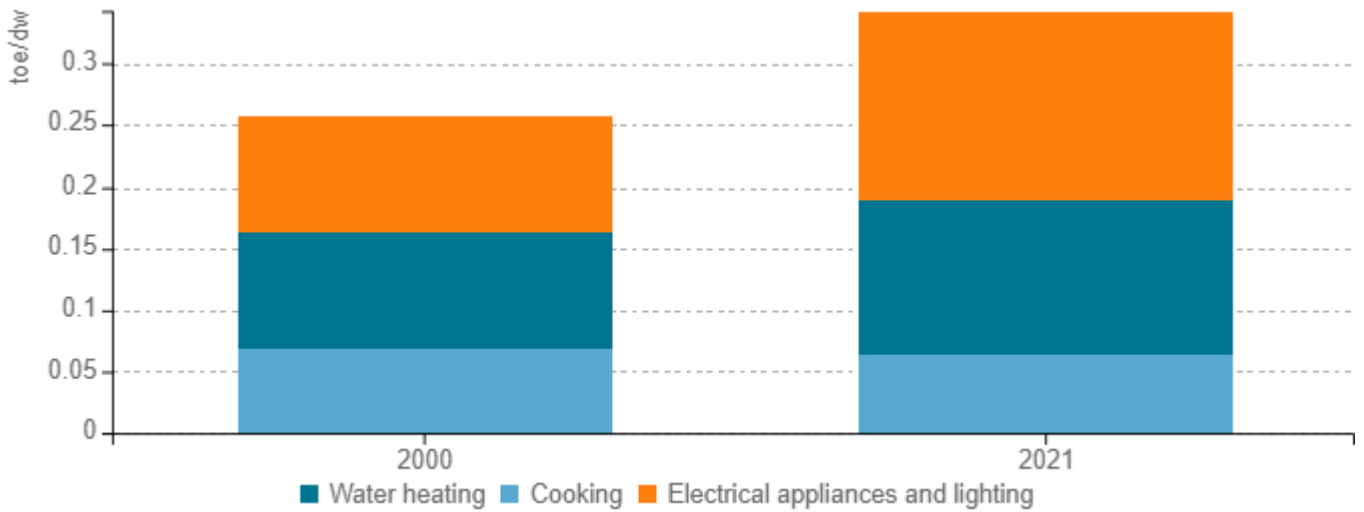
Patalpų šildymo energijos sąnaudos tenkančios 1m² sumažėjo 29% per analizuojamą laikotarpį ir 2021 m. sudarė 9,83 kgne/m². Buitinių prietaisų elektros energijos sąnaudos tenkančios vienam būstui padidėjo nuo 0,09 tne (2000 m.) iki 0,15 tne (2021 m.). Energijos sąnaudos karšto vandens ruošimui padidėjo beveik 31.0% ir 2021 m. sudarė 0,12 tne/būstui. Per tą patį laikotarpį energijos sąnaudos maisto gamybai išliko stabilios ir 2021 m. sudarė 0,06 tne/būstui.

Figure 3: Energy consumption of space heating per m² (normal climate)



Source: ODYSSEE

Figure 4: Energy consumption per dwelling by end-use (except space heating)

