



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



„Taršai neutralios  
mokyklos“



# ANGLIES DIOKSIDO PĖDSAKO MAŽINIMO ŠVIETIMO ĮSTAIGOSE VEIKSNIŲ / FAKTORIŲ ŽEMĖLAPIAI

ATASKAITA

*Ataskaitą paruošė: SCSLogopsycom  
„Taršai neutralios mokyklos“  
2022-1-LV01-KA220-SCH-000087419*

*Noras mažinti anglies  
dioksido pėdsaką*



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

# Turinys

00 — Įžanga

## I DALIS KONTEKSTAS

01 — Apibrėžimai

02 — Anglies dioksido neutralizavimo principas Europos Sąjungoje

03 — Anglies dioksido neutralumo principas mokyklose

04 — Gerosios praktikos

05 — Anglies dioksido pėdsako mažinimas

## II DALIS METODOLOGIJA

01 — Kas yra faktorių žemėlapis?

02 — Faktorių žemėlapių kūrimas

03 — Faktorių žemėlapių patvirtinimas

04 — Rezultatai

05 — Išvados

06 — Šaltinių sąrašas

07 — Priedai



# Įžanga

Kartu mes galime sukurti **tvarią** ateitį. Todėl vykdydami projekto veiklą žengiame mažą žingsnelį **tvarumo** link, kuris bus naudingas visiems. Kas yra CO2 pėdsakas ir kodėl jį reikėtų mažinti? Beveik kiekvienas mūsų veiksmas daro **poveikį** aplinkai ir deja, prisideda prie klimato kaitos. Daugelis tikriausiai žino, kad pagrindinė klimato kaitos priežastis yra šiltnamio efektą sukeliančios dujos, iš kurių labiausiai paplitęs yra anglies dioksidas (CO2). Vienas iš labiausiai paplitusių būdų įvertinti poveikį aplinkai – **išmatuoti** savo CO2 pėdsaką. Jis parodo, kiek CO2 susidaro dėl mūsų produktų, paslaugų ir kasdienės veiklos. Tiesa, į pėdsaką įtraukiamos ir kitos aplinką teršiančios dujos (pvz., metanas), tačiau apskaičiuojant jų kiekius, jų kiekiai taip pat perskaičiuojami į CO2 kiekius. Pagrindinis būdas gyventi darniau ir **sumažinti** neigiamą poveikį aplinkai – **pritaikyti** savo gyvenimo būdą ir sumažinti CO2 pėdsaką.

*Anglies dioksido pėdsakas paliekamas visur.* Atmosferoje esantis CO2 susidaro ne tik dėl kelionių automobiliais ar lėktuvais ir gamyklų – beveik viskas palieka anglies pėdsaką. Tai gali būti bet koks produktas, kuriam pagaminti ar užauginti sunaudoti gamtos išteklių, pagamintos medžiagos, įranga ir elektra. Taip pat, jei jis buvo transportuojamas, pakuojamas ir po naudojimo turėjo būti perdirbtas ar kitaip sunaikintas.

1 pav. (Corelens, Canva)



Anglies dioksido pėdsaką palieka jūsų išmanusis telefonas, suvalgytas bananas ar kepsnys ir išsiųstas el. laiškas. Pavyzdžiui, vidutinis banano CO<sub>2</sub> pėdsakas yra apie 80 g, elektroninio laiško – 4 g, o jautienos kepsnio – iki 15 kg.

Didžiąją dalį mūsų **CO<sub>2</sub> pėdsako** sudaro transportas, namuose naudojama elektra, maistas ir kiti pirkiniai.



2 pav. (KPSKC, projektas „Taršai neutralios mokyklos“, 2023)

## Apie projektą

Perėjimas prie neutralizuoto poveikio klimatui visuomenės yra ir neatidėliotina **problema**, ir **galimybė** sukurti geresnę ateitį visiems. Galutinis Europos žaliojo susitarimo tikslas – iki 2050 m. ES tapti pirmuoju pasaulyje „**klimato požiūriu neutraliu bloku**“ (ArtSmart, 2022 m.).

Mūsų projektas „Taršai neutralios mokyklos“ yra tarptautinis Erasmus+ projektas, kurį parengė septynios šalys: Latvija, Suomija, Austrija, Italija, Belgija, Kroatija, Kroatija ir Lietuva. Projektas padės švietimo įstaigoms ugdyti naujus **anglies pėdsako mažinimo įgūdžius**, kad mokiniai taptų sąmoningais piliečiais, besirūpinančiais klimato kaita.



Projekto metu bus pasiekti trys rezultatai:

FAKTORIŲ ŽEMĖLAPIAI,  
SKIRTI NUSTATYTI  
VEIKSNIUS, GALINČIUS  
PADĖTI ŠVIETIMO  
ĮSTAIGOMS SUMAŽINTI  
ANGLIES DIOKSIDO  
PĖDSAKĄ.

E-MOKYMOSI KURSAS  
„MAŽAI ANGLIES  
DIOKSIDO Į APLINKĄ  
IŠSKIRIANČIOS  
ORGANIZACIJOS  
EKSPERTĖS“.

ŽALIOJO AMBASADORIAUS  
ĮRANKIŲ RINKINYS,  
KURIAME AMBASADORIAI  
BUS MOKOMI, KAIP  
PASKATINTI STUDENTUS IR  
ADMINISTRACIJĄ KEISTI  
SAVO ELGESĮ.

Mūsų projektas taip pat bus skirtas skaitmeninių permainų **prioritetui** – **skaitmeninio** pasirengimo, atsparumo ir galimybių ugdymui. Iš tiesų galutinis rezultatas bus pateiktas kaip skaitmeninė priemonė.

## Apie ataskaitą

Prieš rengiant šią ataskaitą, kiekvienoje iš šalių partnerių buvo sudaryti **faktorių žemėlapiai**, siekiant nustatyti veiksnius / faktorius, galinčius **padėti** švietimo įstaigoms gerokai **sumažinti** anglies dioksido pėdsaką.

Sukurti veiksnų žemėlapiai taps e-mokymo medžiagos „Kaip sumažinti švietimo įstaigų anglies dioksido pėdsaką“ **pagrindu**. Pirmoje šios ataskaitos dalyje rasite **pagrindinę informaciją** apie anglies dioksido neutralumą, anglies dioksido pėdsaką ir visus terminus, susijusius su šiais kartais klaidingai suprantamais žodžiais. Vėliau bus paaiškintas anglies dioksido neutralumo principas **Europos Sąjungoje**. Vėliau bus analizuojami esminiai dalykai ir aptartas anglies dioksido neutralumo **mokyklose** klausimas, kodėl labai svarbu spręsti šį klausimą mokyklose ir jau taikomos **gerosios praktikos** pavyzdžius.

Antroje ataskaitos dalyje aptariama veiksnų žemėlapių sudarymo **metodika** ir ekspertų **patvirtinimo** procesas. Rezultatų dalyje pateikiamos išvados, padarytos išanalizavus šiuos veiksnų žemėlapius. Pabaigoje šios ataskaitos išvadose išsamiai aprašoma, kuo veiksnų žemėlapiai bus naudingi mūsų darbe ateityje.





Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



„Taršai neutralios  
mokyklos“

# I DALIS: KONTEKSTAS



# Apibrėžmai



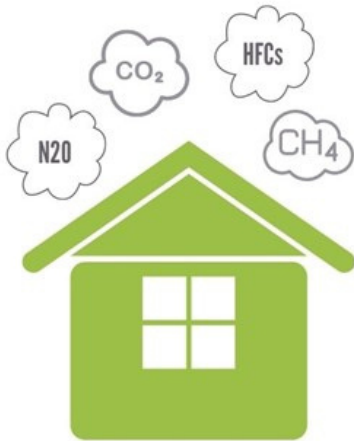
3 pav. (Esquivel)

Anglies dioksido neutralumas, klimato neutralumas, anglies dioksido pėdsakas, nulinis išmetamųjų teršalų kiekis – tai sąvokos, kurias esame girdėję anksčiau, tačiau ne visi žinome jų **apibrėžimą**. Pirmoje ataskaitos dalyje paaiškinami šie terminai ir pristatomas projekto kontekstas.

Pirmasis terminas, kurį reikia apibrėžti, yra **klimato neutralumas**. Pasak Europos Vadovų Tarybos, tapti „klimato neutraliu“ reiškia kuo labiau **sumažinti** išmetamų šiltnamio efektą keliančių dujų kiekį ir **kompensuoti** likusį išmetamųjų dujų kiekį. Tai yra būdas pasiekti grynojo nulinio išmetamųjų teršalų kiekio balansą (Europos Parlamentas, 2022 m.).

Kaip galima **kompensuoti** išmetamųjų teršalų kiekį? Pirmia, subalansuojant išmetamųjų teršalų kiekį taip, kad jis būtų lygus (arba mažesnis) už išmetamųjų teršalų kiekį, kurį pašalina natūrali planetos absorbcija; paprasčiau tariant, išmetamųjų teršalų kiekis mažinamas klimato kaitos veiksmais (Europos Parlamentas, 2022 m.). Dažnai kompensavimas pasiekiamas **remiant** į klimato kaitą orientuotus projektus, pavyzdžiui, investuojant į atsinaujinančiąją energiją, energijos vartojimo efektyvumą ar kitas švarias, mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančias technologijas (Jungtinių Tautų klimato kaita, 2021; Europos Parlamentas, 2022).

