



# EUROPOS SEMESTRO TEMINĖS INFORMACIJOS SUVESTINĖ

## EFEKTYVUS IŠTEKLIŲ NAUDOJIMAS

### 1. ĮVADAS

Gamtos ištekliai yra esminis žmogaus sveikatos, ekonominės veiklos, gerovės ir gyvenimo kokybės veiksnys, tačiau jų kiekis – ribotas.

Šių išteklių paklausai pasaulyje didėjant, dėl jų trūkumo kyla problemų ir kinta kainos. Todėl dėl išteklių konkuruojama, o ši konkurencija daugelyje pasaulio regionų gali lemti padėties nestabilumą. ES valstybės narės išteklius, pavyzdžiui, kurą ir įvairias pagrindines žaliavas, gauna iš kitų pasaulio dalių. Todėl joms kyla su išteklių tiekimo saugumu susijusi rizika.

Pagal dabartinį Europos Sąjungos vystymosi modelį ištekliai vartojami labai intensyviai. Siekdami sumažinti išteklių eikvojimą ir aplinkos būklės blogėjimą, vietoj dabartinio modelio turime diegti atsparesnius, tvaresnius, žiedinės ekonomikos principus atitinkančius gamybos ir vartojimo modelius. Pereinant prie našesnės ekonomikos sistemos, kurioje ištekliai būtų naudojami ne taip intensyviai, reikia investuoti į ekologines inovacijas – taip galima pasiekti puikių konkurencingumo ir darbo vietų kūrimo rezultatų.

Labiau pereinant prie žiedinės ekonomikos, produktų, medžiagų ir išteklių vertė ekonomikoje išsaugoma kuo ilgiau, o atliekų kiekis sumažinamas kuo daugiau.

Šis perėjimas Europos Sąjungai tampa itin svarbus. Tai darydami taip pat padėsime ES pasiekti Jungtinių Tautų darnaus vystymosi darbotvarkės iki 2030 m. tikslus, ypač 12-ąjį darnaus vystymosi tikslą – „Atsakingas vartojimas ir gamyba“.

Pastaraisiais metais įvairiose ES politikos srityse buvo skatinama didinti išteklių naudojimo efektyvumą. 2011 m. Europos Komisija paskelbė strategijos „Europa 2020“ pavyzdinę iniciatyvą „Tausiai išteklius naudojanti Europa“<sup>1</sup>. Pagal šią iniciatyvą skatinama kurti išteklius efektyviai naudojančią mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomiką, taip siekiant užtikrinti tvaresnį augimą ir nubrėžti ilgalaikes veiksmų gaires.

Viena pagrindinių šios pavyzdinės iniciatyvos sudedamųjų dalių yra Efektyvaus išteklių naudojimo Europos planas<sup>2</sup>. Plane išdėstyta, kokius struktūrinius ir technologinius pokyčius reikės įgyvendinti iki 2050 m., kad ekonomikos augimą būtų galima atsieti nuo išteklių naudojimo ir poveikio aplinkai. Jame nustatyti orientyrai, kuriuos reikia pasiekti iki 2020 m.

Valstybių narių ir visos ES pažanga siekiant strategijos „Europa 2020“ pavyzdinės iniciatyvos tikslų ir vykdant joje užsibrėžtus uždavinius vertinama pagal Išteklių naudojimo efektyvumo suvestinę – Eurostato reguliariai nuo 2013 m. gruodžio mėn. skelbiamų rodiklių grupę. Suvestinę sudaro pagrindinis rodiklis, vandens, sausumos, medžiagų, anglies sektorių apžvalgos rodikliai ir teminiai prioritetinių politikos sričių rodikliai.

<sup>1</sup> Europos Komisija, Europos Komisijos komunikatas „2020 m. Europa. Pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategija“, COM(2010) 2020.

<sup>2</sup> Europos Komisija (2011), „Efektyvaus išteklių naudojimo Europos planas“, COM(2011)571.

2015 m. ES žiedinės ekonomikos veiksmų plane<sup>3</sup> Komisija pabrėžė ekonominę efektyvaus išteklių naudojimo svarbą, nes tai yra galimybė ES sukurti naujų ir tvarių konkurencinių pranašumų. Jei dabartinio linijinės ekonomikos modelio būtų atsisakyta ir produktų gyvavimo ciklas taptų uždaras (daugiau išteklių būtų panaudojama pakartotinai ir perdurbama), naudos būtų ir aplinkai, ir ekonomikai.

Komisijos plačių užmojų priemonių programa apima visą ciklą nuo produktų gamybos ir vartojimo iki atliekų tvarkymo ir antrinių žaliavų rinkos. Europos struktūriniai ir investicijų fondai suteikia nemažai galimybių visoje ES remti efektyvų išteklių naudojimą skatinančias investicijas.

2015 m. Komisija taip pat pristatė Atsparios energetikos sąjungos ir perspektyvios klimato kaitos politikos pagrindų strategiją ir su ja susijusį Energetikos sąjungos kūrimo veiksmų planą<sup>4</sup>. Siekiant mažinti taršą, tausoti vidaus energijos išteklius ir Europos energetikos sąjungoje užtikrinti saugų, prieinamą ir klimatui nekenkiantį energijos tiekimą, reikalingos novatoriškos mažo anglies dioksido kiekio technologijos, kurios naudotų mažiau energijos. Kad būtų galima atsisakyti dominuojančio linijinės ekonomikos modelio, strategijoje taip pat raginama koordinuoti energijos taupymo ir efektyvaus išteklių naudojimo politiką.

Didžiojo septyneto vadovai 2017 m. sudarė Didžiojo septyneto Efektyvaus išteklių naudojimo aljansą. Tai – forumas, kuriame savanoriškai keičiamasi informacija, kuriami informacijos tinklai<sup>5</sup>. ES aktyviai dalyvaujant, Aljansas padėjo parengti Didžiojo septyneto aplinkos

ministrų *Tojamos medžiagų ciklo sistema*<sup>6</sup> (2016 m.) ir *Penkerių metų Bolonijos veiksmų planą*<sup>7</sup> (2017 m.). Jais siekiama išnaudoti efektyvaus išteklių naudojimo teikiamas galimybes, skatinti laikytis gerosios praktikos ir diegti inovacijas.

2017 m. liepos mėn. Didžiojo dvidešimtuko vadovų pradėtas Didžiojo dvidešimtuko dialogas išteklių naudojimo efektyvumo klausimais<sup>8</sup> atveria naujų tarptautinio bendradarbiavimo galimybių, siekiant paskatinti pasaulį pereiti prie išteklius efektyviai naudojančių, mažo anglies dioksido kiekio technologijų žiedinės ekonomikos.

Šios informacijos suvestinės struktūra tokia: 2 skirsnyje pagal keletą pasirinktų rodiklių apžvelgiami ES šalių veiklos rezultatai. 3 skirsnyje aptariami turimi duomenys apie tai, kokia politika galima veiksmingai paskatinti išteklius naudoti efektyviau, ir apžvelgiami pagrindiniai stiprieji ir silpnieji politikos aspektai. 4 skirsnyje apžvelgiama dabartinė visų ES šalių padėtis. Jame pabrėžiama geroji ES šalių, ypač Nyderlandų, patirtis užtikrinant efektyvų išteklių naudojimą.

## 2. POLITIKOS UŽDAVINIAI. ES ŠALIŲ VEIKLOS REZULTATŲ APŽVALGA

Ekonomikoje ištekliai imami naudoti efektyviau, kai kiekvienam produkto vienetui pagaminti sunaudojamas mažesnis absoliutusis išteklių kiekis arba kai iš kiekvieno sunaudotų išteklių vieneto pagaminamas didesnis produktų kiekis.

Išteklių naudojimo efektyvumas paprastai vertinamas pagal „išteklių našumo rodiklį“<sup>9</sup>. Tai – pagrindinis išteklių

<sup>3</sup> Europos Komisija, Komisijos komunikatas ES Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui, Europos regionų komitetui, Europos investicijų bankui „Uždaro ciklo kūrimas, ES žiedinės ekonomikos veiksmų planas“, COM(2015) 614.

<sup>4</sup> Europos Komisija, „Atsparios energetikos sąjungos ir perspektyvios klimato kaitos politikos pagrindų strategija“, COM(2015) 80.

<sup>5</sup> 2015 m. birželio 7–8 d. Didžiojo septyneto aukščiausiojo lygio susitikimo vadovų deklaracija.

<sup>6</sup> 2016 m. gegužės mėn. Didžiojo septyneto Tojamos medžiagų ciklo sistema. <http://www.mofa.go.jp/files/000159928.pdf>.

<sup>7</sup> 2017 m. birželio 11–12 d. Bolonijoje vykusio Didžiojo septyneto aukščiausiojo lygio susitikimo aplinkos apsaugos ministrų deklaracija.