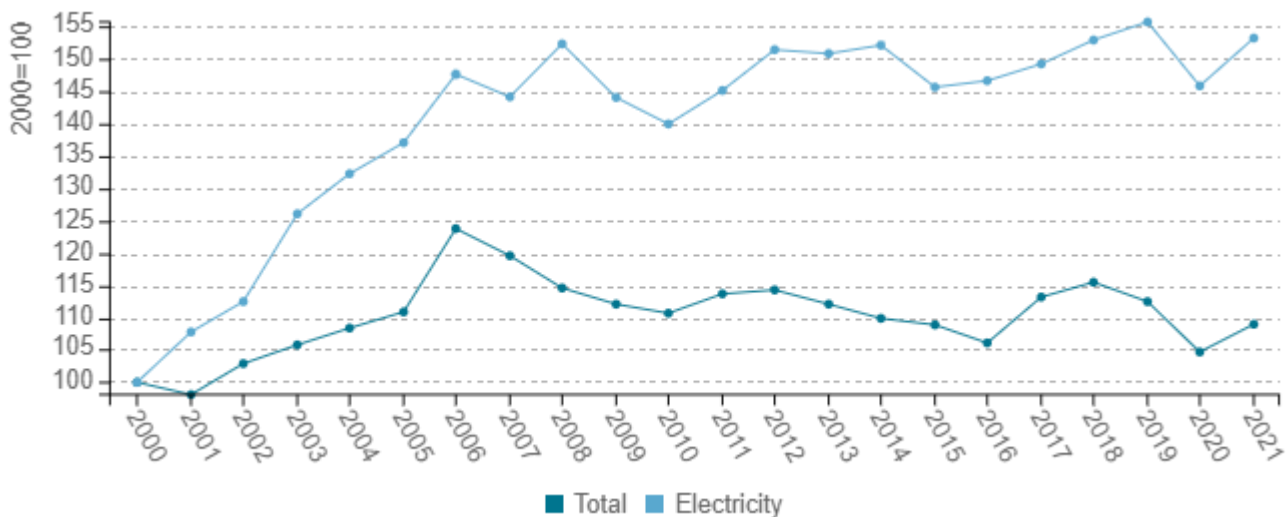


Source: ODYSSEE

2021 m. namų ūkio galutinės energijos sąnaudos Lietuvoje sudarė apie 1,63 Mtne ir lyginant su 2000 m. lygiu padidėjo 19%. Viena pagrindinių priežasčių sąlygojusi energijos vartojimo augimą per šį laikotarpį - gyvenimo būdas (0,28 Mtne "didesnių namų"). Energijos sąnaudos taip pat didėjo dėl naujų būstų statybos, klimato pokyčių bei kitų priežasčių (0,19 Mtne, 0,12 Mtne ir 0,2 Mtne atitinkamai). Sutaupyta energija sudarė net 0,52 Mtne, tačiau nekompensavo energijos sąnaudų augimo.

Elektros energijos sąnaudos tenkančios vienam paslaugų sektoriaus darbuotojui nuo 2000 m. vidutiniškai didėjo 2,1% per metus. Šį augimą iš esmės sąlygojo augantis naujų elektros prietaisų kiekis, tokių kaip IT įrenginiai, telekomunikacijų prietaisai ir oro kondicionavimas. Elektros energijos sąnaudos tenkančios paslaugų sektoriaus vienam darbuotojui pastoviai didėjo ne tik Lietuvoje, bet ir kitose ES šalyse. Bendras energijos suvartojimas vienam darbuotojui per tą patį laikotarpį taip pat vidutiniškai didėjo 0,5% per metus.

Figure 6: Energy and electricity consumption per employee (normal climate)



Source: ODYSSEE

Siekdama didinti energijos vartojimo efektyvumą, Lietuva įgyvendina programas ir priemones pastatų sektoriuje. Pagal Daugiabučių namų atnaujinimo programą butų savininkams suteikiamos lengvatinės paskolos (3 proc. 20 metų, linijinis mokėjimo būdas). Įvairių tipų viešųjų pastatų modernizavimui skiriamos finansinės priemonės pagal Visuomeninių pastatų renovacijos programą, Viešosios paskirties pastatų renovavimą nacionaliniu ir regioniniu lygiais, Aukštųjų mokyklų ir profesinio mokymo įstaigų bendrabučių atnaujinimo (modernizavimo) programą, Švietimo įstaigų pastatų atnaujinimo (modernizavimo), sumažinant energijos suvartojimo sąnaudas programą, Klimato kaitos programą, Ignalinos regiono visuomeninių pastatų programą ir Savivaldybių viešųjų pastatų projektus, įgyvendinanant energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones. Pastatams atnaujinti naudojamos valstybės, savivaldybių biudžetų, ES struktūrinių fondų ir kitos lėšos. 2014-2020 m. pagal Daugiabučių namų atnaujinimo programą buvo sutaupyta 2982,69 GWh energijos, o iš priemonių, orientuotų į visuomeninius pastatus, dar 573,7 GWh energijos.