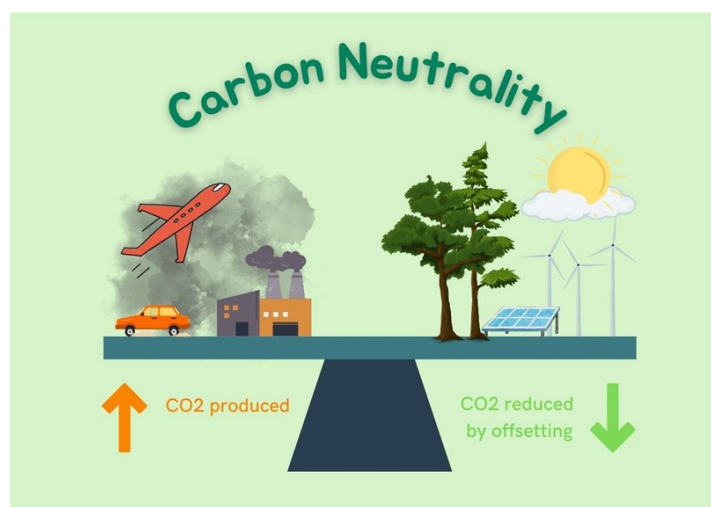
2021 m. „Klimato neutralizavimo vadove pradedantiesiems“ Jungtinės Tautos vis dar teigė, kad **kompensavimas** yra **laikinas** sprendimas, padedantis siekti klimato neutralumo, tačiau nepakeičia išmetamųjų teršalų mažinimo. Organizacija priduria, kad pradėjus mažinti išmetamųjų teršalų kiekį ir supratus, kad tai nėra taip sudėtinga, galima puikiai jaustis mažinant savo daromą poveikį pasauliui (United Nations on Climate Change, 2021).



4 pav. (komanda „Logopsycom“, projektas „Taršai neutralios mokyklos“, 2023 m.)

Dėl šių apibrėžčių natūraliai atsirado kiti terminai, kuriuos reikia apibrėžti. Kas tiksliai yra **šiltnamio efektą sukeliančios dujos**? Tai visos klimatui kenksmingos dujos, pavyzdžiui, anglies dioksidas (CO<sub>2</sub>), metanas (NH<sub>4</sub>), azoto oksidas (N<sub>2</sub>O), taip pat hidrofluorangliavandeniliai (HFC), perfluorangliavandeniliai ir sieros heksafluoridas (Europos Parlamentas, 2022).

Ar klimato neutralumas ir **anglies dioksido neutralumas** yra du skirtingi dalykai? Šie du terminai yra labai panašūs ir iš tikrųjų reiškia beveik tą patį reiškinį. Iš tiesų, nors klimato neutralumas reiškia kuo didesnę šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažinimą arba kompensavimą, anglies neutralumas – tai **pusiausvyra** tarp išmetamo anglies dioksido (CO<sub>2</sub>) ir anglies dioksido, kurį absorbuoja natūralūs **anglies dioksido absorbentai** arba kompensuojamos emisijos (Europos Parlamentas, 2022).



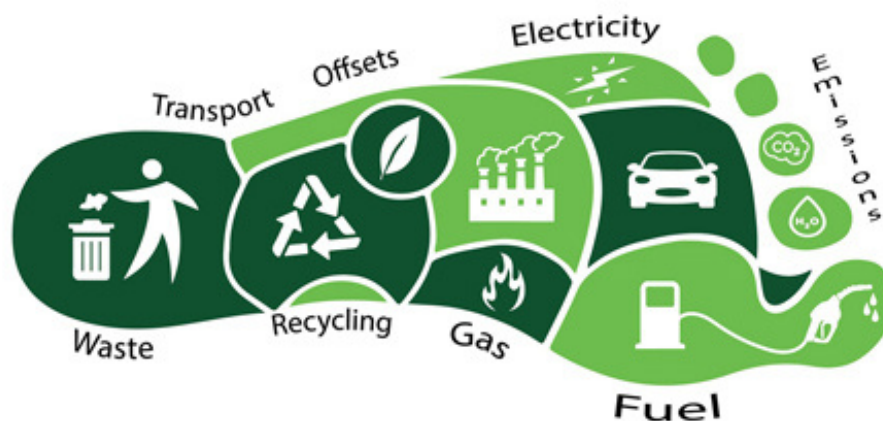
5 pav. (komanda „Logopsycom“, projektas „Taršai neutralios mokyklos“, 2023 m.)



Anglies absorbentas – tai sistema, kuri **sugeria** daugiau anglies dvideginio (CO<sub>2</sub>) nei jo išskiria. Pagrindiniai **natūralūs** absorbentai yra dirvožemis, miškai ir vandenynai. Yra ir dirbtinių absorbentų, tačiau šių **absorbentų** derinio nepakanka, kad būtų absorbuotas visas išmetamas anglies dioksido kiekis, todėl būtina mažinti šį kiekį (Europos Parlamentas, 2022 m.).

Atkreipkite dėmesį, kad norint pasiekti nulinį grynąjį išmetamųjų teršalų kiekį, turi būti kompensuojamos visos šiltnamio efektą sukeliančios dujos, ne tik anglies dioksidas (Europos Parlamentas, 2022 m.).

Kitas svarbus terminas, kurį reikia apibrėžti, yra **anglies dioksido pėdsakas**. Pasak Europos Audito Rūmų, anglies dioksido pėdsakas paprastai vartojamas kalbant apie bendrą CO<sub>2</sub> ir kitų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį, tiesiogiai ir netiesiogiai išmetamą dėl produkto ar veiklos arba susijusį su asmens ar organizacijos veikla (Jungtinių Tautų klimato kaita, 2021). Apibendrinant, anglies dioksido pėdsakas yra visų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (įskaitant anglies dioksidą), susidariusių per visą gaminio gyvavimo laikotarpį nuo pagaminimo iki gyvavimo pabaigos, visuma.



6 pav. (Anglies dioksido pėdsako pagrindai, Fransen, 2019)

## Anglies dioksido neutralizavimo principas Europos Sąjungoje

**Klimato kaita** ir dabar jau **daro poveikį pasauliui** ir šiuos pokyčius galime pastebėti per karščio bangas, smarkias liūtis, potvynius ar sausras.

Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos (TKKK) vertinimu, pasaulinis atšilimas turi būti apribotas iki **1,5 laipsnio Celsijaus**. Ši riba įtraukta į Paryžiaus susitarimus, kuriuos pasirašė ES ir 195 šalių atstovai. Todėl perėjimas prie klimato neutralizavimo visuomenės yra ir neatidėliotinas klausimas, ir galimybė sukurti geresnę ateitį visiems (Europos Parlamentas, 2022 m.).



**„Klimato neutralumas nebėra pasirinkimo reikalas – tai, be abejonės, yra būtinybė“**

*(Charles Michel, Europos Vadovų Tarybos pirmininkas, 2020 m.)*

Reaguodama į šiuos iššūkius, Europos Komisija 2019 m. pristatė **Europos žaliąjį susitarimą**. Siekiama, kad iki 2050 m. ES taptų pirmuoju pasaulyje „neutraliu klimatui bloku“ (ArtSmart, 2022 m.).

Europos žaliajame susitarime pripažįstama, kad **mokyklos**, mokymo įstaigos ir universitetai turi visas galimybes įtraukti mokinius, tėvus ir platesnę bendruomenę į sėkmingą perėjimą būtinų **pokyčių** įgyvendinimo procesą. Todėl, siekdama skatinti mokymąsi aplinkos tvarumo srityje Europos Sąjungoje, Žalioji susitarimas nustatė **politinius veiksmus**, kuriais siekiama sukurti Europos tvarumo kompetencijų sistemą (Europos Komisija, 2019).

2022 m. Europos Komisija paskelbė programą „**GreenComp**“, kurioje nustatyti tvarumo gebėjimai, kurie turi būti integruoti į **mokymo programą**, siekiant padėti besimokantiejiems ugdyti žinias, įgūdžius ir nuostatas, skatinančias mąstyti, planuoti ir veikti empatiškai, atsakingai ir rūpinantis mūsų planeta bei visuomenės sveikata.



# Anglies dioksido neutralumo principas mokyklose

Dabar, kai pastebėti Europos įsipareigojimai dėl klimato neutralumo, svarbu apsvarstyti šios temos aktualumą mokyklose.

## Mokymas siekiant įgyvendinti tinkamus įpročius

Pasak UNESCO, švietimas, ypač **švietimas** skirtas vaikams ir jaunimui, yra pagrindinis kovos su klimato kaita **aspektas**. Jis skatina jaunimo požiūrio ir elgsenos **pokyčius** ir padeda jiems reaguoti į klimato kaitos tendencijas (ArtSmart, 2022).