<sup>8</sup> Didžiojo dvidešimtuko vadovų deklaracijos priedas „Didžiojo dvidešimtuko dialogas išteklių naudojimo efektyvumo klausimais“, Didžiojo dvidešimtuko aukščiausiojo lygio susitikimas, Hamburgas, 2017 m. liepos 7–8 d.

<sup>9</sup> Kad būtų galima įvertinti bendresnius

naudojimo efektyvumo suvestinės rodiklis, kuriuo materialaus išteklių naudojimas yra matuojamas atsižvelgiant į ekonomikos augimą. Išteklių našumas apibrėžiamas kaip bendrojo vidaus produkto (BVP) ir medžiagų vidaus naudojimo (tai – viso ekonomikoje tiesiogiai panaudotų medžiagų kiekio<sup>10</sup>) santykis (Priedo A.1 diagrama). Rodiklis išreiškiamas eurais vienam kilogramui<sup>11</sup>. Jeigu BVP auga sparčiau už medžiagų naudojimą, išteklių našumas didėja, o ekonominė veikla atsiejama nuo medžiagų naudojimo. (Kitaip tariant, ekonomika geba pagaminti daugiau, nors išteklių naudojimas proporcingai nedidėja. Tai vadinama santykinu atsiejimu<sup>12</sup>).

Per dešimtmetį nuo 2007 iki 2016 m. ES išteklių našumas padidėjo 32,3 proc. 2016 m. ES našumas buvo 2,1 EUR/kg BVP, t. y. palyginti su praėjusiais metais, padidėjo 2,7 proc. (Priedo A.2 diagrama).

Valstybių narių išteklių našumas labai skiriasi. Jis labai priklauso nuo valstybių narių nacionalinės ekonomikos struktūros ir tarptautinės prekybos masto ir struktūros. Paprastai atviros pramonės ekonomikos šalyse išteklių sunaudojama daugiau, nes šios šalys importuoja daug žaliavų, kurias vėliau eksportuoja pagamintų prekių pavidalu. Paslaugų

---

valstybių narių veiklos rezultatus, šį rodiklį reikia papildyti kitais rodikliais, kaip tai daroma išteklių naudojimo efektyvumo suvestinėje.

<sup>10</sup> Medžiagų vidaus naudojimas yra vienas iš apžvalgos rodiklių, įtrauktų į išteklių naudojimo efektyvumo suvestinę. Jis apskaičiuojamas prie metinio nagrinėjamos ekonomikos vidaus teritorijoje išgautų žaliavų kiekio pridėjus fiziškai importuotas ir atėmus fiziškai eksportuotas žaliavas.

<sup>11</sup> Siekiant įvertinti kurio nors geografinio regiono tam tikro laikotarpio tendencijas, remiamasi realiuoju BVP (grandininu metodu susieti dydžiai), neįskaičiuojant infliacijos. Siekiant palyginti to paties laiko momento šalių rodiklius, dažniausiai remiamasi perkamosios galios standartais išreikštu BVP, neatsižvelgiant į perkamosios galios skirtumus.

<sup>12</sup> Santykinio atsiejimo būklė pasiekama, kai išteklių sunaudojimo didėjimo tempas yra mažesnis už ekonomikos augimo tempą ir didėja našumas. Absoliutusias sunaudojamų išteklių kiekio sumažėjimas yra atsiejimo padarinys, kai išteklių našumo didėjimo tempas yra didesnis už ekonomikos augimo tempą.

ekonomikoje, priešingai, BVP dažniausiai kuriamas vykdant veiklą, kurioje medžiagos naudojamos ne taip intensyviai, pavyzdžiui, teikiant finansines paslaugas, vykdant turizmo, meno ir poilsio, sveikatos priežiūros ir viešojo administravimo veiklą. Taigi, paslaugų ekonomika yra efektyvesnė, nes joje vienam eurui produkcijos sunaudojama mažiau materialinių išteklių.

Pastarąjį dešimtmetį didžiausias išteklių našumo augimas užregistruotas Ispanijoje (138 proc.), Airijoje (127 proc.) ir Slovėnijoje (84 proc.). Šis našumas pasiektas dėl labai sumažėjusio medžiagų sunaudojimo, palyginti su BVP pokyčiu<sup>13</sup>.

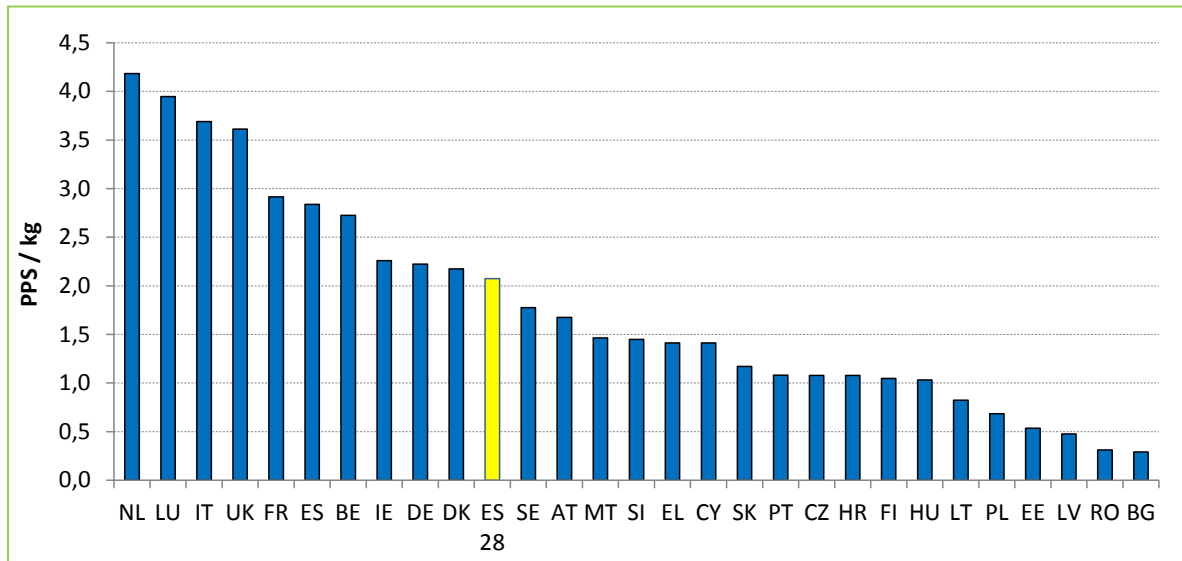
2016 m., palyginti su ankstesniais metais, padėtis labiausiai pagerėjo (19,5 proc.) Nyderlanduose<sup>14</sup>. Nyderlandų išteklių našumas taip pat didžiausias iš visų valstybių narių (4,2 BVP pagal perkamosios galios standartą (PGS) / kg medžiagų). Toliau rikiuojasi Liuksemburgas, Italija ir Jungtinė Karalystė (1 diagrama). Bulgarijoje, Estijoje, Latvijoje, Lietuvoje, Lenkijoje ir Rumunijoje išteklių našumas išliko mažiausias. Reikėtų pažymėti, kad išteklių našumas gerai atspindi šalies ekonomikos struktūrą. Valstybių narių, kurių BVP mažas ir kuriose veikia dideli pramonės ir pirminiai išgaunamieji sektoriai (pvz., miškininkystės ir (arba) kasybos), našumas dažniausiai būna mažesnis negu valstybėse narėse, kuriose daugiau svarbių paslaugų sektorių.

---

<sup>13</sup> 2007–2016 m. Ispanijoje medžiagų vidaus sunaudojimas sumažėjo 58,3 proc., Airijoje – 40,8 proc., Slovėnijoje – 45,1 proc. Tai daugiausia lėmė tose šalyse sumažėjusi (daugiausia dėl statybos pramonės krizės) fizinė nemetalinių mineralinių medžiagų gavyba. Per tą patį laikotarpį Ispanijos BVP sumažėjo 0,4 proc., tačiau Airijos BVP padidėjo 39,7 proc., o Slovėnijos – 1,4 proc. (2015 m. Airijos BVP didėjimo tendencijas daugiausia lėmė tai, kad į Airiją perkelta keletas didelių įmonių [http://ec.europa.eu/eurostat/documents/24987/6390465/Irish\\_GDP\\_communication.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/documents/24987/6390465/Irish_GDP_communication.pdf)).

<sup>14</sup> Medžiagų vidaus naudojimas paaiškintas pirmesnėje išnašoje.

## 1 Diagrama. Išteklių našumas, 2016 m. duomenys



Šaltinis – Eurostatas, 2017 m.

Kaip pabrėžiama Komisijos žiedinės ekonomikos veikslių plane, norint pereiti prie efektyviau išteklius naudojančios ekonomikos, reikia išspręsti įvairius politikos uždavinius.