Table 2: Sample of policies and measures implemented in the building sector

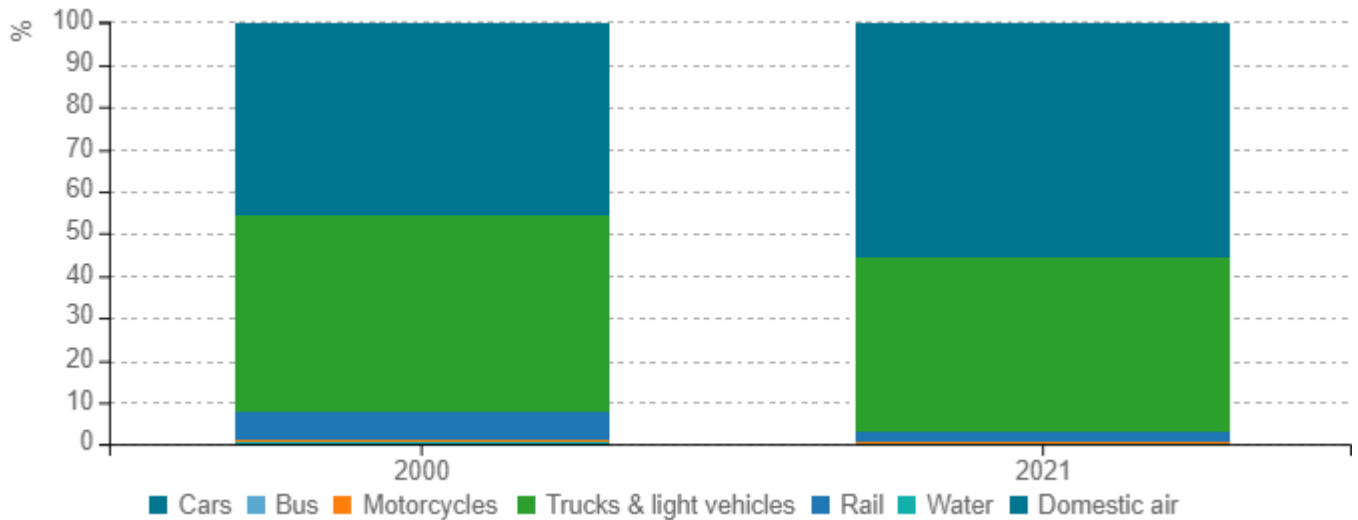
Measures	Description	Expected savings, impact evaluation
Daugiabučių namų modernizavimo programa	Programa remia energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių, tokių kaip šildymo ir karšto vandens sistemų kapitalinis remontas ar rekonstrukcija, šilumos punkto ar katilinės (individualių katilų) ir karšto vandens ruošimo įrenginių keitimas ar rekonstravimas, balansinių ventilių stovams įrengimas, vamzdynų šiluminės izoliacijos pagerinimas, šildymo vamzdynų ir prietaisų keitimas, individualios šilumos apskaitos, daliklių ir termostatinų ventilių įrengimas butuose, karšto vandens sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas ar pertvarkymas, langų ir lauko durų keitimas, diegimą.	Aukštas
Ignalinos regiono visuomeninių pastatų programa	Programos tikslas – didinti viešųjų pastatų energinį efektyvumą atnaujinant (modernizuojant) valstybei ir savivaldybėms nuosavybės teise priklausančius viešuosius pastatus.	Vidutinis
Viešosios paskirties pastatų renovavimas nacionaliniu ir regioniniu lygiais	Finansuojami pastatų išorinių atitvarų remonto ir (arba) rekonstravimo darbai, o taip pat pastatų energetikos sistemų remonto ir (arba) rekonstravimo darbai	Vidutinis

Source: MURE

Transport

2021 m. kelių transportas sudarė net 97,0% visų transporto energijos sąnaudų. Automobilių energijos sąnaudų dalis bendroje struktūroje padidėjo nuo 46,0% (2000 m.) iki 55,4% (2021 m.). Sunkvežimių energijos sąnaudos dalis padidėjo nuo 47,0% iki 41,6%. 2021 m. geležinkelio transportas sudarė 2,4%, motociklai - 0,4% ir vidaus vandens - 0,2%.