## Jaunimui svarbi klimato kaita

Dar daugiau, jaunimas **sunerimęs** dėl klimato kaitos. Iš tiesų 96 proc. jaunų europiečių sutinka, kad klimato kaita yra „rimta problema“. Tačiau tik 64 proc. 15-25 metų ES gyventojų per pastaruosius šešis mėnesius ėmėsi kovos su ja veiksmų („Generation Climate: Young People at the Forefront of Change“, 2022 m.).

## Būsimieji ekspertai, mokslininkai ir klimatologai dabar mokosi mokykloje!

Švietimui tenka itin **svarbus vaidmuo** sprendžiant klimato krizės iššūkius. Iš tiesų, klimato mokslininkai, ekologai, matematikai, kompiuterių specialistai, klimato inžinieriai, ekonomistai ir kovos su klimato kaita šalininkai, kurių reikia, kad būtų galima įveikti klimato iššūkius per ateinančius 15 metų, šiandien mokosi mokyklose ir universitetuose. Tiems, kurie taps **ekspertais**, reikės aktyvios ir įžvalgios likusių pasaulio gyventojų paramos, kai kurie iš jų taps „klimato čempionais“. Šis sektorius taip pat turi unikalią galimybę rodyti pavyzdį ir pats mažinti anglies dioksido pėdsaką („Making a School Carbon Neutral“, 2022 m.).





„**Kovotojai dėl klimato kaitos**“ – tai JT klimato kaitos konferencijoje valstybių paskirti asmenys, kurie **susieja** vyriausybės darbą su daugybe savanoriškų ir bendrų miestų, regionų, įmonių ir investuotojų veiksmų. Šie kovotojai dėl klimato kaitos – tai **komandos**, kurių misija padėti ir paspartinti lenktynes į geresnį, anglies dioksido neišskiriantį ir atsparų pasaulį (UN Climate Change High-Level Champions, 2023).

Anglies dioksido neutralumo principas būtinas ne tik regionams ir miestams, bet ir įmonėms, prekėms ir ištisiems sektoriams. **Ekonominės** vertės tinklai turi tapti daug neutraleresni anglies dioksido atžvilgiu. Spartinant veiklą, kuria siekiama remti anglies dioksido neutralumo principą per mokyklų švietimą, padidės **konkurencingumas** ir bus **skatinama** bendra regiono ekonomika. Vykdamt švietimą apie anglies dioksido neutralumo mokyklose galima išmokyti mokinius vertinti įvairius duomenis ir daryti savo išvadas, kad jie taptų sąmoningais piliečiais. Reikia daugiau mokyti moksleivius **klimato kaitos mokslo**, jie taip pat turi **suprasti**, kaip organizacijos ir pavieniai asmenys susiduria su **didelio masto iššūkiais** ir kaip jie įsilieja į bendrą paveikslą (ArtSmart, 2022).

Gerosios praktikos diegimas tarp mokinių – tai ne tik mokymas, ką daryti ar kodėl tai svarbu. Mokykla taip pat turi būti pavyzdys ir **rodyti gerą pavyzdį** mažindama savo ekologinį pėdsaką.

7 pav. (1xpert, Canva, s.d)

# Gerosios praktikos

Norint pakeisti viešųjų institucijų, pavyzdžiui, mokyklų, veiklą, reikia įdėti daug darbo. Tačiau tai yra būtina, ir kai kurios iš jų jau įgyvendino inovacinę praktiką, kuri sumažina jų įstaigos anglies dioksido pėdsaką. Šiame skyriuje pateikiami gerosios praktikos pavyzdžiai, įkvepiantys mokyklas imtis tokių pokyčių.

Belgijoje sukurta platforma „**GoodSchoolDigiTool**“ padedanti mokykloms **rinkti duomenis** apie jų vartojimą: atliekas, energiją, vandenį, judumą ir maistą. Vėliau surinkti duomenys pateikiami paprastu, smagiu ir mokiniams patogiu būdu: kiek karvių (svorio) likutinių atliekų per metus surenkama mokykloje? Mokytojas ir mokiniai gali kartu rinkti duomenis, juos analizuoti ir tada įgyvendinti mokyklai tinkamus tvarius veiksmus. Tai naujoviška stebėsenos platforma. Duomenys saugomi ir **analizuojami** nuolatos. Platforma taip pat leidžia mokyklos duomenis palyginti su kitų mokyklų duomenimis („GoodSchoolDigiTool“).



8 pav. (Odua Images, Canva)

Čekijos mokykla pavadinimu „Ekoškola“ parengė vadovą, skirtą ES finansuojamai mokykloms skirtai aplinkosaugos programai, skirtai mokytojams. Jame daugiausia dėmesio skiriama mokyklų daromam poveikiui aplinkai. Jame siūloma keletas veiksmų planų, kaip spręsti atskiras problemas, susijusias su energija, vandeniu, atliekomis, mokyklų aplinka, eismu ir biologine įvairove, ir kaip sumažinti mokyklų daromą poveikį (Ekoškola, sukurta webdilna.com).

## Gerosios praktikos

Italijoje sukurtas „**Nacionalinis žaliųjų mokyklų tinklas**“, kuriam priklauso daugiau kaip 800 tarpusavyje susijusių mokyklų, kurios **dalijasi** projektais, renginiais, gerąja praktika ir patirtimi tvarumo bei aplinkos apsaugos srityse. Šiame tinkle dalyvaujančių mokyklų tikslas – **įtvirtinti** tam tikrą elgesį ir veiksmus, skirtus ekosistemai apsaugoti, ir siekti, kad mokiniai geriau suprastų šiuos klausimus ir būtų už juos **atsakingi**. Pavyzdžiui, **mažinti** ir **atsisakyti** plastikinių butelių vartojimo, **pakeičiant juos** vandens buteliukais ir vandens aparatais; skatinti ir gerbti rūšiuojamąjį atliekų surinkimą visose Instituto teritorijose; skatinti mokslinį informacijos atskleidimą, organizuojant mokyklos bendruomenės **susitikimus** su ekologijos ir klimatologijos sričių ekspertais; remti **demokratinę** mokinių lobistinę veiklą, skatinant juos dalyvauti visuotiniame streike „Fridays for Future“ ir kt.

Nacionalinis žaliųjų mokyklų tinklas atsirado Romos vidurinės mokyklos (Sokrato vidurinės mokyklos) iniciatyva, reaguojant į jaunimo, dalyvavusio akcijoje „Penktadieniai ateičiai“, **reikalavimus** ir **poreikį** sukurti švietimo sistemą, kuri būtų dėmesingesnė tvarumo ir aplinkos apsaugos klausimams („Rete Nazionale Scuole Green“, <https://www.retescuolegreen.it/>).



# Anglies dioksido pėdsako mařinimas

Dabar, kai apibrėžtos svarbios sąvokos, žinome apie ES įsipareigojimus dėl klimato neutralumo ir pabrėžta mokyklų svarba, įdomu pasvarstyti, **ką galime padaryti** asmeniškai, kad sumažintume savo ekologinį pėdsaką.

Pirmojoje dalyje mums paaiškinta, kaip pasiekti klimato neutralumą, kuris, primename, reiškia kompensuoti arba sumažinti išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį. Tačiau **visiškai** jų **panaikinti neįmanoma**, nes tai reikštų, kad turėtume beveik nieko nevalgyti, nieko neplauti ir gyventi laukinėje gamtoje be jokių technologijų, o tai šiandien atrodytų utopiška.

Tačiau, **pakeitę** keletą savo kasdienių įpročių, galime **sumažinti** bent jau svarbiausius CO2 šaltinius. Norėdami tai padaryti, turite atkreipti dėmesį į vadinamuosius „išmetamųjų **teršalų** **čempionus**“. Šiuo terminu vadinami labiausiai aplinką teršiantys sektoriai:

## CO2 išmetamųjų teršalų čempionai



**Transportas.** Beveik 30 proc. ekologinio pėdsako sukuria transportas, o pagal išmetamo CO2 kiekį pirmauja lėktuvai, benzininiai ir dyzeliniai automobiliai. Keliaujant geriau rinktis tvaresnes transporto priemones: pavyzdžiui, elektromobilius, dviračius, traukinius arba vaikščioti pėsčiomis.



**Elektra** mūsų namuose. Energiją taupantys prietaisai sumažina sąskaitas už elektrą ir dėl jos suvartojimo susidarantį CO2 pėdsaką. Rezultatas bus dar geresnis, jei jūsų elektros energijos kilmė bus ekologiška.





**Maistas.** Raudona mėsa ir kiti gyvulinės kilmės produktai neabejotinai yra didžiausi šios kategorijos CO<sub>2</sub> šaltiniai. Gyvulininkystės pramonė ypač teršia aplinką ir išskiria daug metano dujų. Be to, gyvulininkystėje sunaudojama daug vandens ir nušienaujama žemė, kuri galėtų likti žalia. Geriausias būdas kontroliuoti savo CO<sub>2</sub> pėdsaką, susidarantį dėl maisto – valgyti daugiau augalinės kilmės produktų ir stengtis nešvaistyti maisto.