Šioje suvestinėje dėmesį sutelkiame į tris iš jų:

- i) ekologinių inovacijų skatinimą;
- ii) energijos naudojimo efektyvumo didinimą;
- iii) perdirbamų buitinių atliekų dalies didinimą.

### 2.1. Ekologinės inovacijos

Pereinant prie efektyvesnio išteklių naudojimo svarbų vaidmenį gali atlikti inovacijos. Inovacijos, ypač ekologinės, padeda plėtoti naujas technologijas, procesus, produktus, paslaugas ir verslo modelius, kurių reikia mūsų gamybos ir vartojimo modeliams pakeisti. Novatoriškų projektų, kurie yra svarbūs užtikrinant efektyvų išteklių naudojimą ir kuriant žiedinę ekonomiką, rėmimas yra vienas svarbiausių žiedinės ekonomikos veikslių plano punktų.

Svarbus ekologinių inovacijų ir MTTP rodiklis yra ekologinių inovacijų indeksas. Tai – vienas iš teminės

ES išteklių naudojimo efektyvumo informacijos suvestinės rodiklių.

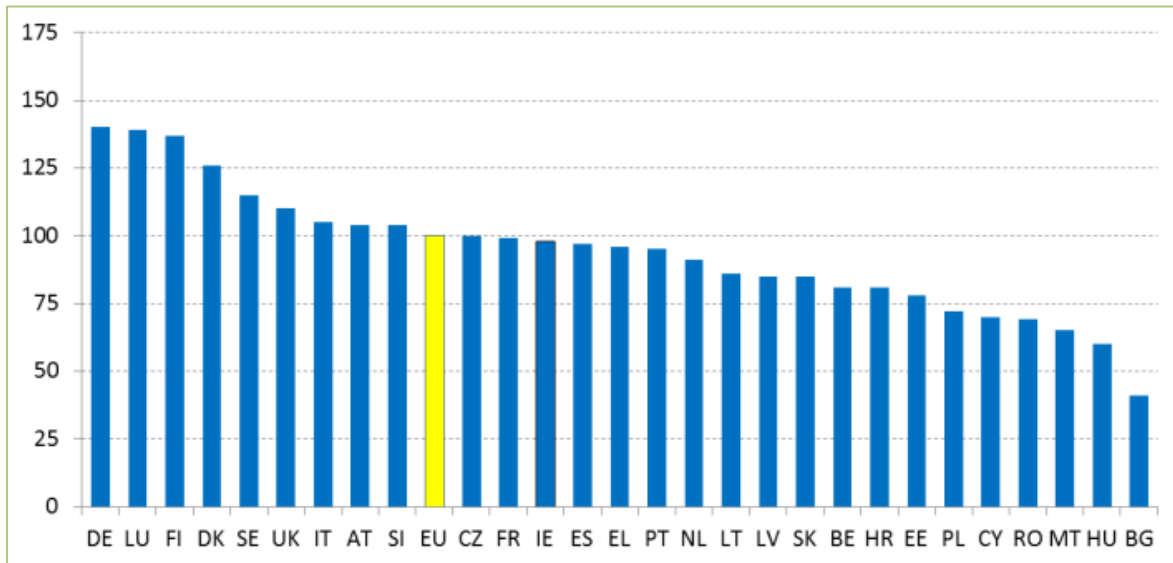
Remiantis šiuo indeksu, atskirų valstybių narių rezultatai įvairiose ekologinių inovacijų srityse vertinami ir lyginami su ES vidurkiu (ES indeksas = 100), tada išskiriamos valstybių narių stipriosios ir silpnosios sritys.

Ekologinių inovacijų indeksas skaičiuojamas pagal 16 rodiklių, apimančių penkias inovacijų sritis:

- ekologinių inovacijų sąnaudas,
- ekologinių inovacijų veiklą,
- ekologinių inovacijų produktų rodiklius,
- aplinkos apsaugos srities rezultatus ir
- socialinės ir ekonominės srities rezultatus.

Šis indeksas skirtas ekonominių, aplinkos apsaugos ir socialinių veiklos rezultatų visumai apibūdinti. Pirmiausia juo matuojamos inovacijos, kuriomis mažinamas gamtos išteklių naudojimas, taip pat mažinamas įvairiais produktų gyvavimo ciklais išmetamų kenksmingų medžiagų kiekis. Indeksą kasmet skelbia Ekologinių inovacijų stebėjimo centras.

2 diagrama. Ekologinių inovacijų indeksas, 2016 m. duomenys



Šaltinis – Ekologinių inovacijų stebėjimo centras, 2017 m. duomenys.

Iš turimų duomenų matyti, kad nuo 2010 m. Suomija ir Danija ilgą laiką buvo vienos iš daugiausiai ekologinių inovacijų įgyvendinusių valstybių narių (daugiau kaip 25 proc. viršijo ES vidurkį). Ekologinių inovacijų lygio pokyčiai skirtingose šalyse labai skiriasi. Vienose valstybės narėse padėtis gana pastovi, o Lietuva, Latvija ir Slovakija, palyginti su kitomis valstybėmis narėmis, padėtį pagerino. Bulgarijoje ir Belgijoje, priešingai, padėtis pablogėjo.

2016 m. daugiausiai ekologinių inovacijų iš visų šalių įgyvendino Vokietija, Liuksemburgas ir Suomija (30 proc. viršijo ES vidurkį, 2 diagrama). Bulgarija ir Vengrija atitinkamai užėmė paskutinę ir priešpaskutinę pozicijas (pasiekė ne daugiau kaip 60 proc. ES vidurkio).

Nagrinėjant atskirų ekologinių inovacijų kategorijų duomenis, išryškėja įdomūs valstybių narių veiklos rezultatų skirtumai (priedo A.3 diagrama). Danija, Vokietija ir Suomija labai išsiskiria iš kitų valstybių narių – jose geriausi ekologinių inovacijų sąnaudų rezultatai<sup>15</sup>. Nagrinėjant ekologinių inovacijų veiklos kategoriją<sup>16</sup> matyti, kad aukščiausias pozicijas užima Suomija ir Švedija. Geriausių ekologinių inovacijų produktų rodiklių<sup>17</sup> pasiekė Liuksemburgas ir Suomija. Išteklių naudojimo efektyvumo srityse daugiausiai balų surinko Liuksemburgas, Jungtinė Karalystė ir Malta. Socialinių ir ekonominių rezultatų srityje<sup>18</sup> pirmauja Lenkija ir Slovakija.

<sup>15</sup> Apskaičiuojant ekologinių inovacijų sąnaudų balą, apskaičiuojamas paprastas vyriausybės aplinkos apsaugos ir energetikos MTTP asignavimų ir išlaidų (BVP dalis), MTTP darbuotojų ir mokslininkų (visų dirbančiųjų dalis) ir bendros žaliųjų ankstyvojo veiklos etapo investicijų vertės (JAV doleriai vienam gyventojui) vidurkis.

<sup>16</sup> Apskaičiuojant ekologinių inovacijų veiklos balą, apskaičiuojamas paprastas įmonių, vykdančių inovacijų veiklą, kuria siekta sumažinti vienam produkto vienetui tenkanti sunaudojamų medžiagų kiekį (visų įmonių proc. dalis), įmonių, vykdančių inovacijų veiklą, kuria siekta sumažinti vienam produkto vienetui tenkanti suvartojamos energijos kiekį (visų įmonių proc. dalis) ir užregistruotų ISO 14001 įdiegusių organizacijų (mln. gyventojų) skaičiaus vidurkis.

<sup>17</sup> Apskaičiuojant ekologinių inovacijų produktų rodiklių balą, apskaičiuojamas paprastas su ekologinėmis inovacijomis susijusių patentų (tenkančių mln. žmonių), su ekologinėmis inovacijomis susijusių leidinių (tenkančių mln. žmonių) ir su ekologinėmis inovacijomis susijusios žiniasklaidos priemonių (tenkančių elektroninės žiniasklaidos priemonių skaičiui) skaičiaus vidurkis.

<sup>18</sup> Apskaičiuojant išteklių naudojimo efektyvumo rezultatų balą, apskaičiuojamas paprastas medžiagų našumo, vandens našumo, energijos našumo ir taršos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis intensyvumo vidurkis.