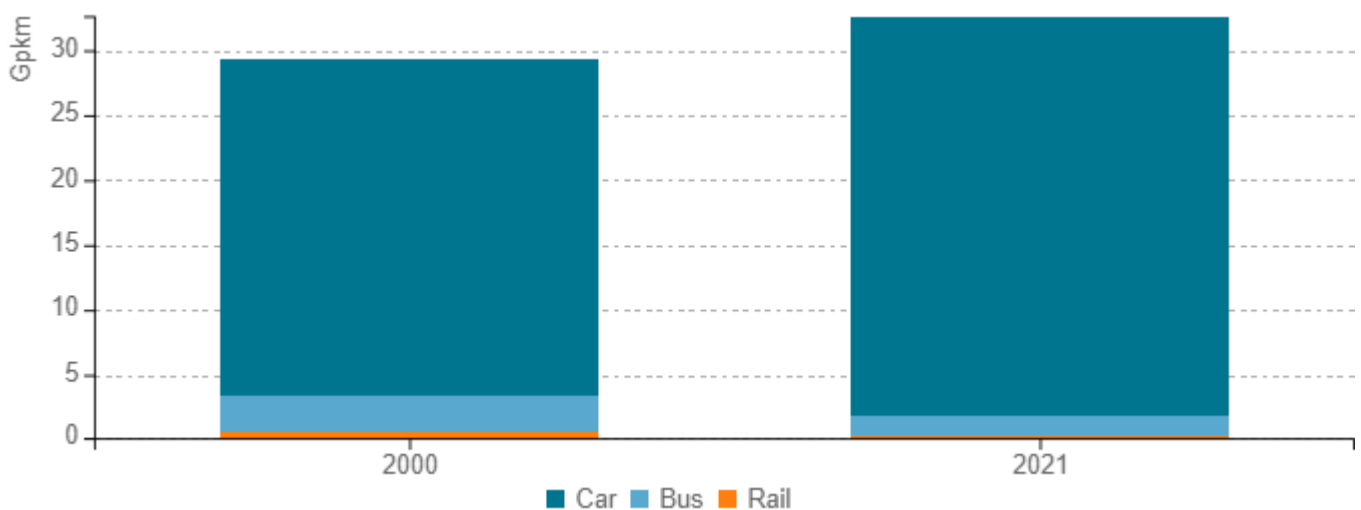
Figure 7: Transport energy consumption by mode



Source: ODYSSEE

Keleivių transporto automobiliais dalis didėjo vidutiniškai 0,8% per metus ir bendroje struktūroje padidėjo nuo 89,0% iki 95,0%. Keleivių transporto dalis tiek autobusais, tiek ir geležinkeliu mažėjo (atitinkamai 3,0% ir 3,3% per metus).

