



**Kaip kiekvienas iš mūsų gali
sumažinti klimato kaitą**

Kas yra klimato kaita?

Klimato kaita – tai ilgalaikiai pokyčiai Žemės klimate, kai keičiasi vidutinė temperatūra, kritulių kiekis, vėjai ar kiti oro reiškiniai. Ji dažniausiai vyksta dėl žmonių veiklos – pavyzdžiui, deginant kurą išsiskiria šiltnamio dujos, kurios sulaiko šilumą atmosferoje ir šildo planetą.



Kodėl svarbu veikti nedelsiant?

- **Klimato kaita greitėja** – temperatūra kyla, tirpsta ledynai, kyla jūrų lygis.
- **Kuo ilgiau laukiame**, tuo sunkiau ir brangiau bus sustabdyti žalą.
- **Dabar dar galime sustabdyti blogiausius padarinius** – apsaugoti gamtą, gyvūnus ir žmones.
- **Kiekvienas veiksmas svarbus** – net mažos kasdienės pastangos gali pakeisti ateitį!



Energija ir transportas- du svarbiausi klimato veiksniai

- Daugiausia šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetama gaminant energiją ir transportuojant žmones bei prekes.
- Energija ir transportas sudaro apie $\frac{2}{3}$ visų pasaulio CO₂ emisijų.
- Be šių sričių pokyčių klimato kaitos sustabdyti neįmanoma.



Iškastinė ir atsinaujanti energija

- **Iškastinis kuras**- Nafta, anglis, gamtinės dujos - išskiria daug CO².
- **Atsinaujantis šaltinis**- Saulė, vėjas, vanduo, biomasė- beveik neteršia aplinkos.
- Šalys pereina prie **žaliosios energijos**, kad sumažintų klimato kaitos poveikį.



Energijos gamybos poveikis aplinkai

- Elektrinės, degančios anglį ar naftą, išskiria milžiniškus CO₂ kiekius.
- Šios dujos sulaiko šilumą atmosferoje - pakyla pasaulio temperatūra.
- Lydosi ledynai, kyla jūros gylis, dažnėja ekstremalūs orai.