**Drabužiai.** Mados pramonė taip pat aktyviai teršia aplinką. Ypač greitoji moda. Ar savo spintoje turite kelias poras nedėvėtų džinsų? Nepamirškite, kad vienos poros džinsų gamyba planetai kainuoja apie 33 kg CO<sub>2</sub> ir net 7 000 litrų vandens. Taigi verta pagalvoti prieš perkant naują drabužį ir jei įmanoma, vengti greitosios mados parduotuvių.

Keletą lengvai įgyvendinamų **veiksmų** galima atlikti kasdieniame gyvenime. Šie veiksmai apima :



pasirinkti tvarų transportą;



naudoti energiją taupančius prietaisus;



rinktis ekologišką elektros energiją;



valgyti mažiau mėsos;



nešvaistyti maisto;



vengti greitosios mados.



Jei norite žengti dar toliau ir apskaičiuoti savo ekologinį pėdsaką, mokslininkai sukūrė kelias **skaičiuokles**, kuriomis galite nustatyti savo CO2 pėdsaką. Daug tokių skaičiuoklių galite rasti internete, internetinėje paieškoje įvedę žodžius „anglies pėdsako skaičiuoklė“. Paprastą pavyzdį galite rasti čia:

<https://footprint.wwf.org.uk/#/questionnaire>.



9 pav. (Seventy four, Canva)



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



„Taršai neutralios  
mokyklos“

# II DALIS: METODOLOGIJA



# Metodologija

Šio leidinio II-oje dalyje daugiausia dėmesio skiriama **veiksnių / faktorių žemėlapių** sudarymo metodikai. Pirmiausia rasite paaiškinimą, kas yra faktorių žemėlapis ir kokia jo nauda. Toliau bus aptariama žemėlapių kūrimo metodika, o vėliau – įvairių žemėlapių patvirtinimo procesas, kurį atliko ekspertai. Rezultatų dalyje bus išskirti svarbiausi veiksniai, taip pat žemėlapių panašumai ir pagrindiniai skirtumai. Galiausiai išvadose bus aptarta, kaip veiksnių žemėlapius naudosime ateityje vykdydami projektą.

## Kas yra faktorių žemėlapis

Veiksnių / faktorių žemėlapis, kaip mes jį pristatome šiame projekte, yra naujoviškas būdas **nustatyti svarbius veiksnius**, padedančius sumažinti švietimo įstaigų anglies pėdsaką.

Tuščias žemėlapis atrodo taip:



10 pav. (projektas „Taršai neutralios mokyklos“, 2023 m.)

Svarbiausius veiksnius siekiama išdėstyti žemėlapiu centre. Kuo toliau nuo centro, tuo veiksniai mažiau svarbūs.

# Faktorių žemėlapių kūrimas

Veiksnių / faktorių žemėlapiai buvo sukurti per pirmąjį tarptautinį projekto susitikimą Rygoje (Latvijoje), kuriame buvo surengta **minčių lietaus** sesija. Žemėlapiai buvo sukurti naudojant internetinę priemonę *Miro*. Naudojant šią priemonę sumažinamas spausdintų dokumentų skaičius, galima greitai atlikti pakeitimus perkeliant elementus ir įtraukti partnerius, kurie fiziškai negalėjo atvykti į Rygą.

Ši metodika buvo pasirinkta siekiant sustiprinti skaitmeninės pertvarkos projektų prioritetą ugdant skaitmeninį pasirengimą ir skatinant bendradarbiavimą, įtrauktį ir tarpkultūrinį sąmoningumą.

Šių veiksnių žemėlapių kūrimo tikslas – **nustatyti veiksnius**, galinčius padėti švietimo įstaigoms gerokai sumažinti anglies dioksido pėdsaką, o tai padės plėtoti **veiksmingesnę** ir **inovatyvesnę** švietimo **praktiką** įvairiuose **švietimo** sektoriuose ir pasiekti bendrus projekto tikslus.

## 1 žingsnis: individuali patirtis

Pirmajame etape kiekviena šalis sukūrė savo žemėlapij su atitinkamais veiksniais.

## 2 žingsnis: grupavimas

Kiekviena šalis **pasidalijo** savo patirtimis rengiant antrąjį žingsnį, o vėliau **vyko diskusijos** dėl įvairių veiksnių. Iš tiesų kai kurie veiksniai buvo rasti keliuose žemėlapiuose, o kiti – ne. Todėl partneriai aptarė įvairių veiksnių svarbą ir suderino bendrus veiksnius.

## 3 žingsnis: užbaigimas

Susitarusi dėl veiksnių padėties, kiekviena šalis sukūrė savo žemėlapius, svarbiausius ir esminius veiksnius / faktorius išdėstydamą faktorių žemėlapiu centre.



# Faktorių žemėlapių patvirtinimas

Kiekviena šalis sukūrė veiksmų / faktorių žemėlapius, kurie, jų nuomone, yra svarbūs šalies kontekstui ir mokyklų sistemai. Tačiau norint gauti **tikslus** ir **patikimus** rezultatus, svarbu, kad žemėlapij **patvirtintų** šios srities **ekspertai**. Todėl po minčių lietaus sesijos kiekvienas partneris apsilankė švietimo įstaigoje arba konsultavosi su mokytojais, kad patvirtintų savo sukurtą sistemą.

Nors pagal bendrą nurodymą žemėlapij turėjo patvirtinti ekspertai mokyklose, tačiau kiekvienas partneris **pritaikė ir savo pastebėjimus** bei įžvalgas, todėl patvirtinimo procesas įvairiose šalyse gali šiek tiek skirtis.

## Italijos, Kroatijos, Belgijos ir Latvijos žemėlapių patvirtinimo procesas

Kroatijos veiksmų žemėlapij (žr. 2 priedą) patvirtino dviejų regiono **mokyklų vadovai**. Pirmasis vertintojas – mokyklos vadovas, kuris taip pat yra biologijos ir chemijos mokytojas, o antrasis – elektros ir mechanikos inžinerijos mokytojas.

Italijos veiksmų žemėlapij (žr. 1 priedą) patvirtino dviejų mokyklų atstovai: vienos – Romoje, kitos – Neapolyje. Pirmuoju atveju jį patvirtino biologijos mokslų ir fizikos mokytojas. Antruoju atveju jį patvirtino matematikos mokytojas su savo mokiniais.

Belgijos veiksmų žemėlapij patvirtino **du vidurinės mokyklos** mokytojai (žr. 3 priedą). Latvijos faktorinį žemėlapij (žr. 4 priedą) patvirtino ekspertai.

## Lietuvos veiksmų / faktorių žemėlapio patvirtinimo procesas

Lietuvos veiksmų / faktorių žemėlapij patvirtino mokytojai (žr. 5 priedą). Pirmajame etape tvirtinimas buvo organizuojamas **mokytojų grupėje** ir projekto komandoje. Antrajame etape veiksmų žemėlapis buvo atkurtas ir išverstas į lietuvių kalbą, o mokytojų grupė dar kartą pabandė įtraukti visus veiksmus. Galiausiai visi dalyvavę mokytojai sutarė, kad veiksmų žemėlapis atitinka daugumą nuomonių ir situacijų.

Atlikus veiksmus ir patvirtinus, veiksmų žemėlapiui ir **patvirtinimo procesui** įvertinti buvo naudojama vertinimo lentelė (5 priedas).

Visi vertinimo kriterijai buvo 4 ir 5, todėl iš vertinimų galima daryti išvadą, kad šis veiksmų žemėlapis yra tinkamas naudoti mokymui ir pažinimui.

## Suomijos veiksmų / faktorių žemėlapio patvirtinimo procesas

Po pirmojo žemėlapio varianto, sukurto susitikimo metu Rygoje, Suomijos partneriai atliko tam tikrą tyrimą ir nusprendė **suskirstyti** įvairius **veiksmus** į kategorijas. Taigi jie vadovavosi **ARENE anglies dioksido pėdsako skaičiuoklės** kategorijomis kurios priskiriamos šiltnamio efektą sukeliančių dujų sričiai.

Taigi veiksmų žemėlapio centras atitinka pagamintą ir sunaudotą energiją (pvz., dujų katilas). Antrasis apskritimas atitiktų išorinę energiją (šildymo, elektros, vėsinimo sistemą). Paskutinis apskritimas atitiktų vandenį, atliekas, valymą, naują statybą, renovaciją, techninę priežiūrą ir lauko erdvių priežiūrą.

Žemėlapij ir šias kategorijas partneriai pateikė **ekspertui**, atsakingam už anglies dioksido pėdsako apskaičiavimą Vaski projekte. Šiame projekte rengiama nauja anglies pėdsako skaičiuoklė mokykloms. Aptarę įvairius veiksmus (6 priedas) su savo ekspertu, galutinį žemėlapio variantą rasite 6 priede.