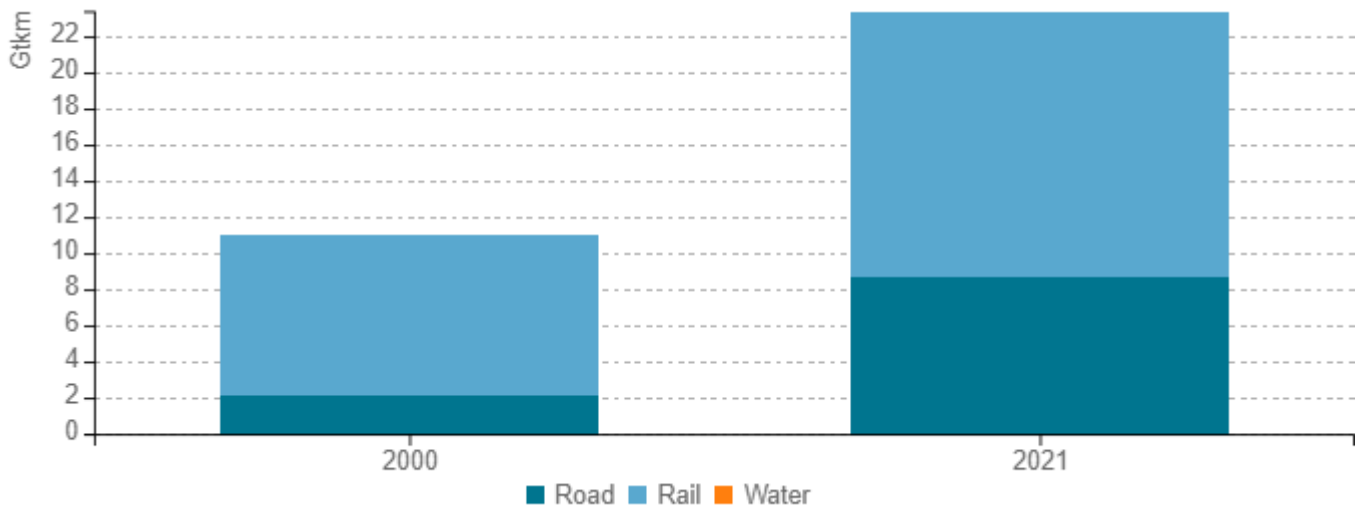
Figure 8: Modal split of inland passenger traffic



Source: ODYSSEE

Krovinio transporto srutas (matuojamas tonkilometrais) padidėjo net 2 kartus. Šį augimą sąlygojo ženkliai padidėjęs kelių transporto srutas (4,1 karto) ir geležinkelių transportas (1,6 karto). 2021 m. krovinio transporto struktūroje kelių transportas sudarė apie 37,0%, o geležinkelių transportas - 63,0%..

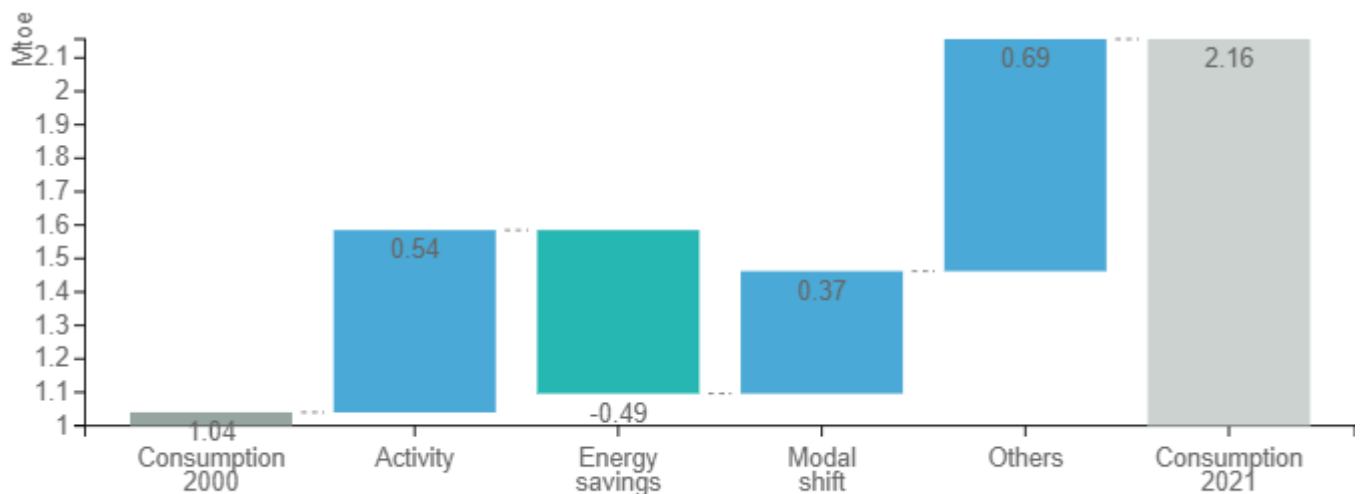
Figure 9: Modal split of inland freight traffic



Source: ODYSSEE

2021 m. transporto galutinės energijos sąnaudos buvo 1,12 Mtne didesnės lyginant su 2000 m. sąnaudomis. Išaugusi krovinio transporto veikla (0,54 Mtne), transporto rūšies pokyčiai (0,37 Mtne) ir kiti veiksniai (0,69 Mtne) sąlygojo galutinės energijos sąnaudų augimą. Šį ženklų poreikių padidėjimą nekompensavo sutaupyta energija (0,49 Mtne).