## 2.2. Energijos vartojimo efektyvumas

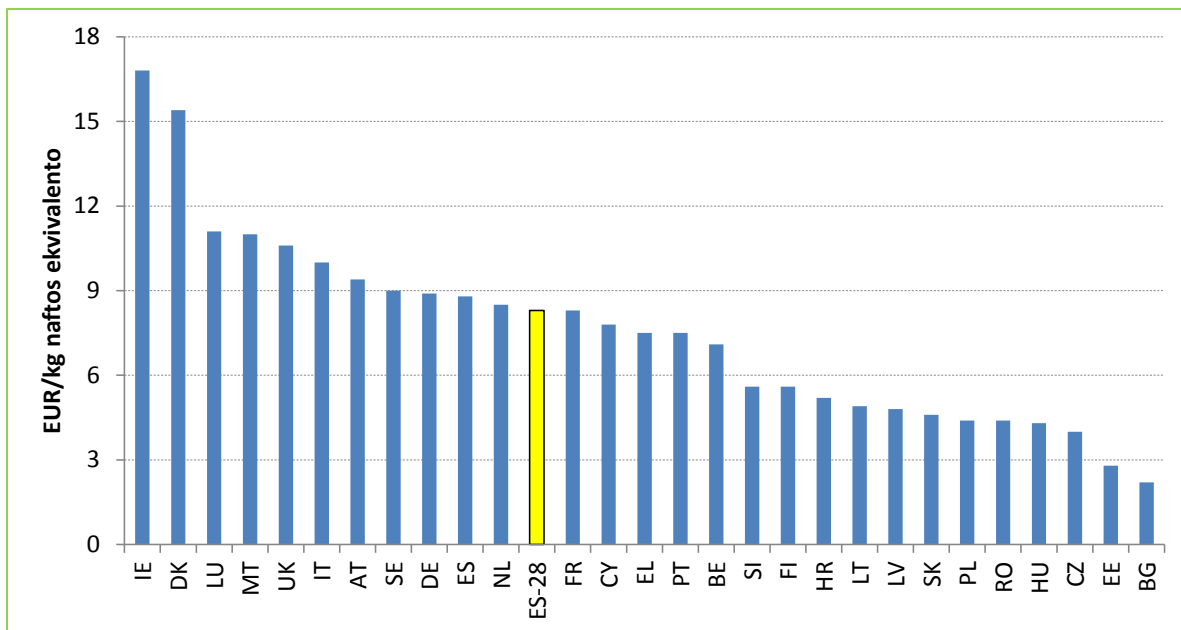
Kuriant efektyvaus išteklių naudojimo ekonomiką taip pat tenka visais energijos grandinės etapais (nuo gamybos iki galutinio vartojimo) mažinti suvartojamą energijos kiekį. Tai reiškia, kad sunaudojus tokį patį energijos kiekį reikia suteikti daugiau paslaugų arba tokį patį kiekį paslaugų reikia suteikti sunaudojant mažesnę energijos kiekį.

Didesnis dėmesys energijos vartojimo efektyvumui atitinka 2030 m. klimato ir energetikos politikos strategijoje ir energetikos sąjungos strategijoje nustatytus tikslus. Efektyviau vartodami energiją europiečiai gali sumažinti savo energijos sąskaitas, tapti mažiau priklausomi

nuo importuojamo kuro ir padėti saugoti aplinką. Tai naudinga ir visuomenės sveikatai (pvz., mažėja oro tarša). Pagrindinis darnaus vystymosi tikslų uždavinys<sup>19</sup> – iki 2030 m. užtikrinti, kad energijos vartojimo efektyvumas visame pasaulyje didėtų dvigubai sparčiau.

Naudingas energijos vartojimo efektyvumo vertinimo rodiklis yra energijos našumas, vienas iš ES išteklių naudojimo efektyvumo suvestinėje naudojamų apžvalgos rodiklių. Juo matuojamas energijos vartojimo našumas. Šis rodiklis yra tam tikrų kalendorinių metų BVP ir bendro energijos vidaus suvartojimo santykis. Rodiklis išreiškiamas eurai vienam kilogramui naftos ekvivalento.

3 diagrama. Energijos našumas, 2015 m. duomenys



Šaltinis – Eurostatas, 2017 m. .

Pastabos: Ispanijos, Prancūzijos, Graikijos ir Rumunijos duomenys yra preliminarūs.

2015 m. ES energijos našumas pasiekė 8,3 EUR/kg naftos ekvivalento, taigi, palyginti su 2006 m. lygiu, padidėjo 20,3 proc. (3 diagrama). Atskirų šalių rezultatai labai skiriasi. Geriausi rezultatai užregistruoti Airijoje (16,8

Liuksemburgas, Malta, Jungtinė Karalystė ir Italija; visų jų energijos našumas yra didesnis negu 10 EUR/kg naftos ekvivalento. Devynių valstybių narių energijos našumas yra mažesnis negu 5 EUR/kg naftos ekvivalento.

<sup>19</sup> Vienas iš uždavinių, susijusių su 7-uoju tikslu (<http://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/>).



EUR/kg naftos ekvivalento) ir Danijoje (15,4 EUR/ kg naftos ekvivalento). Po jų rikiuojasi

Remiantis Komisijos 2016 m. energijos vartojimo efektyvumo pažangos ataskaita, visoje ES bendras energijos vartojimo efektyvumas didėja. 2005–2014 m. energijos suvartojimas labai sumažėjo: pirminės energijos suvartojimas sumažėjo 12 proc., o galutines energijos suvartojimas – 11 proc.

### 2.3. Komunalinių atliekų perdirbimas

Perdirbimas gali padėti sumažinti išteklių gavybą – daugkartinio naudojimo medžiagos surenkamos ir vėl panaudojamos gamybos procese. Dėl mažesnės žaliavų paklausos mažėja pirminių išteklių gavybos poreikiai, tad susidaro mažiau atliekų ir mažiau kenkiama aplinkai. Perdirbimas taip pat yra naudingas tvarumo ir žiedinės ekonomikos principus labiau atitinkančių ekonomikos modelių kūrimo rodiklis.

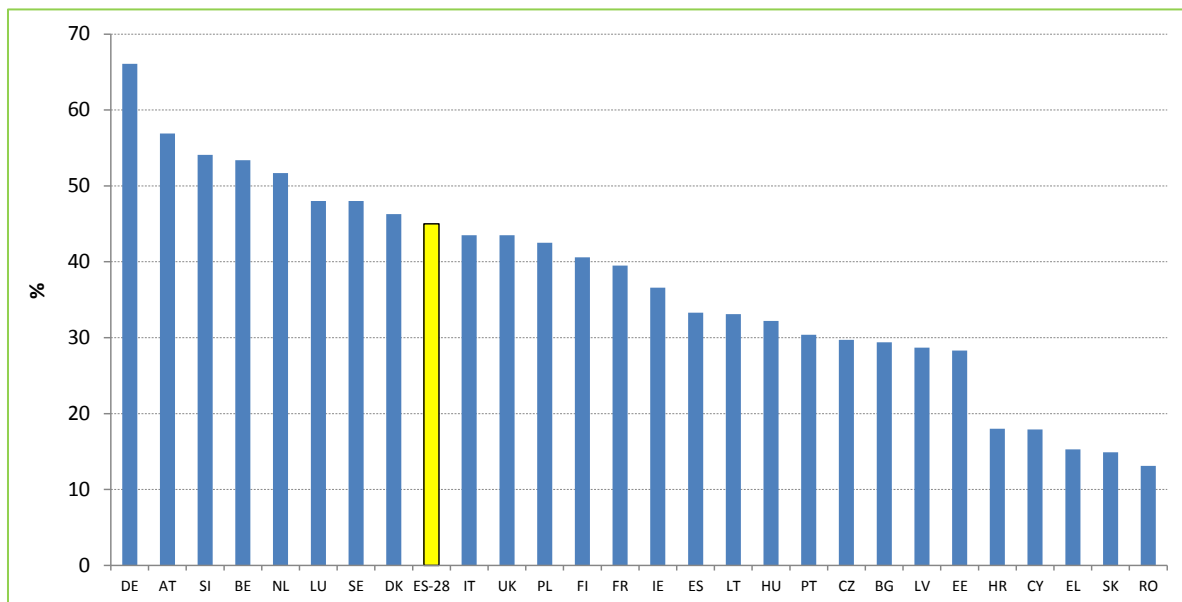
Vienas iš Išteklių naudojimo efektyvumo suvestinės rodiklių yra

Tačiau svarbu atminti, kad šie skirtumai labai glaudžiai susiję su ekonomikos struktūra.

komunalinių atliekų perdirbimo lygis. Tai – kiekybinis perdirbamų komunalinių atliekų dalies (įskaitant kompostuojamas ir anaerobiniu būdu skaidomas medžiagas), palyginti su visomis komunalinėmis atliekomis, įvertinimas. Komunalinės atliekos daugiausia susideda iš namų ūkiuose susidarancių atliekų, tačiau prie jų taip pat galima priskirti mažų verslo subjektų ir valstybės institucijų sukuriamas atliekas, kurias surenka savivaldybės arba kurios surenkamos savivaldybių vardu<sup>20</sup>. Skirtingose savivaldybėse ir šalyse ši pastaroji komunalinių atliekų dalis gali skirtis, priklausomai nuo atliekų tvarkymo sistemos.