## Austrojos veiksnių / faktorių žemėlapijo patvirtinimo procesas

Austrijos žemėlapij patvirtino **mokytoja** iš Graco miesto. Ji patvirtino žemėlapijo koncepciją, tačiau norėjo išsiaiškinti jų mokyklos Graco mieste kontekstą. Pavyzdžiui, ji teigė, kad Austrijos **situacijoje** svarbu skirti pakankamai dėmesio pastatų „renovacijai“, nes daugelis jų yra seni ir juos reikia renovuoti, kad būtų sumažintas išmetamo CO2 kiekis. Išsamios pastabos ir galutinis veiksnių žemėlapis pateikiami 7 priede.

## Rezultatai

Susipažinus su veiksnių / faktorių žemėlapių kūrimo ir tvirtinimo procesu, reikėtų **išanalizuoti** jų turinį ir nustatyti mokyklų **prioritetus** skirtingose projekto partnerių šalyse.

Primename, kad šiais veiksnių / faktorių žemėlapiais siekiama nustatyti svarbius veiksnis, kurie padėtų sumažinti švietimo įstaigų išskiriamo anglies dioksido pėdsaką. Šie veiksniai turės įtakos **e-mokymų** kurso „Organizacijos mažo anglies dioksido kiekio ekspertės“ **turiniui**, kuris bus nemokamai prieinamas mokykloms, aukštosioms mokykloms, profesinėms mokykloms ir visoms kitoms suinteresuotoms Europos švietimo organizacijoms, kad jos, remdamosi išklaustytu įvadiniu kursu, galėtų pradėti vykdyti savo mažo anglies dioksido kiekio švietimo programas.

Kadangi žemėlapių yra daug (septyni), o kiekvienos šalies **realijos** labai **skirtingos**, nėra vieno veiksnio, kuris būtų svarbesnis už kitą. Todėl buvo sudaryta lentelė (žr. 8 priedą), kad būtų galima **apžvelgti skirtingus veiksnis** ir jų svarbos eiliškumą skirtingose šalyse. Be to, ši lentelė leido **nustatyti** veiksnis, kurie buvo svarbiausi daugumai šalių, ir išryškinti **panašumus** bei pastebimus **skirtumus**.



Veiksniai, kuriuos visos šalys įvertino kaip 1 arba 2 prioritetinius, yra šie:



reikalingas švietimas apie klimato kaitą, kad mokiniai suprastų anglies dioksido neutralumo svarbą;



atsinaujinančios energijos naudojimas (pvz., LED lemputės);



visiems didinti informuotumą apie anglies dioksido neutralumo principą.

Kiti veiksniai, kuriuos mokyklos iš viso nurodė kaip prioritetinius, sutampa su šiais trimis veiksniais. Iš tiesų, poreikis sumažinti energijos sąnaudas jungia atsinaujinančios energijos naudojimą, kuris dažnai yra būdas sumažinti energijos sąnaudas trumpuoju ir vidutinės trukmės laikotarpiu. Veiksny „Mokytojų ir švietimo darbuotojų aplinkosauginis švietimas“ susijęs su didėjančiu visų informuotumu apie anglies dioksido neutralumą.

Kita vertus, kai kurie veiksniai **nėra prioritetiniai** visų septynių šalių partnerių mokykloms. Į šiuos veiksnius taip pat įdomu atkreipti dėmesį, nes juos galima panaudoti siūlant mokykloms **atitinkamą turinį** ir taip nesuteikti per daug turinio dalykams, kurie nėra prioritetiniai.

Veiksniai, kurie šiandien mokykloms neatrodo prioritetiniai, yra šie:



transporto ir (arba) keliavimo įpročių pokyčiai (pvz.: važiavimas automobiliu kartu su kitais asmenimis ir naudojimas viešuoju transportu);



tvaraus judumo skatinimas;



poveikis nacionaliniam tikslui iki 2050 m. užtikrinti anglies dioksido neutralumą;



tvarus mąstymas apie naudojamą technologijas (pvz.: kompiuterių išjungimas baigiantis pamokoms);



pasinaudoti tokiais atvejais, kaip nauja statyba, modernizavimas, sistemos atnaujinimas ir įrangos keitimas.



Dažniausiai šie pokyčiai yra **brangūs** (nauja statyba, įrangos keitimas), reikalauja sunkiai įgyvendinamų **įpročių pokyčių** arba pastangos turi duoti **konkretesnių** rezultatų (nacionalinis tikslas).

Dėl kai kurių veiksnių įvairios šalys daugiau ar mažiau vieningai sutarė, o dėl kitų kilo daugiau diskusijų. Iš tiesų mokyklų realybė skirtingose šalyse gali labai **skirtis**. Vis dėlto toliau išvardyti veiksniai vienoms šalims buvo laikomi **prioritetiniais**, o kitoms – **nelabai svarbiais**:



spausdintų knygų keitimas skaitmeninėmis knygomis;



skaitmeninių įrankių naudojimas siekiant sumažinti atliekų kiekį ir CO2 išmetimą;



mokyklos poveikio aplinkai matavimas;



partnerystė su kitomis vyriausybėmis ir institucijomis;



atlikti nedidelę kasdienę veiklą, kuri ilgainiui pakeičia vaikų ir (arba) mokinių mąstyseną.

Ši analizė bus naudinga kuriant mokymosi modulių turinį, kuris yra kitas mūsų projekto etapas.

Septynių skirtingų šalių, kuriose vykdomas projektas, mokyklų prioritetai – mokyti apie klimato kaitą, kad mokiniai ir kiti suinteresuotieji atstovai būtų geriau informuoti apie anglies dioksido neutralumą ir galėtų įgyvendinti nedidelius pokyčius, kurie galiausiai gali labai pakeisti mokyklos aplinką ir ekonomiką, pavyzdžiui, pakeisti elektros lemputes į LED lemputes. Todėl šios temos bus labai **svarbios** parengtuose mokymosi moduluose.

Taip pat svarbu nepamiršti veiksnių, dėl kurių nebuvo vieningai sutarta, nes net jei vienoms šalims jie nelaikomi būtinais, kitos šalys juos laiko prioritetiniais. Todėl bus svarbu **subalansuoti** šias **temas**, kad visos jos būtų nagrinėjamos vienodai, bet joms būtų skiriama tik šiek tiek vietos.

Galiausiai svarbu nepamiršti dalykų, kurie mokykloms nėra prioritetiniai, kad mokymosi moduliuose šiems dalykams būtų teikiama mažiau svarbos.



11 pav. (Khanisorn, Canva)

# Išvados

Apibendrinant galima teigti, kad pirmoje šios ataskaitos dalyje buvo **apibrėžti** įvairūs terminai, susiję su anglies dioksido neutralumu ir aptarta Europos politika šia tema. Antroje dalyje aptartas anglies dioksido neutralumo mokykloje klausimas, paaiškinant ir pateikiant gerosios patirties pavyzdžių, kodėl šią temą labai svarbu spręsti mokykloje. Galiausiai pirmoji dalis baigiama keliomis individualiomis rekomendacijomis, kaip sumažinti savo anglies pėdsaką.

Antroje ataskaitos dalyje daugiausia dėmesio skiriama naudotai **metodikai**, paaiškinant, kaip buvo sukurti ir patvirtinti veiksmų žemėlapiai. **Rezultatų** dalyje aptariami svarbūs veiksniai, į kuriuos reikia atsižvelgti kuriant mokymosi modulius. Iš tiesų, reikės užtikrinti, kad atsinaujinančios energijos šaltiniai ir energijos sąnaudų mažinimas, mokyklos poveikio aplinkai matavimas, partnerystė su kitomis institucijomis, skaitmeninių priemonių vieta kovojant su klimato kaita, mažų įpročių kūrimas būtų sprendžiami siekiant didinti įvairių mokyklos dalyvių sąmoningumą anglies dioksido neutralumo srityje.

Tikimės, kad šioje ataskaitoje sužinojote apie anglies dioksido neutralumo principą ir mūsų projekto pradžioje naudotą metodiką.