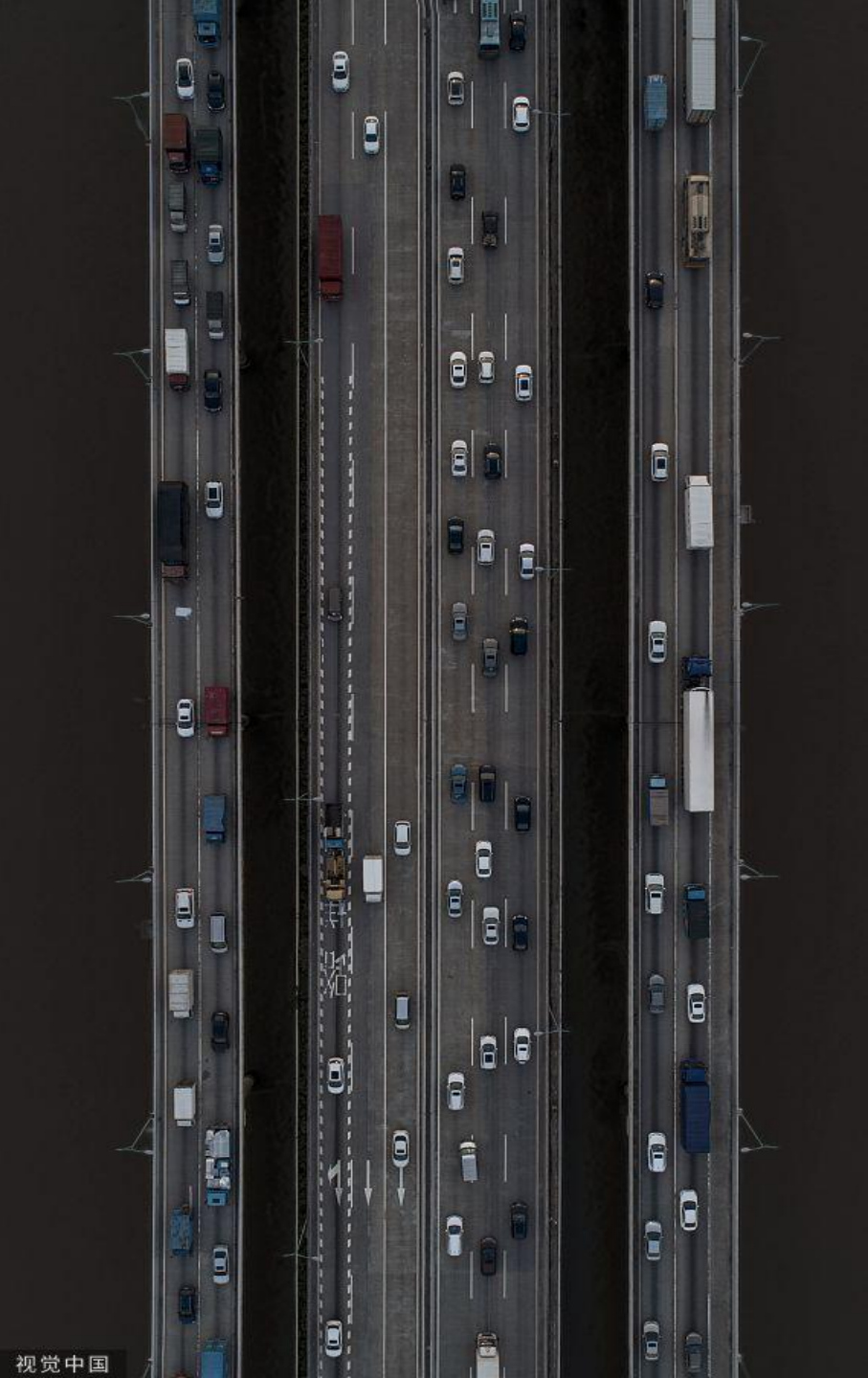
Transportas- vienas didžiausių šaltinių

- Automobiliai, lėktuvai, laivai, išmeta daug degimo produktų.
- Kiekvienas automobilis per metus išskiria kelias tonas CO₂
- Didmiesčiuose transportas sudaro iki 30% visų išmetimų.



Kaip sumažinti transporto taršą?

- Elektriniai automobiliai - neišskiria išmetamųjų dujų.
- Vandenilio transportas - išmeta tik vandens garus.
- Viešasis transportas, dviračiai, pėsčiųjų takai - mažina taršą miestuose.



Maži žingsniai-dideli pokyčiai

- Išjunk šviesą, jeigu nereikia.
- Naudok energiją taupančius prietaisus.
- Važiuok dviračiu, arba eik pėsčiomis.



Energijos ir transportas- mūsų atsakomybė

- Energijos gamyba ir transportas - pagrindiniai klimato kalbos varikliai.
- Kiekvienas galime prisidėti mažindami vartojimą ir taršą.
- Ateitis priklauso nuo mūsų sprendimų šiandien.



Mūsu pasirenkamo ir perkamo maisto įtaka klimato kaitai.

5 patarimai į tvaresnę ateitį:

1) Rinktis daugiau augalinės kilmės produktų: Moksliniais tyrimais įrodyta, kad augalinė mityba yra net 75 proc. palankesnė planetai nei paremta gyvūninės kilmės produktais.

2) Rinkitės vietinius ir sezoninius produktus: tai sumažina transportavimo iš toli išmetamų teršalų kiekį.



3) Pirkti ekologiškai užaugintus produktus: žemės ūkyje dažnai naudojamos trąšos didina vandens telkinių užterštumą. Vandens „žydėjimas“ mažina deguonies kiekį vandenyje, žudo žuvis bei kitus vandens organizmus, naikina ekosistemas. Ekologiškos ūkininkystės produktai dažnai gaminami tausojant dirvožemį, vandenį ir biologinę įvairovę, todėl jų poveikis aplinkai yra mažesnis.