Šiais skirtumais bent iš dalies galima paaikškinti valstybių narių tarpusavio skirtumus (4 diagrama). Pastarąjį dešimtmetį ES nuosekliai didino perdirbamų komunalinių atliekų dalį; 2015 m. ši dalis sudarė 45 proc.<sup>21</sup> (10 procentinių punktų daugiau negu 2007 m.).

#### 4 diagrama. Komunalinių atliekų perdirbimo lygis, 2015 m. duomenys



Šaltinis – Eurostatas, 2017 m.

Pastabos: ES duomenys yra Eurostato įverčiai. Apie Airiją pateikti 2012 m., apie Graikiją – 2014 m. duomenys.

<sup>20</sup> Prie šių atliekų nepriskiriamos pramoninės ir žemės ūkio atliekos.

<sup>21</sup> Eurostato įverčiai. 2014 m. duomenų apie Airiją ir Graikiją neturima.

Išskyrus kelias išimtis (Belgija, Graikija ir Austrija), šalių lygmeniu stebima bendra didėjimo tendencija. Kai kuriose į ES neseniai įstojusiose valstybėse narėse (Kroatijoje, Latvijoje, Lietuvoje, Lenkijoje ir Rumunijoje) laikui bėgant pastebėtas svarbus rodiklio padidėjimas. Tačiau Kroatija ir Kipras, taip pat Graikija, Malta, Rumunija ir Slovakija 2016 m. dar nepasiekė 20 proc. perdirbimo lygio. Geriausių rezultatų pasiekusios šalys – Vokietija, Austrija, Slovėnija, Belgija ir Nyderlandai – perdirba daugiau kaip 50 proc. atliekų.

### 3. POLITIKOS SVERTAI POLITIKOS UŽDAVINIAMS SPRĘSTI

Politikos tikslų siekti aplinkos apsaugą reglamentuojant pagal įprastus vadovavimo ir kontrolės principus gali būti brangu. Aplinkos apsaugos mokesčiai<sup>22</sup> gali būti veiksminga rinkos principais pagrįsta alternatyva. Aplinkos apsaugos mokesčiai – tai mokesčiai, kurių bazę sudaro fiziniai dalyko, kuris daro įrodytą, konkretų, neigiamą poveikį aplinkai, vienetai (arba pakaitinis jų rodiklis).

Taikant aplinkos apsaugos mokesčius, institucijoms nebereikia rinkti išsamios informacijos apie teršėjų išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo technologijų sąnaudų struktūrą ir ekonominę veiklą. Dėl to bendros aplinkos apsaugos mokesčių administravimo sąnaudos – dažnai ir jų laikymosi sąnaudos – būna mažesnės už sąnaudas ir pastangas, kurių reikia reguliuojamai veiklai taikomoms taisyklėms stebėti ir užtikrinti, kad jų būtų laikomasi.

Be to, priešingai reglamentavimui, kai nustatomos konkrečios taisyklės ir elgesio modeliai, aplinkos apsaugos mokesčiai suteikia ekonominės veiklos vykdytojams lankstumo spręsti, kaip geriausia arba pigiausia mažinti žalą aplinkai. Aplinkos apsaugos mokesčiais taip pat suteikiama paskatų verslo subjektams rinktis novatoriškus, ekologiškesnius produktus ir gamybos procesus.

Aplinkos apsaugos mokesčiai kaip politikos priemonės plačiai analizuoti ekonominėje ir politinėje literatūroje. Remiantis pagrindine ekonomikos kryptimi, kadangi aplinkos apsaugos mokesčiais daroma įtaka vartotojų pasirinkimui, jais galima ištaisyti neigiamą išorės poveikį, t. y. dėl aplinkos taršos ir išteklių naudojimo visuomenei tenkančias papildomas sąnaudas.

Visais atvejais, kai į rinkos kainas įeina ne visos prekių gamybos arba paslaugų teikimo sąnaudos (rinkos nepakankamumas), aplinkos apsaugos mokesčiai suteikia galimybę tas sąnaudas įtraukti. Kitaip tariant, aplinkos apsaugos mokesčiais mažinama aplinkos tarša ir išteklių naudojimas ir užtikrinama, kad, priimant ekonominius sprendimus, būtų visapusiškai atsižvelgiama į sąnaudas ir naudą.

Aplinkos apsaugos mokesčių pajamas galima panaudoti kitiems, didesnę iškraipomąjį poveikį (pvz. darbo jėgai) darantiems mokesčiams mažinti arba reinvestuoti į „žalesnę“ infrastruktūrą ir iniciatyvas. Literatūroje šis argumentas vadinamas dvejetainės naudos hipoteze, dėl jo praėjusio amžiaus 10-ajame dešimtmetyje domėjimasis aplinkos apsaugos mokesčiais padidėjo.

Remiantis šiuo principu, naudos pirmiausia gaunama dėl to, kad pagerėja aplinkos apsauga, o papildomos naudos pasiekama mokesčių perskirstymo programomis. Tam reikėtų pajamas iš aplinkos apsaugos mokesčių panaudoti iškreipiamąjį poveikį darantiems darbo jėgos ir kapitalo mokesčiams mažinti taip, kad poveikis pajamoms būtų neutralus. Taip bendras mokesčių reformos naudingumas būtų didesnis.

Be to, palyginti su kitais mokesčiais, aplinkos apsaugos mokesčiai slepiami rečiau, o jų administravimo sąnaudos yra mažesnės už pajamų ir pridėtinės vertės mokesčių administravimo sąnaudas. Aplinkos apsaugos mokesčiams pritaria kompetentingos tarptautinės organizacijos, pavyzdžiui, Pasaulio bankas, Tarptautinis valiutos fondas (TVF) ir Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (EBPO).

---

<sup>22</sup> Žr. Europos semestro teminės mokesčių informacijos suvestinę.



Su mokesčiais glaudžiai susijęs poreikis vykdyti reformas ir pamažu panaikinti aplinkos apsaugai žalingas subsidijas, ypač subsidijas iškastiniam kurui. Kartu tai laikoma būtina sąlyga, kad aplinkos apsaugos apmokestinimas būtų efektyvus. ES veiksmų plane „Tausiai išteklius naudojanti Europa“ raginama iki 2020 m.

Vertinant subsidijų iškastiniam kurui ir kitų aplinkai žalingų subsidijų panaikinimą, reikėtų atsižvelgti į bendresnes aplinkybes, tai yra, perėjimą prie žaliosios ekonomikos.

Tam reikia atsižvelgti į išteklių naudojimo efektyvumo, ekosistemos atsparumo, žmonių gerovės ir socialinio teisingumo pusiausvyrą ir ją užtikrinti.

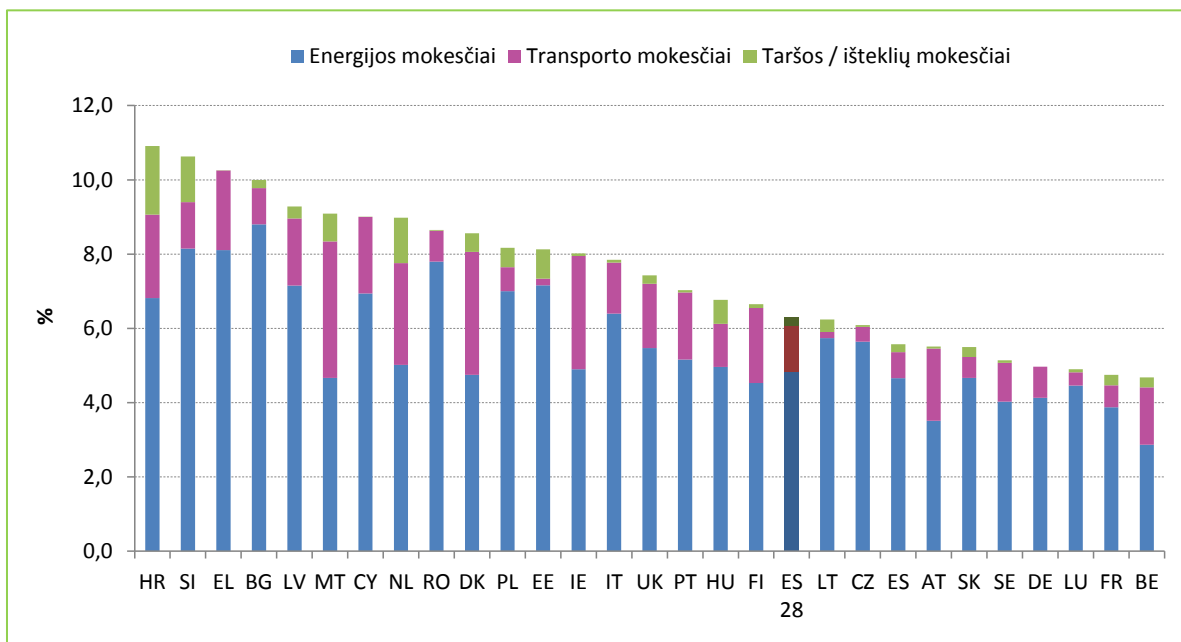
pamažu panaikinti aplinkai žalingas subsidijas, deramai atsižvelgiant į žmonių, kuriems reikalinga pagalba, poreikius. 2017 m. birželio mėn. Didysis septynetas pakartojė, jog yra pasiryžęs naikinti neefektyvias subsidijas iškastiniam kurui ir paragino visas šalis iki 2025 m. padaryti tą patį.