12 pav. (Irina Iser, Canva)

# Šaltinių sąrašas

- A Beginner's Guide to Climate Neutrality. (2021, February). United Nations Climate Change. <https://unfccc.int/blog/a-beginner-s-guide-to-climate-neutrality>
- ArtSmart. (2022). Application form. Erasmus+.
- European Commission. (2019). The European Green Deal. In European Commission. [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF)
- Ekoškola, created by webdilna.com. (n.d.). Mezinárodní program Ekoškola | Ekoškola. Ekoškola. <https://ekoskola.cz/cz>
- Generation Climate: Young people at the forefront of change. (2022, February 16). European Climate Pact. [https://climate-pact.europa.eu/news/generation-climate-young-people-forefront-change-2022-02-16\\_en](https://climate-pact.europa.eu/news/generation-climate-young-people-forefront-change-2022-02-16_en)
- GoodSchoolDigiTool. (n.d.). Good School DigiTool. <https://www.goodschooldigitool.be/>
- Making a school carbon neutral. (2022, June 1). International Teaching Magazine. <https://consiliumeducation.com/itm/2022/05/25/sustainability-revolution/>
- What is carbon neutrality and how can it be achieved by 2050? | News | European Parliament. (2022b, September 7). European Parliament News. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20190926STO62270/what-is-carbon-neutrality-and-how-can-it-be-achieved-by-2050>
- Fransen, B. (2019). The Basics of a Carbon Footprint. EcoMatcher. <https://www.ecomatcher.com/the-basics-of-a-carbon-footprint/>

# Priedai

## Priedas Nr. 1 Italijos veiksnių / faktorių žemėlapis

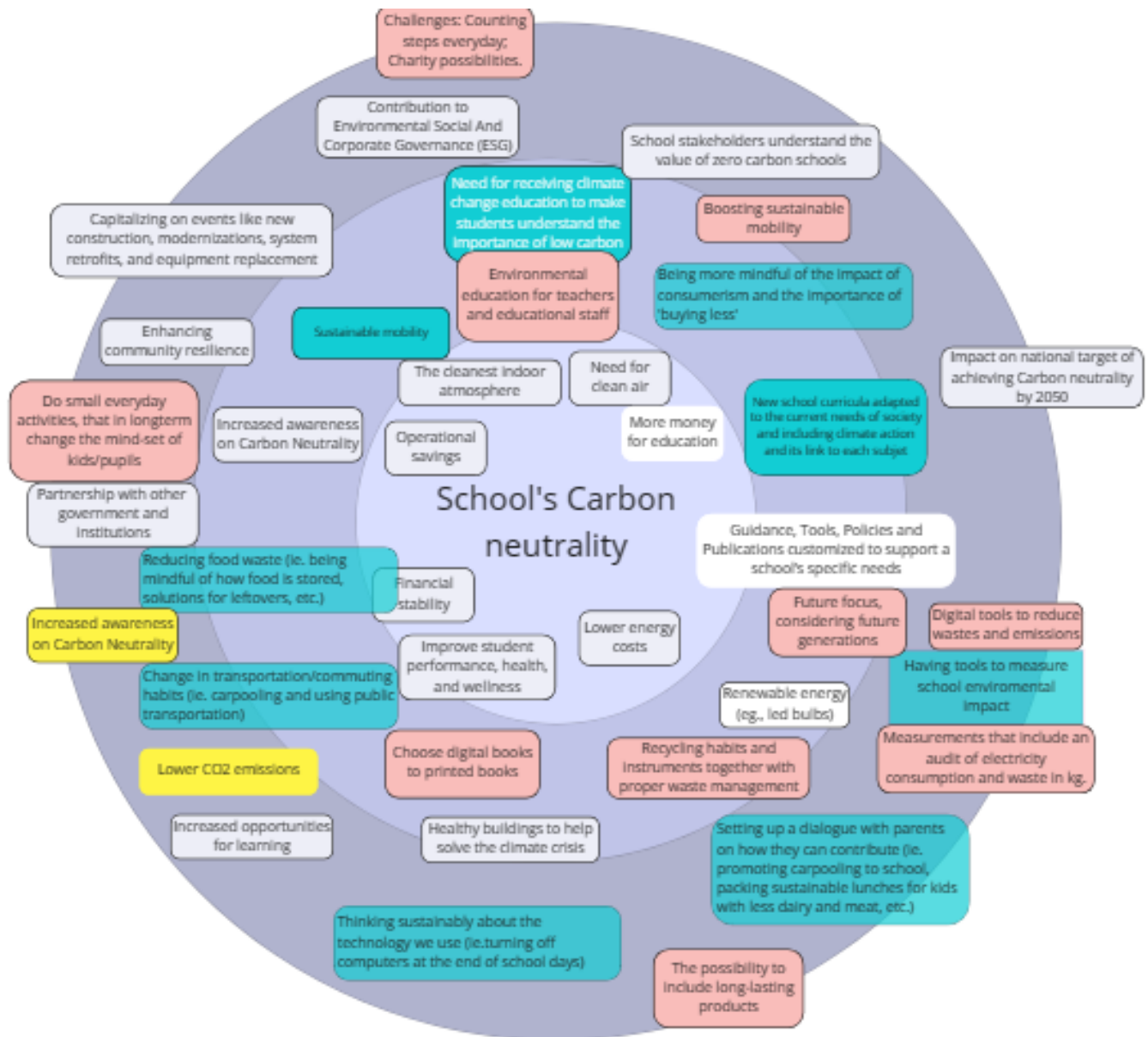


## Priedas Nr. 2

### Kroatijos veiksmų / faktorių žemėlapis

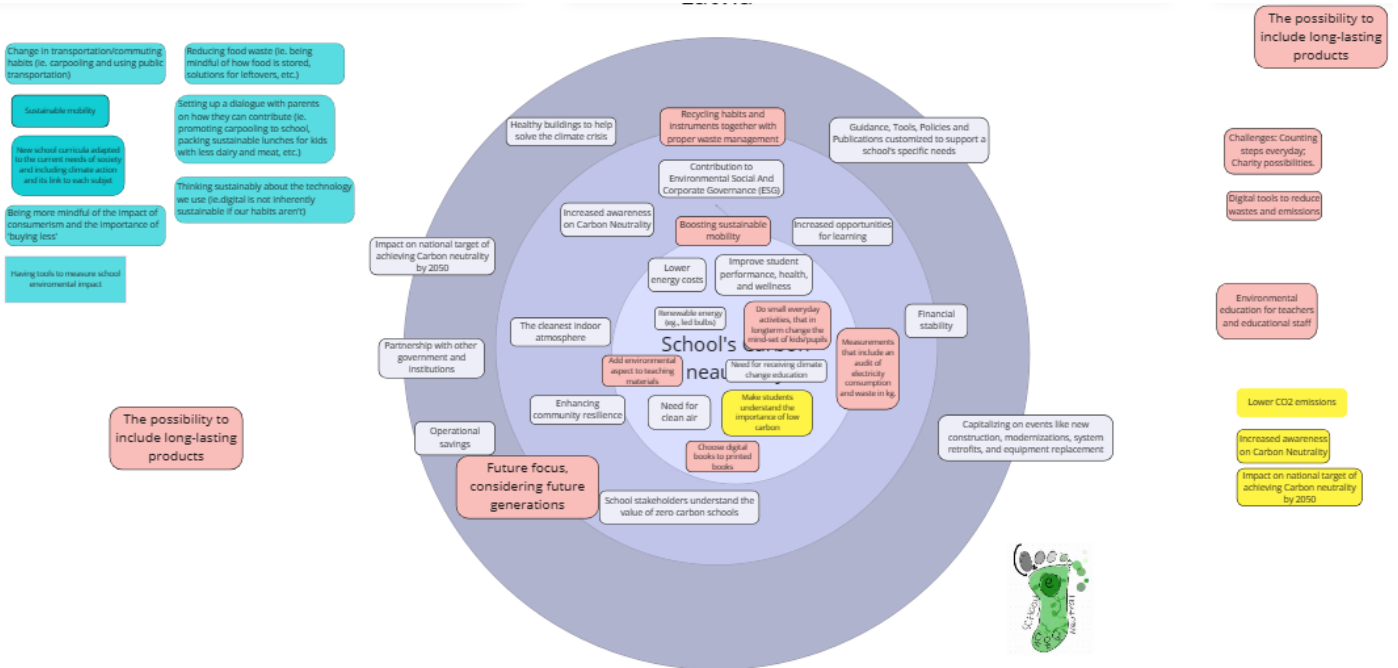


### Priedas Nr. 3 Belgijos veiksnių / faktorių žemėlapis



# Priedas Nr. 4

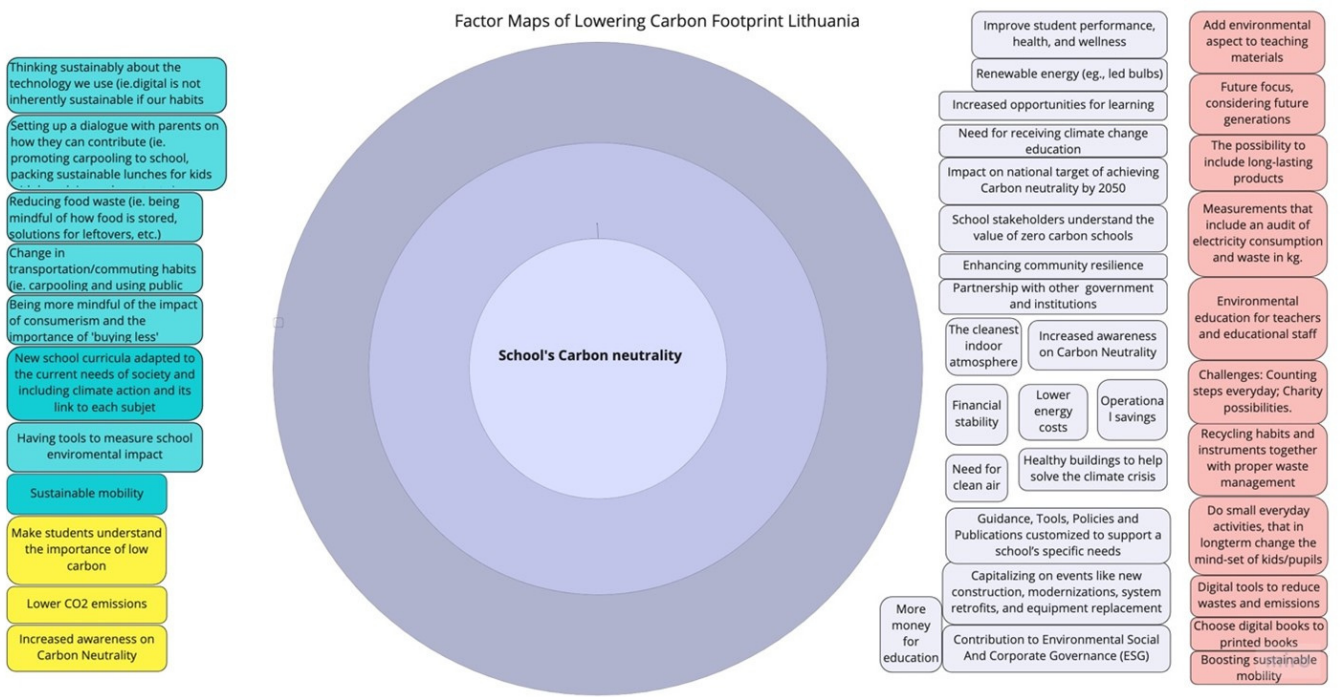
## Latvijas veiksmu / faktoriu žemėlapis