4) Vengti maisto švaistymo: planuokite pirkinius, sunaudokite likučius, laikykite maistą tinkamomis sąlygomis. Kiekvienas išmestas produktas reiškia be reikalo išnaudotus gamtos išteklius.

5) Naudokite energiją taupančius gamavimo būdus: gamindami maistą garuose arba naudodami dangtį, sutaupote energijos.

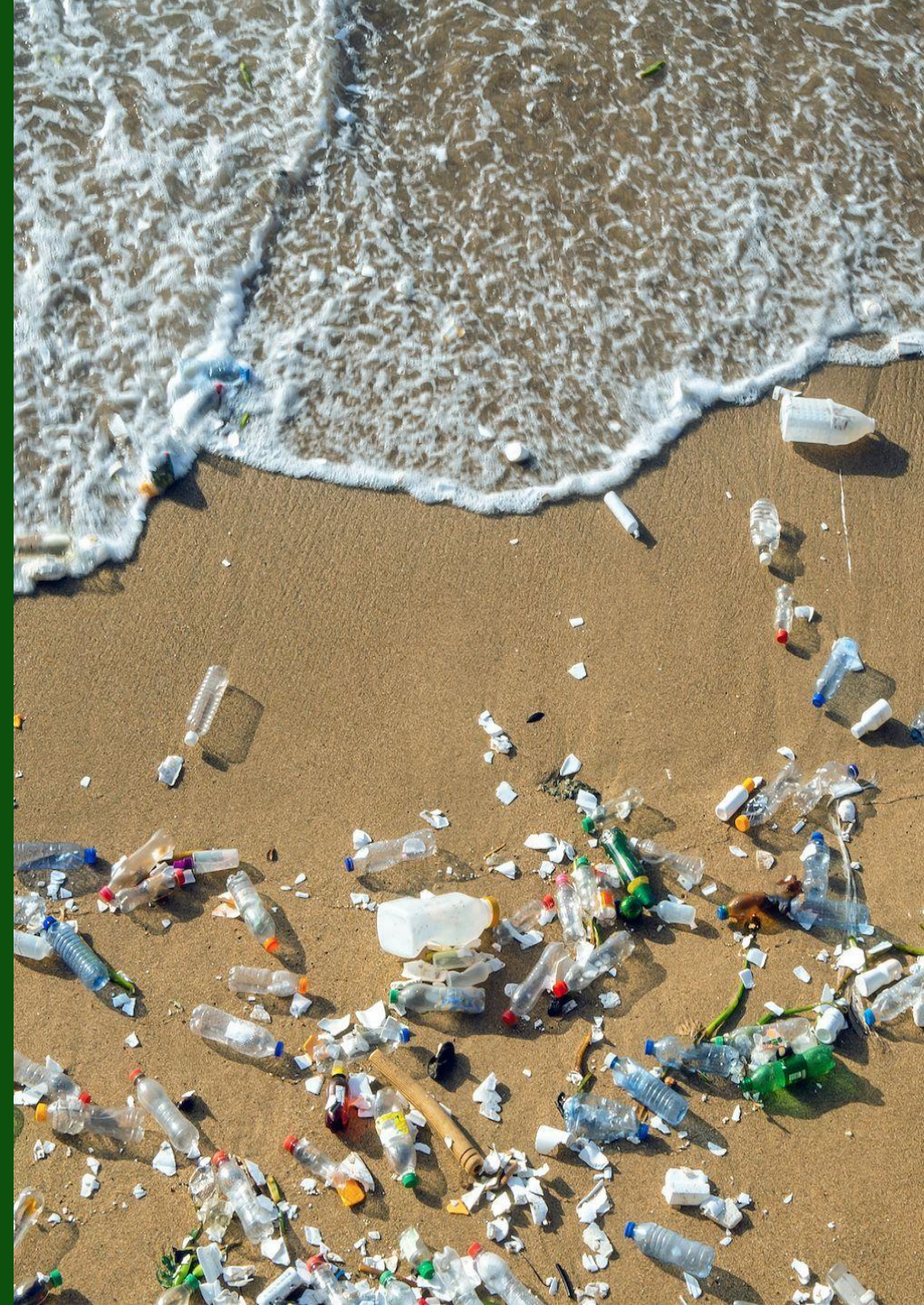


Per didelis vartojimas

Kiekvieną dieną mes darome daugybę mažų veiksmų, apie kuriuos net nesusimąstome - ką perkame, kaip tvarkome atliekas, kokias priemones naudojame, kaip elgiamės namuose. Atrodytų, tai tik smulkmenos, bet iš tiesų šie kasdieniai įpročiai turi didžiulę įtaką aplinkai ir klimato kaitai. Todėl pokyčiai prasideda ne nuo didelių sprendimų, o nuo mažų žingsnių kasdienybėje.



Šiandien žmonės dažnai perka daugiau, nei jiems reikia – drabužius, techniką, dekoracijas. Kiekvieno naujo daikto gamyba reikalauja žaliavų, energijos ir vandens, o vėliau tie daiktai greitai išmetami. Tai didina gamybos taršą ir atliekų kiekį.



Norint mažinti poveikį klimatui, svarbu pirkti atsakingai:

- Rinktis kokybiškus, ilgaamžius gaminius vietoje pigių ir trumpalaikių.
- Prieš pirkdami naują daiktą, verta pagalvoti, ar senąjį galima pataisyti, ar pasiskolinti.
- Naudoti daiktus iš antrų rankų ar dalintis.