#### 4. DABARTINĖS POLITIKOS PADĖTIES KRYŽMINĖ PATIKRA

ES šalyse aplinkos apsaugos mokesčiai taikomi dar gana menkai.

Kol kas dažniausiai taikomi energijos, anglies ir transporto (transporto priemonių) mokesčiai, dauguma valstybių narių taiko su atliekomis susijusias priemones. Tačiau oro, vandens taršos ir išteklių naudojimo mokesčiai taikomi ne taip plačiai.

**5 diagrama. Bendrų pajamų iš aplinkos apsaugos mokesčių ir socialinių įmokų (išskyrus sąlyginę socialinę įmoką) dalis, palyginti su bendromis mokestinėmis pajamomis, 2015 m. duomenys**



Šaltinis – Eurostatas, 2017 m.

Pastaba. Sąlyginė socialinė įmoka neįskaičiuota į mokesčius ir socialines įmokas.

2000–2008 m. aplinkos apsaugos mokesčių dalis, palyginti su bendromis mokestinėmis pajamomis, ES šiek tiek sumažėjo. 2009 m. šių pajamų dalis padidėjo, nes sumažėjo kiti mokesčiai (dėl finansų krizės) ir pajamos iš pajamų bei juridinių asmenų pelno mokesčių. Nuo to laiko aplinkos apsaugos mokesčių pajamos buvo daugiau ar mažiau stabilios.

Taršos mokesčiai arba išteklių naudojimo mokesčiai sudaro mažiausią dalį (0,2 proc.).

Kroatijoje, Graikijoje ir Slovėnijoje aplinkos apsaugos mokesčiai padidėjo ir sudaro daugiau kaip 10 proc. bendrų mokestinių pajamų, o Belgijoje, Prancūzijoje, Vokietijoje ir Liuksemburge – mažiau kaip 5 proc. Didžiausią jų dalį

2015 m. aplinkos apsaugos mokesčiai sudarė 6,3 proc. visų mokestinių pajamų ir pajamų iš socialinių įmokų (išskyrus sąlygines socialines įmokas, 5 diagrama). Didžioji dalis surinkta iš energijos mokesčių (4,8 proc.) ir transporto mokesčių (1,3 proc.).

visada sudaro energijos mokesčiai, tačiau jie taip pat nėra vienodi. Remiantis Europos Komisijos ataskaita<sup>23</sup>, maždaug trečdalis valstybių narių turėtų galimybių keisti aplinkos apsaugos srities mokesčius.

---

<sup>23</sup> Europos Komisija, *Tax Reforms in EU Member States 2015. Tax policy challenges for economic growth and fiscal sustainability*, Institutional paper 008, September 2015.

2006–2015 m. aplinkos apsaugos mokesčiai visoje ES vidutiniškai sudarė nedidelę, gana pastovią visų mokesčių dalį (kiek daugiau negu 6 proc.) (Priedo A.4 diagrama). Darbo jėgos mokesčiai, priešingai, išliko dideli ir padidėjo beveik vienu procentiniu punktu nuo 48,8 iki 49,7 proc. (nors 2012 m. jie mažėjo). Darbo jėgos ir kapitalo mokesčiai apskaičiuojami pagal bazes (tiksliau, darbo užmokestį ir kapitalą), kurių vertė ilgainiui didėja. Tačiau aplinkos apsaugos mokesčiai dažnai apskaičiuojami pagal fizinius sunaudotų išteklių arba susidariusių atliekų vienetus ir dažnai nustatomi nominaliąja verte. Todėl, jeigu elgsena dėl jų sėkmingai keičiama, pajamos iš jų taip pat mažėja.

Įdomus pavyzdys yra Nyderlandų patirtis taikant aplinkos apsaugos mokesčius nuo 1970 m.

1995 m. šalis įkūrė Žaliosios mokesčių reformos komisiją, kuri padėjo pertvarkyti mokesčių sistemą, kad būtų labiau atsižvelgiama į ekonominės ir socialinės veiklos poveikio aplinkai aspektus. Motorinių transporto priemonių mokesčiai (pvz., registracijos ir metiniai naudojimo mokesčiai) padidinti, pradėtos dvi energijos apmokestinimo iniciatyvos: Energijos mokesčio režimo ir Energijos priemokos schemos.

Pagal Energijos priemokos schemą iš energijos mokesčio surinktos lėšos naudotos namų ūkiams ir socialinio būsto organizacijoms, kurios investuoja į atsinaujinančiąją energiją ir efektyvaus energijos vartojimo priemones, subsidijuoti. Nuo šios schemos įgyvendinimo pradžios 2000 m. efektyviai energiją vartojančių prietaisų pardavimo mastas padidėjo 70 proc., per pirmuosius dvejus metus išmetamo anglies dioksido (CO<sub>2</sub>) kiekis sumažėjo 210 000 tonų.

Nyderlandų žaliuosius mokesčius taip pat sudaro:

- paskatos mažinti taršą ir kitą neigiamą poveikį aplinkai (taip pat padengti aplinkos atkūrimo ir apsaugos sąnaudas) ir
- gruntinio vandens, tiekiamo vandens naudojimo, atliekų šalinimo

sąvartynuose, deginimo ir paviršinio vandens taršos mokesčiai.

2015 m. aplinkos apsaugos mokesčių dalis, palyginti su bendromis Nyderlandų mokestinėmis pajamomis, užėmė aštuntą vietą ES. Apie 50 proc. aplinkos apsaugos mokesčių pajamų surenkama iš energijos mokesčių, tačiau transporto mokesčiai taip pat sudaro nemažą dalį (30 proc.).

Pastaraisiais metais Nyderlandų transporto mokesčių sistemoje įvyko svarbių pokyčių. Pajamų iš transporto mokesčių dalis, palyginti su BVP, Nyderlanduose yra didžiausia (1 proc.) visoje Europoje, o 2015 m. užėmė trečią vietą (po Danijos ir Maltos). Iki 2009 m. registracijos mokesčio tarifas sudarė 45,2 proc. grynosios transporto priemonių kainyno kainos. Po 2009 m. atliktos pertvarkos mokestis iš dalies skaičiuojamas pagal transporto priemonės išmetamą anglies dioksido kiekį. Benzininės transporto priemonės, išmetančios mažiau negu 110 gramų CO<sub>2</sub> vienam kilometrui ir dyzelinės transporto priemonės, išmetančios mažiau negu 95 gramus CO<sub>2</sub>, buvo atleistos nuo mokesčio. Šiek tiek pakoregavus ribines vertes, nuo 2013 m. registracijos mokestis apskaičiuojamas tik pagal išmetamą anglies dioksido kiekį. Nuo 2008 m. tos pačios ribinės anglies dioksido vertės taikomos ir naudojimo mokesčiui.

Šiais pakeitimais bent iš dalies galima paaiškinti, kodėl Nyderlandų transporto priemonių išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio vidutiniai rodikliai pagerėjo – 2007 m. pagal mažumą užėmė 12-ą vietą ES, o 2014 m. tapo mažiausi. Tačiau šis politikos pokytis padarė akivaizdų poveikį biudžetui: pajamos iš transporto priemonių registracijos mokesčio 2007–2014 m. sumažėjo maždaug 65 proc. nuo 3,6 iki 1,1 mlrd. EUR (nominaliosiomis kainomis).