Figure 10: Main drivers of the energy consumption variation in transport



Source: ODYSSEE

Transporto sektoriuje priemonės yra orientuotos į kelių infrastruktūros plėtrą, viešojo transporto parkų atnaujinimą ir informacinius/švietimo tikslus, pavyzdžiui, ekologišką vairavimą ar dieną be automobilio. Naudojami ES struktūriniai fondai, valstybės biudžeto lėšos ir Klimato kaitos specialiosios programos finansiniai ištekliai. Be to, padidintas pridėtinės vertės mokestis taikomas kurui ir akcizas kai kurioms degalų rūšims, įskaitant benziną, SND ir dyzeliną. Didelis dėmesys skiriamas energijos vartojimo efektyvumo uždavinių įgyvendinimui transporto sektoriuje plėtoti darnų mobilumą miestuose, gerinti eismo saugumą, diegti išmaniąsias transporto sistemas, diegti efektyvesnes transporto priemones, plėtoti aplinką tausojantį transportą. 2014-2020 m. buvo įgyvendintos finansinės paramos priemonės „Miesto viešojo transporto parko atnaujinimas“ ir „Vietinis transportas“, siekiant atnaujinti viešojo transporto parką. Priemonių finansavimo forma – negražinama subsidija. 2018-2019 m. viešojo transporto priemonės buvo atnaujintos Radviliškio, Šiaulių, Klaipėdos, Vilniaus, Panevėžio ir Kauno miestuose. Viešojo transporto parko atnaujinimas leido sutaupyti 6,51 GWh energijos 2018-2020 m., o mokesčių padidinimas leido sutaupyti 4626,04 GWh 2014-2019 m.