Atliekos ir šiukšlės

Didelė dalis mūsų kasdienės veiklos sukuria atliekas, kurios patenka į sąvartynus. Be to, plastikas nesuyra šimtus metų, o jo dalelės teršia vandenynus ir dirvožemį.



Atliekų kiekį galima mažinti:

- Rūšiuojant – popierių, plastiką, stiklą, metalą. Taip medžiagos gali būti panaudotos dar kartą.
- Reikėtų vengti vienkartinį pakuočių, naudoti daugkartinius maišelius, buteliukus ir dėžutes.
- Jei yra galimybė – kompostuoti maisto likučius.



Cheminės buities ir higienos priemonės

Kasdien naudojame valiklius, muilus, šampūnus ir kitus produktus, kurie dažnai turi kenksmingų cheminių medžiagų. Patekusios į kanalizaciją, jos teršia upes, ežerus ir dirvožemį. Be to, šie produktai dažnai supakuoti į plastiko buteliukus, kurie virsta atliekomis.



Šią situaciją galime pakeisti:

- Renkantis ekologiškas ir natūralias priemones be mikroplastiko ir kenksmingų priedų.
- Kai kuriuos buities valiklius galima pasigaminti ir patiems iš paprastų medžiagų – acto, sodos ar citrinos.



Švaistymas namuose

Dažnai net nepastebime, kiek išteklių iššvaistome namuose. Paliekame tekantį vandenį, kai jo nereikia, išmetame dar tinkamus naudoti daiktus, naudojame daug popieriaus ir vienkartinių priemonių.