Data: 2017 11 13

## 5. NUORODOS

- Bertoldi, P., Lopez-Lorente, J., Labanca, N., *Energy Consumption and Energy Efficiency Trends in the EU-28 2000-2014*, 2016, EUR 27972 EN  
[http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101177/report%20energy%20trends%202000-2014\\_19.05.2016\\_final-pdf.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101177/report%20energy%20trends%202000-2014_19.05.2016_final-pdf.pdf)
- Ekologinių inovacijų stebėjimo centras, 2017 m. Ekologinių inovacijų suvestinė  
[https://ec.europa.eu/environment/ecoap/scoreboard\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/scoreboard_en)
- Europos Komisija, Komisijos komunikatas „2020 m. Europa. Pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategija“, COM(2010) 2020, 2010 m.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:LT:PDF>
- Komisijos komunikatas „Europa 2020“ pavyzdinė iniciatyva „Tausiai išteklius naudojanti Europa“, COM(2011) 21, 2011 m.  
[http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe/pdf/resource\\_efficient\\_europe\\_lt.pdf](http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe/pdf/resource_efficient_europe_lt.pdf)
- Europos Komisija, Efektyvaus išteklių naudojimo Europos planas, COM(2011)571, 2011 m.  
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0571&from=EN>
- Europos Komisija, Europos Komisijos komunikatas „Atsparios energetikos sąjungos ir perspektyvios klimato kaitos politikos pagrindų strategija“, COM(2015) 80.  
[http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0001.03/DOC\\_1&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0001.03/DOC_1&format=PDF)  
įskaitant priede pateiktą Energetikos sąjungos veiksmų planą  
[http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0001.03/DOC\\_2&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0001.03/DOC_2&format=PDF)
- Europos Komisija, *Tax Reforms in EU Member States 2015. Tax policy challenges for economic growth and fiscal sustainability*, Institutional paper 008, September 2015, 2015  
[http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/eeip/pdf/ip008\\_lt.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/eeip/pdf/ip008_lt.pdf)
- Europos Komisija, Komisijos komunikatas ES Parlamentui ir Tarybai „Valstybių narių pažangos, padarytos įgyvendinant 2020 m. nacionalinius energijos vartojimo efektyvumo tikslus ir Energijos vartojimo efektyvumo direktyvą 2012/27/ES vertinimas, kaip reikalaujama Energijos vartojimo efektyvumo direktyvos 2012/27/ES 24 straipsnio 3 dalyje“, 2016 m., COM(2017) 56  
[https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/report-energy-efficiency-progress\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/report-energy-efficiency-progress_en.pdf).
- Europos Komisija, Komisijos komunikatas ES Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui, Europos regionų komitetui, Europos investicijų bankui „Uždaro ciklo kūrimas. ES žiedinės ekonomikos veiksmų planas“, 2015 m., COM(2015) 614.  
[http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC\\_1&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF)  
įskaitant priedą  
[http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC\\_2&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_2&format=PDF)
- Europos Komisija *EU Resource Efficiency Scoreboard 2015*, Brussels, 2016  
[http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/targets\\_indicators/scoreboard/pdf/EU%20Resource%20Efficiency%20Scoreboard%202015.pdf](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/targets_indicators/scoreboard/pdf/EU%20Resource%20Efficiency%20Scoreboard%202015.pdf)
- Europos aplinkos apsaugos agentūra „Evaluating 15 years of transport and environmental policy integration“, EAA ataskaita Nr. 7/2015, Kopenhaga.  
<http://www.eea.europa.eu/publications/term-report-2015>

- Europos aplinkos agentūra *Environmental taxation and EU environmental policies*, EEA Report, No 17/2016, 2016  
<http://www.eea.europa.eu/publications/environmental-taxation-and-eu-environmental-policies>
- Europos efektyvaus išteklių naudojimo platforma *Manifesto & Policy Recommendations*, 2012  
[http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/documents/erep\\_manifesto\\_and\\_policy\\_recommendations\\_31-03-2014.pdf](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/documents/erep_manifesto_and_policy_recommendations_31-03-2014.pdf)
- Europos semestro teminės mokesčių informacijos suvestinė.
- M. Fay, S. Hallegatte, A. Vogt-Schilb, J. Rozenberg, U. Narloch ir T. Kerr *Decarbonising Development: Three Steps to a Zero-Carbon Future*, *Climate Change and Development*, World Bank, Washington DC, 2015  
<http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/dd/decarbonizing-development-report.pdf>
- Gago, A., Labandeira, X. and López-Otero, X., *A Panorama on Energy Taxes and Green Tax Reforms*, Hacienda Pública Española. *Review of Public Economics*, 208, 145–190, 2014  
[http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac\\_pub/208\\_Art5.pdf](http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac_pub/208_Art5.pdf)
- Didžiojo septyneto vadovų 2015 m. birželio 7–8 d. aukščiausiojo lygio susitikimo deklaracijos priedas [https://www.g7germany.de/Content/EN/Anlagen/G7/2015-06-08-g7-abschluss-annex-eng\\_en.pdf?blob=publicationFile&v=2](https://www.g7germany.de/Content/EN/Anlagen/G7/2015-06-08-g7-abschluss-annex-eng_en.pdf?blob=publicationFile&v=2) (pp. 6-8)
- Didžiojo septyneto vadovų Isės–Šimos deklaracija, 2016 m. gegužės 26–27 d. Didžiojo septyneto aukščiausiojo lygio susitikimas Isės–Šimoje  
<http://www.mofa.go.jp/files/000160266.pdf>
- 2017 m. birželio 11–12 d. Didžiojo septyneto aukščiausiojo lygio susitikimo Bolonijoje aplinkos apsaugos ministrų deklaracija  
[http://www.g7italy.it/sites/default/files/documents/Communiqu%C3%A9%20G7%20Environment%20-%20Bologna\\_0.pdf](http://www.g7italy.it/sites/default/files/documents/Communiqu%C3%A9%20G7%20Environment%20-%20Bologna_0.pdf) (p. 13–15).
- Didžiojo dvidešimtuko vadovų deklaracijos „G20 Resource Efficiency Dialogue“ priedas, Didžiojo dvidešimtuko 2017 m. liepos 7–8 d. aukščiausiojo lygio susitikimas Hamburge, [https://www.g20.org/Content/DE/Anlagen/G7\\_G20/2017-g20-resource-efficiency-dialogue-en.pdf?blob=publicationFile&v=4](https://www.g20.org/Content/DE/Anlagen/G7_G20/2017-g20-resource-efficiency-dialogue-en.pdf?blob=publicationFile&v=4).
- D. Heine, J. Norregaard ir I. W. H. Parry *Environmental Tax Reform: Principles from Theory and Practice to Date*, IMF Working Paper WP/12/180, Fiscal Affairs Department, Washington, 2012  
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2012/wp12180.pdf>
- EBPO, *Effective Carbon Prices*, Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, 2013  
<http://www.oecd.org/env/tools-evaluation/effective-carbon-prices-9789264196964-en.htm>
- EBPO *Towards Green Growth? Tracking progress*, Paris, 2015  
<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9715071e.pdf?expires=1473241884&id=id&accname=oid031827&checksum=2939D6715F11B227A1F3E7271079478B>
- Robertson C.W.III, *Environmental taxation*, *RFF Discussion Papers* 16–24, 2016  
<http://www.rff.org/files/document/file/RFF-DP-16-24.pdf>
- Rosenstock, M., *Environmental Taxation within the European Union*, *Cyprus Economic Policy Review*, Vol 8(2), 113–123, 2014  
[https://www.ucy.ac.cy/erc/documents/Rosenstock\\_113-123.pdf](https://www.ucy.ac.cy/erc/documents/Rosenstock_113-123.pdf)

- Siderius H.P. and Loozen A., *Energy Premium Scheme (EPR) for domestic appliances in the Netherlands*, 2003  
[http://www.eceee.org/library/conference\\_proceedings/eceee\\_Summer\\_Studies/2003c/Panel\\_4/4106siderius/paper](http://www.eceee.org/library/conference_proceedings/eceee_Summer_Studies/2003c/Panel_4/4106siderius/paper)
- JT, EK, FAO, TVF, EBPO ir Pasaulio Bankas *System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Central Framework*, (SEEA 2012), New York, 2014  
[http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/SEEA\\_CF\\_Final\\_en.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/SEEA_CF_Final_en.pdf)