Table 3: Sample of policies and measures implemented in the transport sector

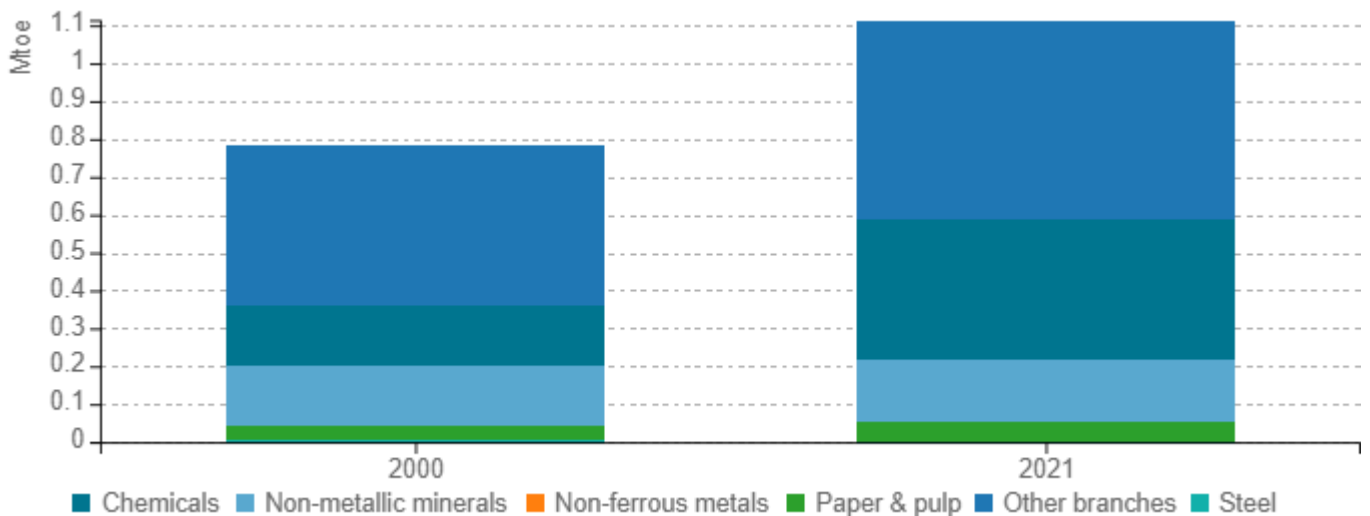
Measures	Description	Expected savings, impact evaluation
ES Struktūriniai fondai 2014-2020 m.	Priemonės tikslas – kompleksiskai modernizuoti viešojo transporto paslaugų sistemą, siekiant sumažinti oro taršą, užtikrinti efektyvesnį miesto gyventojų susisiekimą, skatinti darbo jėgos mobilumą, mažinti transporto spūstis, gerinti eismo saugą, užtikrinti aukštą teikiamų viešųjų transporto paslaugų kokybę.	Žemas
Transporto priemonių techninė apžiūra	Priemonės tikslas – tikrinti transporto priemones, siekiant, kad šalyje būtų naudojamos tik techninius ir aplinkos apsaugos reikalavimus atitinkančios transporto priemonės.	Žemas
Lietuvos valstybinės reikšmės kelių priežiūros ir plėtros programa	Programos tikslas – plėtoti ir atnaujinti kelių tinklą. Programai skirti ištekliai yra naudojami kelių, tiltų, perėjų, greitkelių, tunelių ir kelių statinių projektavimui, statybai, atnaujinimui, remontavimui ir techninei priežiūrai; kelių inžinerijos, transporto ir kitų pramoninių objektų įsigijimui; kelių ir tiltų studijų atlikimui; kelių eismo informacinės sistemos sukūrimui, eismo saugumo programos ir priemonių įgyvendinimui bei kita.	Žemas
Akcizai ir mokesčiai degalams	Lietuvoje taikomas 21% PVM tarifas degalams, kai nustatytas ES minimumas yra 15%. Padidintas akcizo mokestis taikomas kai kuriems degalams taip pat, tame tarpe dyzelinui, benzinui ir LPG.	Didelis

Source: MURE

Industry

2000-2021 m. laikotarpiu pramonės galutinės energijos sąnaudos padidėjo 41,0%. Chemijos pramonė yra svarbiausias pramonės energijos vartotojas. Chemijos pramonės poreikiai bendrose pramonės energijos sąnaudose ženkliai išaugo nuo 20,0% (2000 m.) iki 33,0% (2021 m.). Kitų energijai imlių pramonės šakų (nemetalo mineralinių produktų ir popieriaus) dalis sumažėjo lyginant su 2000 m. (nuo 25% iki 20%).

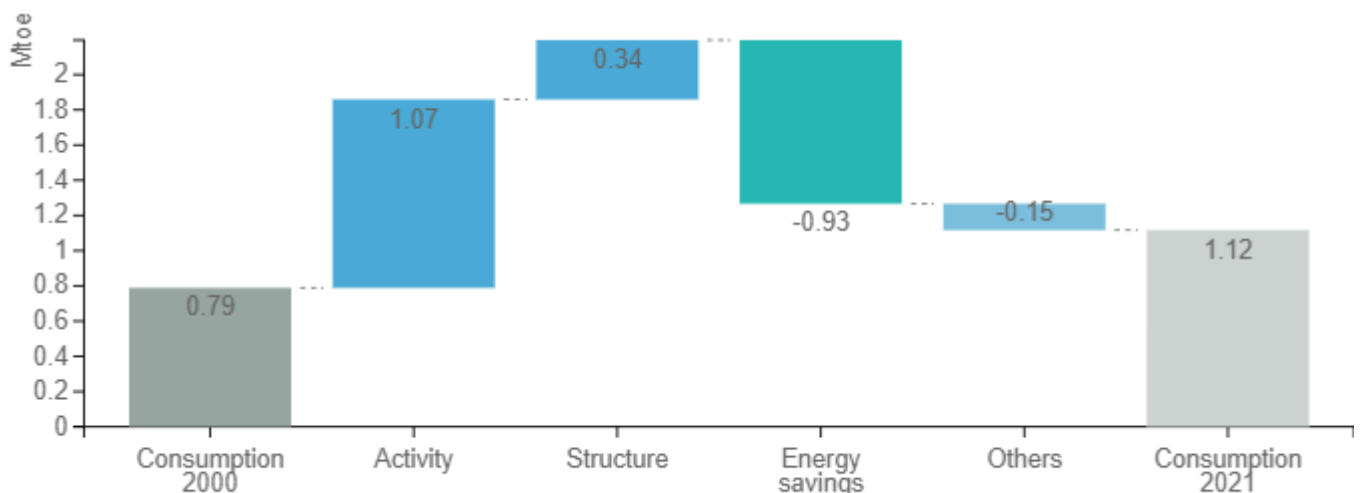
Figure 11: Final energy consumption of industry by branch