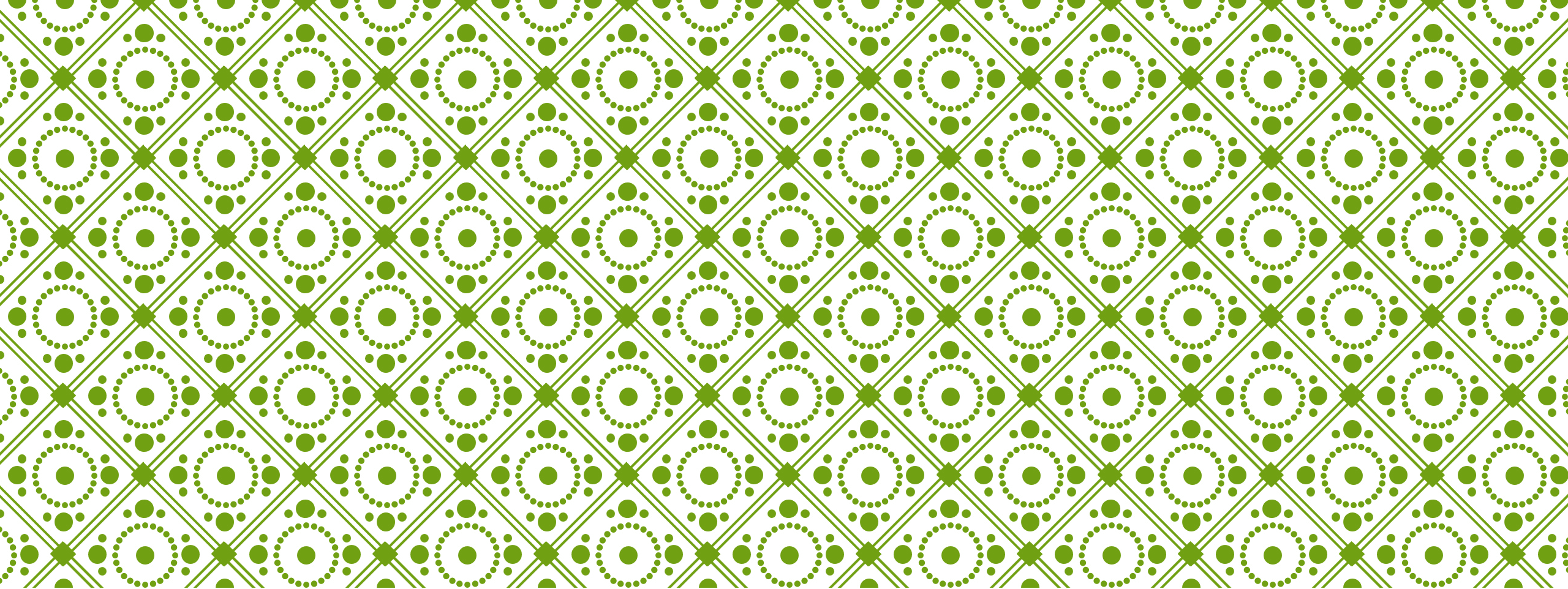
Tvarus elgesys namuose prasideda nuo mažų žingsnių

- Užsukti čiaupą, kai nenaudojame vandens.
- Naudoti daugkartinius rankšluosčius vietoj popierinių.
- Daiktus verta naudoti iki galo ir, jei įmanoma, pataisyti, o ne išmesti.





Klimato kaita yra didžiulė problema, planetos ir visų organizmų ateitis priklauso nuo mūsų visų. Mes galime kiekvieną dieną prisidėti prie šio gamtai žalingo reiškinio poveikio mažinimo. Naudojant atsinaujinančią energiją, saugodami ir tausodami gamtą, mažindami atliekas ir vartotojiškumą, bei informuodami visuomenę. Kiekvieno žmogaus pastangos yra svarbios, tik taip mes pasieksime švaresnį, gražesnį ir tvaresnį rytojų.