# Priedas Nr. 5

## Lietuvos veiksmu / faktoriu žemėlapis vertinimo procesas

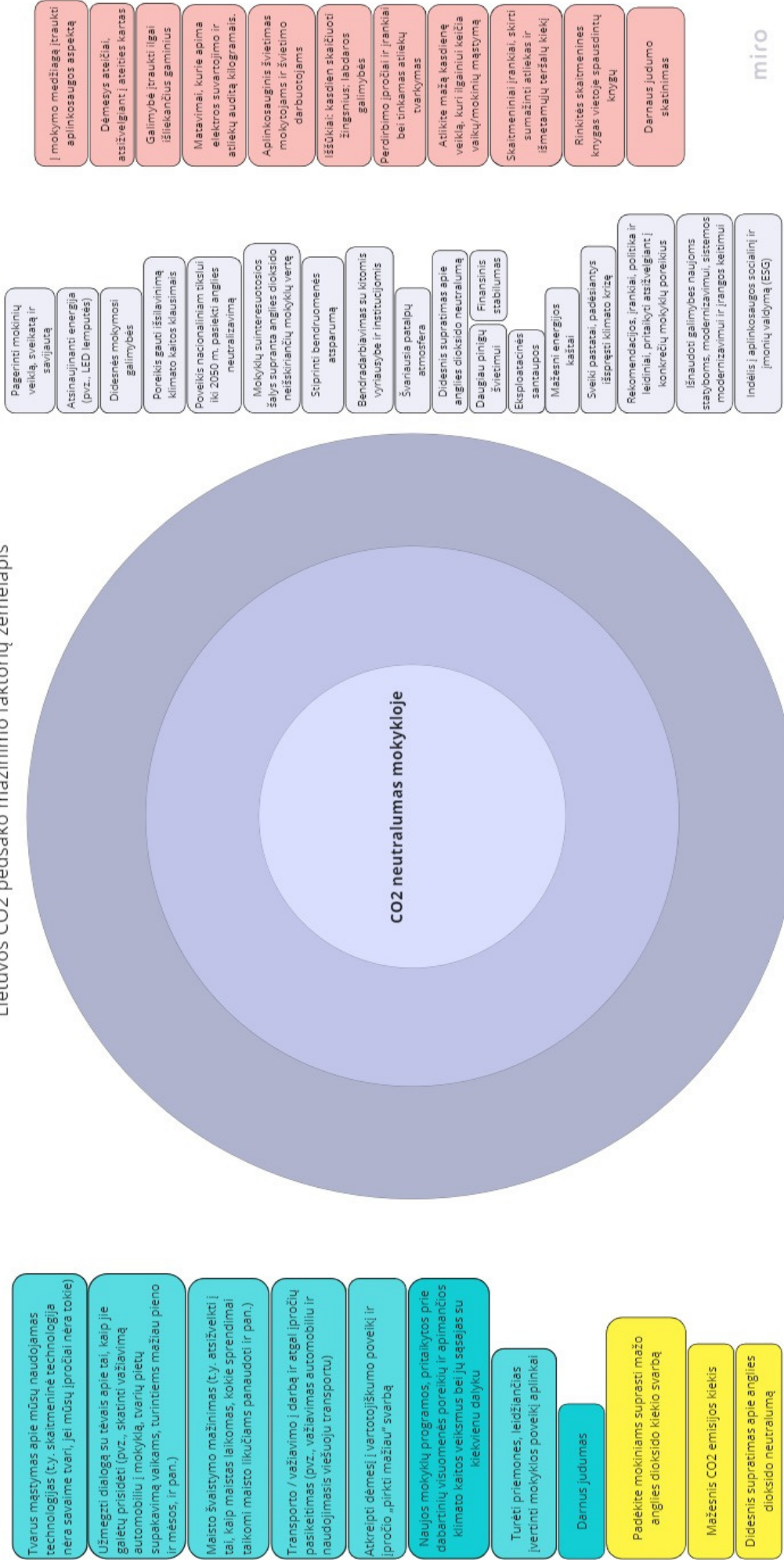
### 1 žingsnis





## 2 žingsnis

### Lietuvos CO2 pėdsako mažinimo faktorių žemėlapis



**3 žingsnis:** išverstas į lietuvių kalbą faktorių žemėlapis.

Norint atsispausdinti ar demonstruoti didesniu formatu, faktorių žemėlapis pasiekiamas paspaudus šią nuorodą:

[https://miro.com/app/board/uXjVPm6NZ1U=?share\\_link\\_id=175113951936](https://miro.com/app/board/uXjVPm6NZ1U=?share_link_id=175113951936)

**4 žingsnis:** veiksmų / faktorių išdėstymas, vertinimas



## Priedas Nr. 6 Lietuvos vertinimo kriterijai, lentelė

### Vertinimas

Vertinimo kriterijai (1: nepriimtinas; 5: visiškai priimtinas; šalia skaičių atitinkančių jūsų vertinimą parašykite "+" ženklą)	1	2	3	4	5
Turinio detalumas					
Turinys lengvai suprantamas					
Aktualumas					
Naujumo lygis					
Atitikimas naudotojų (mokytojų / edukatorių) poreikiams					
Rezultatų kokybė					
Atliktų darbų pristatymo kokybė					
Pristatomo dokumento išdėstymas / rašyba / formatas					

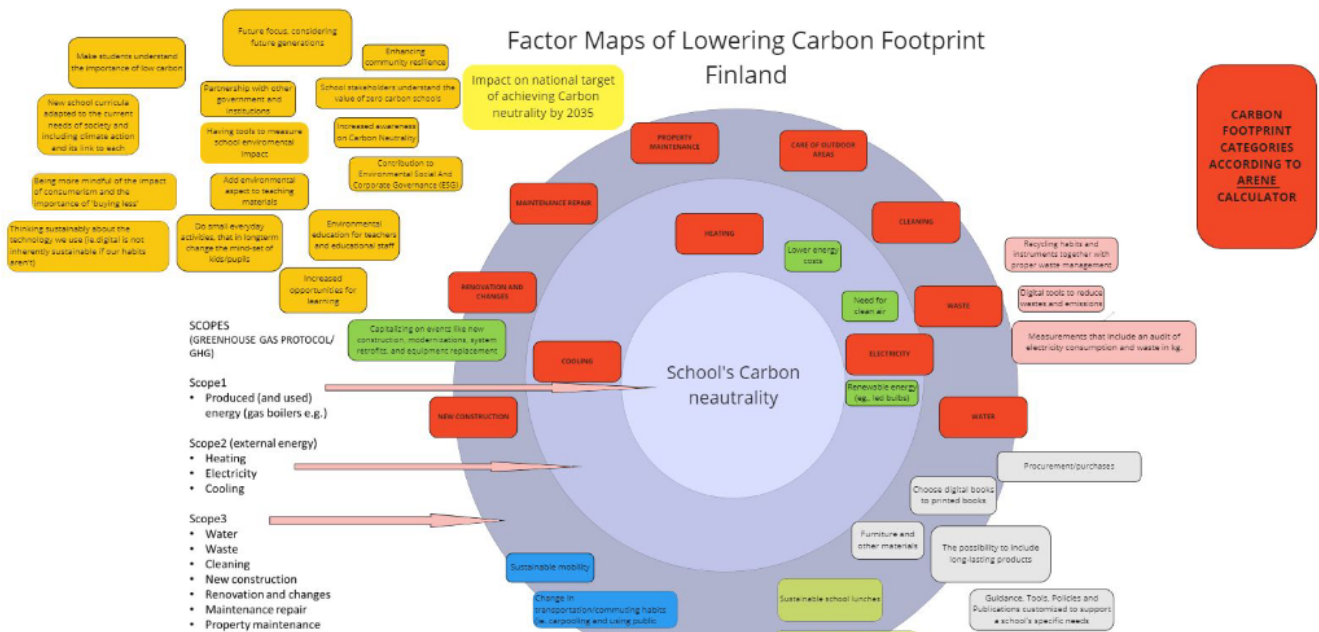
## Priedas Nr. 7 Suomijos veiksmų / faktorių žemėlapių vertinimo procesas Ekspertų komentarai