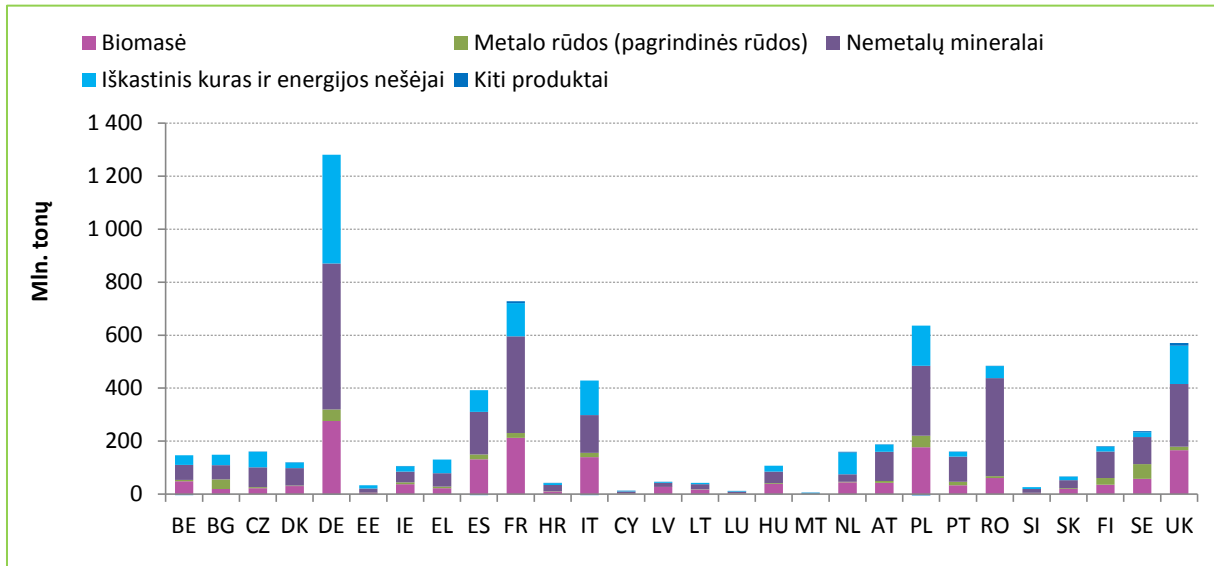
## 6. NAUDINGOS NUORODOS

- Ekologinių inovacijų suvestinė  
[http://ec.europa.eu/environment/ecoap/scoreboard\\_en](http://ec.europa.eu/environment/ecoap/scoreboard_en)
- Išteklių naudojimo efektyvumo suvestinė  
[http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/targets\\_indicators/scoreboard/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/targets_indicators/scoreboard/index_en.htm).



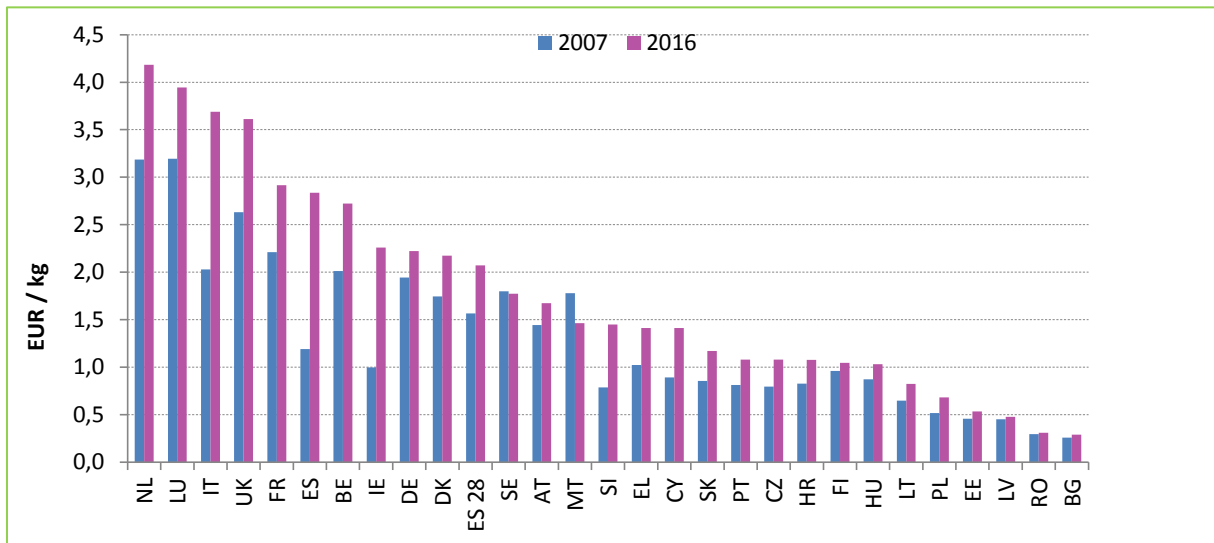
## PRIEDAS

A.1 diagrama. Medžiagų vidaus naudojimas, 2016 m. duomenys



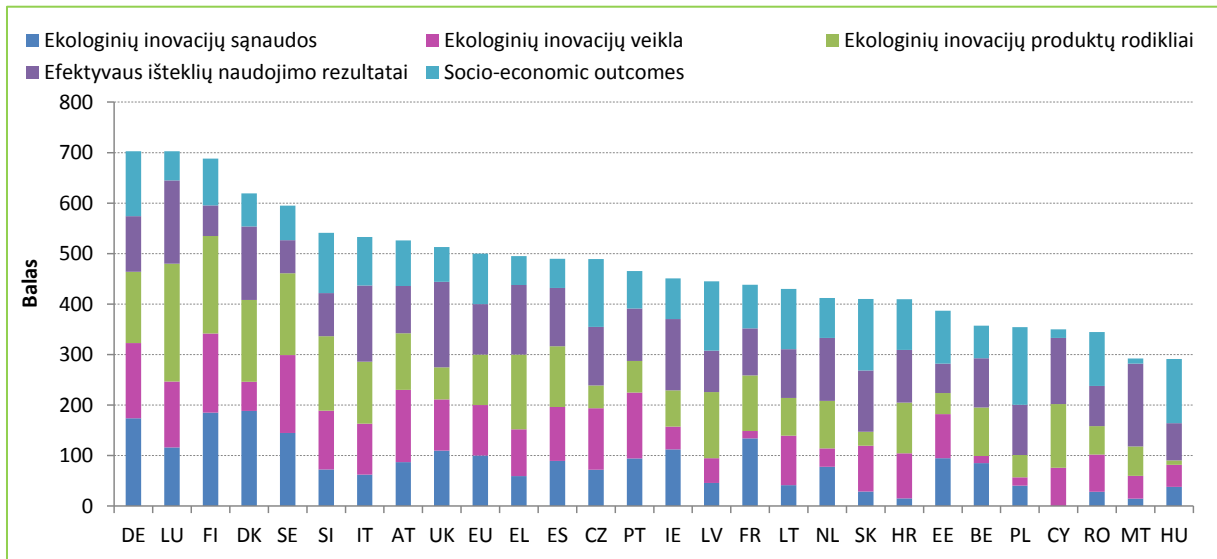
Šaltinis – Eurostatas, 2017 m.

A.2 diagrama. Išteklių našumas, grandininio susiejimo metodu apskaičiuotas 2010 m. BVP, 2007 ir 2016 m. duomenys



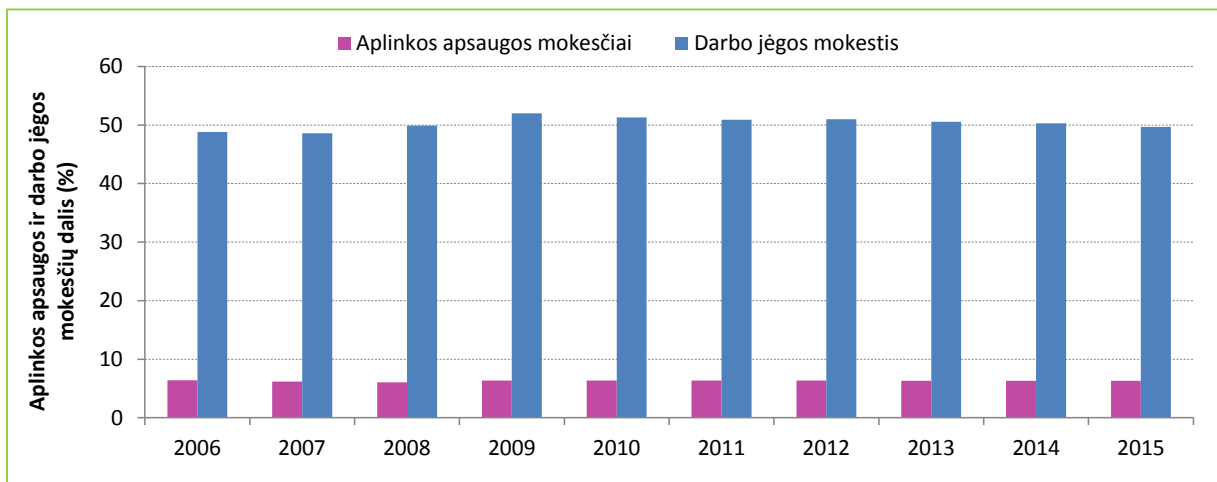
Šaltinis – Eurostatas, 2017 m.

**A.3 diagrama. Ekologinių inovacijų indeksas, atskirų kategorijų vertinimo balai, 2016 m. duomenys**



Šaltinis – Eurostatas, 2017 m.

**A.4 diagrama, ES darbo jėgos ir aplinkos apsaugos mokesčių dalis, palyginti su bendromis mokestinėmis pajamomis ir pajamomis iš socialinių įmokų, 2006–2015 m. duomenys**



Šaltinis – Eurostatas, Europos Komisijos mokesčių ir maitų sąjungos generalinis direktoratas, 2017 m.