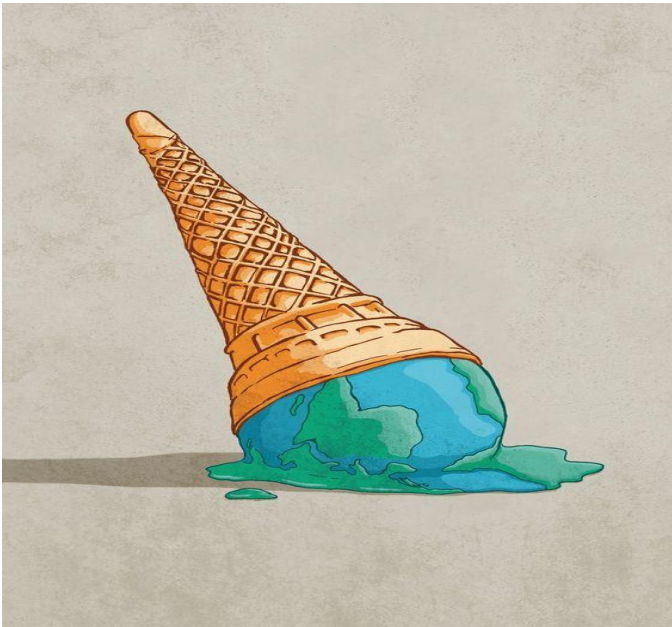


KLIMATO KAITA

Emilė Šarkė, Adelė
Sindaravičiūtė

KAS YRA KLIMATO KAITA?

Klimato kaita – ilgalaikis vidutinių orų modelių, apibrėžiančių Žemės vietinį, regioninį ir pasaulinį klimatą, pokytis. Šie pokyčiai turi platų stebimų poveikių spektrą. Vienas iš šių spektrų yra klimato atšilimas, kuris dabartiniu laiku yra aktualiausias, nes jis dabar kelia didelę grėsmę.



KOKĮ POVEIKĮ TURI KLIMATO KAITA PASAULIUI?

- 1) Kyla temperatūra (karščio bangos tampa vis dažnesnės ir intensyvesnės, todėl kai kuriuose regionuose žmonėms ir gyvūnams per karšta)
- 2) Tirpsta ledas ir kyla jūros lygis (tirpsta ledynai, todėl vandenynuose atsiranda daugiau vandens, kyla jūros lygis, keliantis potvynių ir erozijos grėsmę pakrančių miestams ir mažoms salų valstybėms. Tirpstantys ledynai gali išlaisvinti juose tūnančius bakterijas ar virusus.)
- 3) Ekstremalūs orai (intensyvi uraganai, sausras, gaisrai ir potvyniai naikina namus, ekosistemas ir dirbamą žemę).



KOKĮ POVEIKĮ TURI KLIMATO KAITA PASAULIUI?

2.0

4) Ekosistemos sutrikimas (daugelis augalų ir gyvūnų negali pakankamai greitai prisitaikyti, todėl nyksta buveinės ir išnyksta)

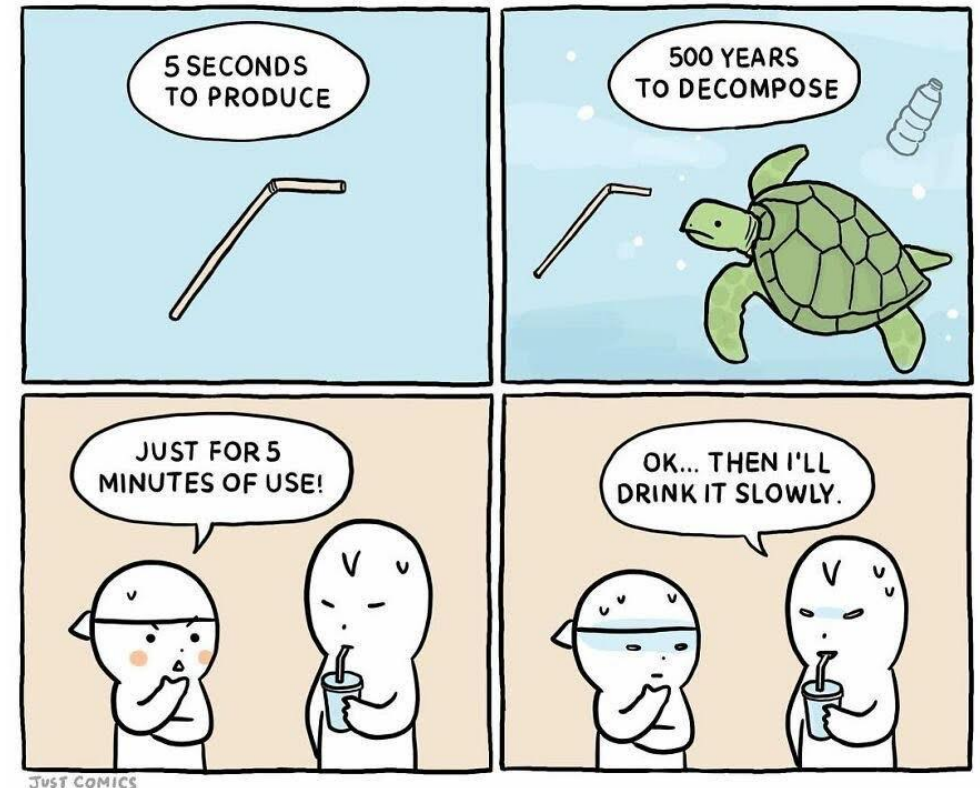
5) Maisto ir vandens iššūkiai (kai kuriose regionuose dėl sausros, potvynių ir besikeičiančių vegetacijos sezonų sumažėja derlius. Vandens ištekliai išsenka arba užteršiami).