### Apibendrinimas:

- pateikimas (žemėlapis) yra logiškas, suprantamas (po paaiškinimo), reikėtų šiek tiek patikslinti;
- **Arene** skaičiuoklė iš esmės gera, bet daugiausia dėmesio skiriama pastatams;
- trečioji sritis visada sudėtinga dėl išsamumo ir tikslų duomenų;
- kas yra, anglies dioksido požiūriu, neutrali mokykla (diskusija apie anglies dioksido absorbentus);
- galimas (stebėtinai didelis) šaldančiųjų medžiagų išmetimas (kaip jas klasifikuoti?);
- IKT pirkimai taip pat gali būti reikalaujantys labai daug finansų, pavyzdžiui, mokiniams skirti nešiojamieji kompiuteriai;

### Ar būtų galima pasinaudoti atliekų sąskaitomis ir (arba) ataskaitomis?

- Mokytojų kelionės į darbą ir atgal? Tikriausiai reikėtų įtraukti (3 sritis).
- Taip pat kaip ir mokinių kelionės į mokyklą! (3 sritis)
- Darbuotojų komandiruotės (3 sritis)
- Studentų / mokinių pietūs: gaminti nuosavoje virtuvėje, pristatytas maistas (centralizuota virtuvė), studentų darbo metu, nuotoliniu būdu besimokantys studentai
- Profesinėse mokyklose gali būti palyginti daug pirkinių (įrenginių, žaliavų)

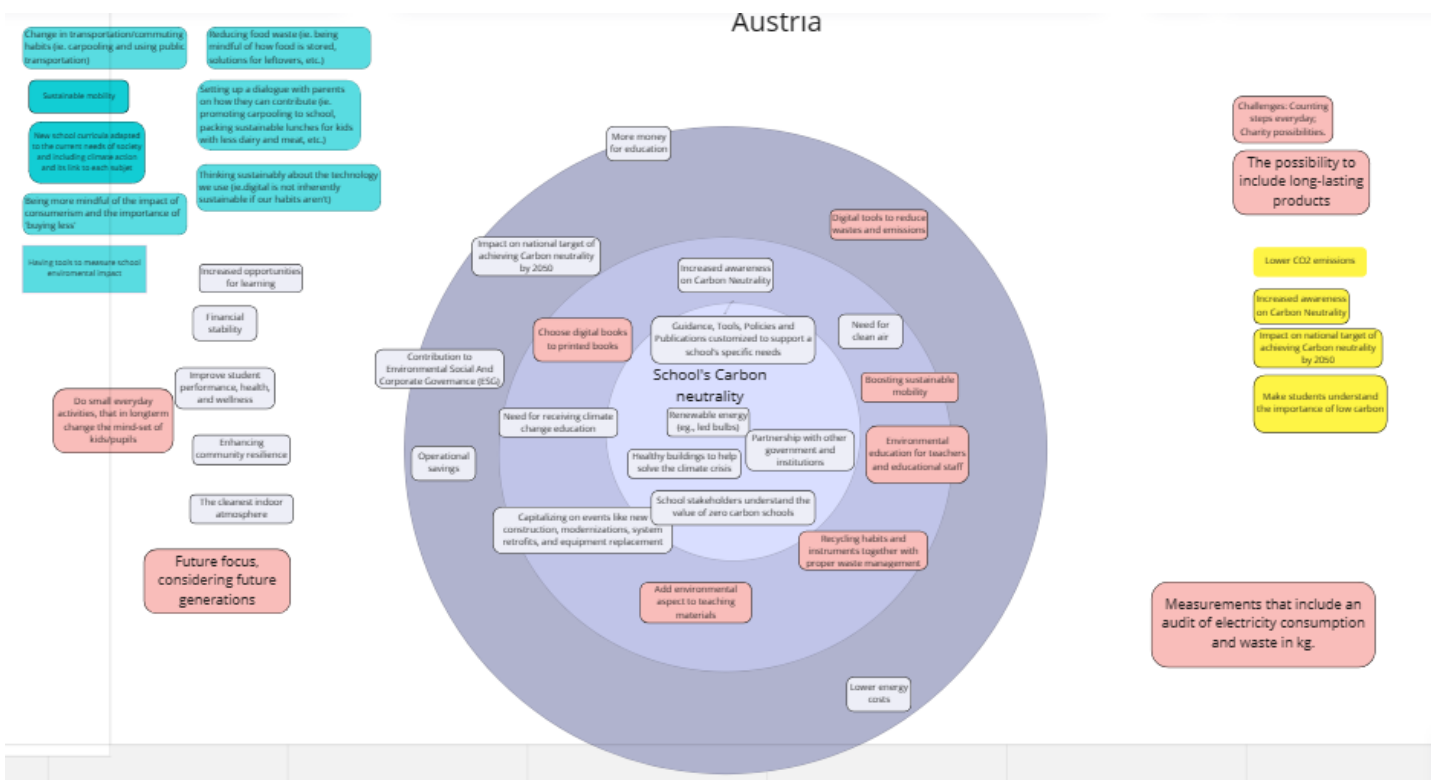


## Priedas Nr. 8

### Austrijos veiksnių / faktorių žemėlapio vertinimo procesas Mokytojos pateikta pagrindinė informacija

- Svarbu, kad visi pokyčiai prasidėtų iš apačios į viršų ir būtų diegiami lėtai, žingsnis po žingsnio, kad jiems būtų pritarta.
- Pasak mokytojos, kalbant apie Austrijos situaciją, svarbu skirti pakankamai dėmesio pastatų „renovacijai“, nes daugelis jų, pasak jos, yra seni ir juos reikia renovuoti, kad būtų galima sumažinti išmetamo CO2 kiekį.
- Įdomi mintis, kurią išskėlė, susijusi su maistu mokykloje: ji pasakojo, kad, pavyzdžiui, jos mokykloje Mensa (valgykla) yra pritaikyta puikiam, vietiniam ir sveikam maistui, tačiau vaikai, nors jiems iš esmės neleidžiama išeiti iš mokyklos, vis tiek išeina nusipirkti nesveiko maisto („MacDonald“ ar pan.), todėl ne tik nesveikai maitinasi, bet ir sukuria kalnus šiukšlių dėl vienkartinųjų pakuočių, kuriose patiekiamas maistas.
- Taip pat mokytoja paminėjo tai, kad daugelis mokykloje besimokančių vaikų yra migravę ir (arba) kilę iš šeimų, kurioms sunku atvykti į mokyklą mėnesio pabaigoje. Tai viena iš priežasčių, kodėl, pasak jos, daugelis vaikų yra užsiėmę „kova už išlikimą“ ir nesirūpina aplinka.

- Kalbant apie anglies dioksido neutralumą, tikslai jau yra įtraukti į mokymo procesą. Austrijoje keisti mokymo programas yra labai sunku ir tai daroma nereguliariai: netrukus bus keičiamos mokymo programos, tačiau dabar mes jau pavėlavome. Todėl manau, kad kitas pakeitimas užtruks daug metų.
- Mokytoja taip pat paminėjo, kad daug vaikų į jos mokyklą atvyksta ne iš Graco ir paprastai jiems reikia pusantros valandos važiuoti viešuoju transportu, kad atvyktų į mokyklą. Tai yra viena iš priežasčių, kodėl, kai jie yra pakankamai dideli, jie atvyksta automobiliu. Pašnekovė paminėjo, kad dažnai jie tiesiog atsistoja viduryje pamokos ir išvažiuoja pasikeisti automobilio stovėjimo bilieto. Ergo: geresnė transporto sistema būtų ideali priemonė siekiant sumažinti išmetamo CO2 kiekį mokykloje (ryšium su ja).





Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



„Taršai neutralios  
mokyklos“



## INFORMACIJĄ PATEIKĖ IR REZULATĄ KŪRĖ:



Artsmart  
Latvia



Euphoria Net Srl  
Italy



SCS LogoPsyCom  
Belgium



SYKLI oy  
Finland



UNIVERSITAET GRAZ  
Austria



Uciliste Studium  
Croatia



Klaipėdos miesto  
pedagogų švietimo ir  
kultūros centras  
Lithuania



Liepajas Raina  
6.vidusskola  
Latvia

„Taršai neutralios mokyklos“  
2022-1-LV01-KA220-SCH-000087419

<https://www.carbon-neutral-schools.eu>

Europos Komisijos parama šio leidinio leidybai nereiškia, kad pritariama jo turiniui, kuris atspindi tik autorių požiūrį, ir Komisija negali būti laikoma atsakinga už bet kokį jame pateiktos informacijos panaudojimą.