Source: ODYSSEE

Šiuo metu pramonės sektorius sudaro apie 20% Lietuvos galutinės energijos vartojimo struktūroje. Galutinis energijos suvartojimas pramonėje 2021 m. buvo 0,33 Mtne didesnis nei 2000 m. Šią tendenciją sąlygojo tai, kad ekonomikos augimo (1,07 Mtne), ir struktūrinių pramonės pokyčių (0,34 Mtne) įtakos nekompensavo sutaupyta energija (0,93 Mtne) ir sąnaudų sumažėjimas dėl kitų veiksnių (0,15 Mtne).

Figure 12: Main drivers of the energy consumption variation in industry



Source: ODYSSEE

Lietuvos energetikos efektyvumo politika pramonės sektoriuje didžiausią dėmesį skiria finansinėms paskatomis, tokioms kaip investicijoms į energijos vartojimo efektyvumą, investicijoms į bendrą šilumos ir elektros energijos gamybą, investicijoms į švarųjį kurą ir pajėgumus (atsinaujinančios energijos išteklius ir atliekas). Investicinės subsidijos ir dalinis palūkanų kompensavimas yra priemonės, skirtos energijos vartojimo efektyvumui didinti ir atsinaujinančios energijos projektams įgyvendinti. Jos teikiamos iš ES struktūrinių fondų, Lietuvos aplinkos apsaugos investicijų fondo ir Specialiosios klimato kaitos programos biudžetų. Finansiniai ištekliai yra orientuoti į energijos gamybos efektyvumo didinimą, teikiant paramą efektyviajai kogeneracijai ir šilumos tiekimo sistemoms.

Table 4: Sample of policies and measures implemented in the industry sector

Measures	Description	Expected savings, impact evaluation
Specialioji klimato kaitos programa (Energijos vartojimo efektyvumo didinimas pramonėje)	Patvirtintos dvi priemonės, kuriomis siekiama sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą šalyje. Jos yra tokios: "Energijos vartojimo ir gamybos efektyvumo didinimas" įvairiuose šalies ekonomikos sektoriuose, įskaitant pramonę; "Atsinaujinančiųjų energijos išteklių naudojimo skatinimas, ekologiškų technologijų diegimas, įskaitant didelio naudingumo kogeneracijos namų ūkiuose ir komercinę veiklą vykdančiose įmonėse diegimas".	Vidutinis
ES Struktūriniai fondai efektyviai kogeneracijai ir šilumos tiekimo sistemoms	Priemonės tikslas - įdiegti pažangias ir efektyvias energijos gamybos technologijas ir didinti energijos gamybos efektyvumą suteikiant dotacijas.	Vidutinis
Lietuvos aplinkos apsaugos investicijų fondas	Priemonės tikslas - teikti subsidijas investiciniams projektams, kurie teikia aplinkosauginę naudą, ir projektams, padedantiems didinti energijos vartojimo efektyvumą.	Žemas

Source: MURE