6) Ekonominis ir socialinis poveikis (audrų, gaisrų ir potvynių padaryta žala kasmet kainuoja milijardus. Klimato kaita didina skurdą ir nelygybę, versdama žmones migruoti ir konkuruoti dėl ribotų išteklių).



KAIP TAI KEIČIA MŪSŲ KASDIENYBĘ?

- 1) Intensyvesnės karščio bangos
- 2) Blogėjanti oro kokybė
- 3) Kylančios maisto kainos
- 4) Dažnesnės stichinės nelaimės
- 5) Vandens trūkumas
- 6) Blogėjanti psichinė sveikata
- 7) Sutrikė miego įpročiai
- 8) Sutrikęs judrumas



KOKIE VEIKSNIAI LEMIA KLIMATO KAITĄ?

Klimato kaita nėra naujiena. Anksčiau natūralūs reiškiniai: ugnikalnių išsiveržimai ir El Niño (šiltesnė nei vidutinė jūros temperatūra), lėmė pasaulinės temperatūros ir kritulių kiekio skirtumus. Kas nauja yra žmogaus veiklos įtaka klimato kaitai. Dabar didžiausia klimato kaitos lemiantys veiksniai yra žmogaus veiklos rezultatas:

- 1) Iškastinio kuro deginimas energijos, transporto ir pramonės reikmėms
- 2) Miškų naikinimas
- 3) Plastiką ir atliekas

Dėl to į atmosferą išsiskiria šilumą kaupiančios taršos dujos, vadinamos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis, kurios šildo planetą ir destabilizuoja klimatą.



NAUJAUSIAS KLIMATO KAITOS VEIKSNYS: DIRBTINIS INTELEKTAS

Dirbtinis intelektas gali būti panaudotas gerai (medicinoje), bet generatyvinis DI (ChatGPT), kurį leidžiama naudoti visiems daro labai didelę žalą žmonėms ir aplinkai: klaidingą/melagingą informaciją ir sukčiavimą pasidarė labai sunku pastebėti, padidėjo socialinės izoliacijos atvejai dėl prisirišimo su DI, daug darbo vietų, ypač kūrybinių, yra pavojuje. Atliktas tyrimas rodo, kad žmonės naudojantys DI turi silpnesnius kritinio mąstymo, kūrybiškumo ir problemų sprendimo įgūdžius nei tie, kurie juo nesinaudoja.

Dirbtinis intelektas dažnai pristatomas kaip nemateriali technologija. Visgi jo poveikis gamtai labai apčiuopiamas. DI sistemoms apmokyti reikia milžiniškų duomenų kiekių, o tai reiškia galingus serverius ir didžiules energijos sąnaudas. Taip pat ataušinti DI sistemas reikia didelio kiekio vandens per vieną žinutę. Žmonės gyvenantys prie DI centrų, kur laikomos sistemos jau yra priversti tausoti vandenį, nes neužtenka vandens. Jeigu taip ir toliau DI bus naudojamas per daug gali pradėti trūkti vandens ne tik prie centrų.



KAIP GALI PRISIDĖTI PRIE KOVOS SU KLIMATO KAITA?

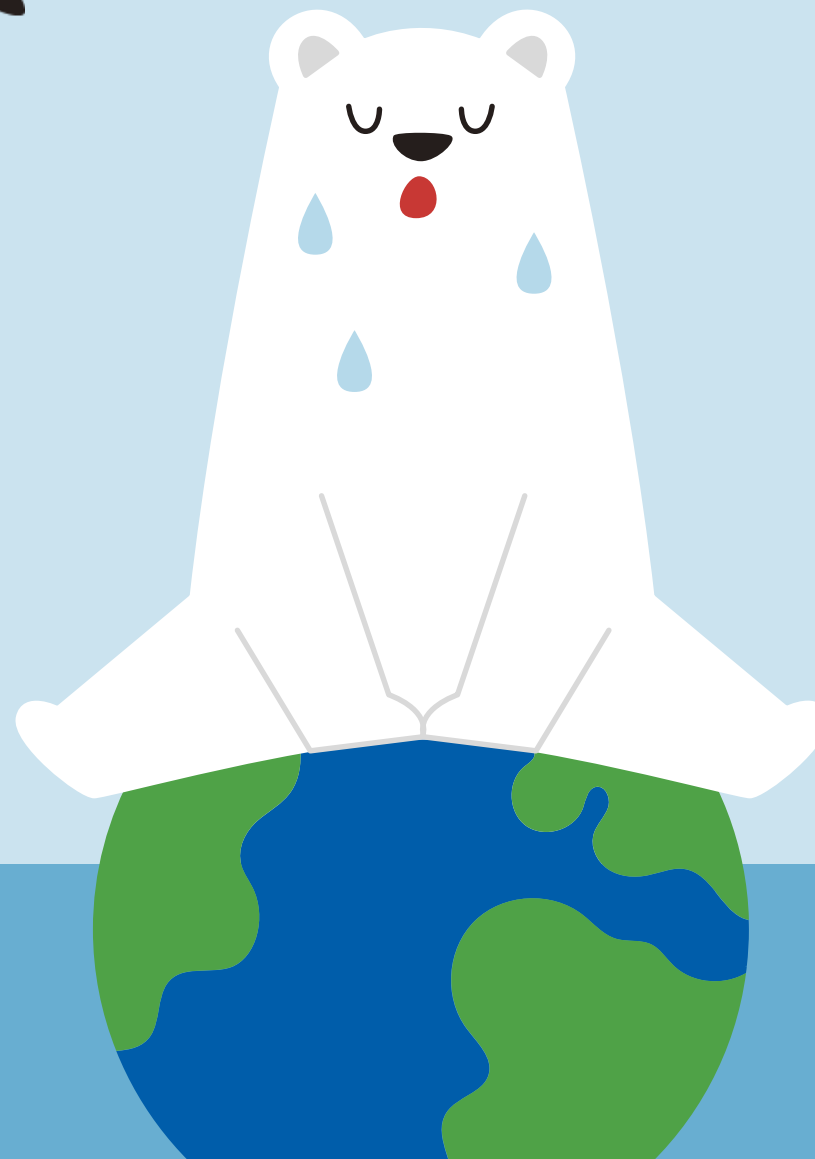
Yra įvairių būdų kaip padėti:

- 1) Taupyti energiją namuose
- 2) Pakeisti savo namų energijos šaltinį į atsinaujinančius: saulės, vėjo, vandens.
- 3) Pasirinkti mažiau teršiantį transporto būdą: Eiti pėsčiomis, važiuoti dviračiu arba viešuoju transportu, įsigyti elektromobilį.
- 4) neišmetinėti, naudoti dar kartą, pataisyti, perdirbti daiktus.
- 5) Išmesti mažiau maisto.
- 6) Padėti tvarkyti aplinką/ nešiukšlinti
- 7) Nešvaistyti savo pinigų ant menkniekių.
- 8) Informuoti kitus apie klimato kaitą.



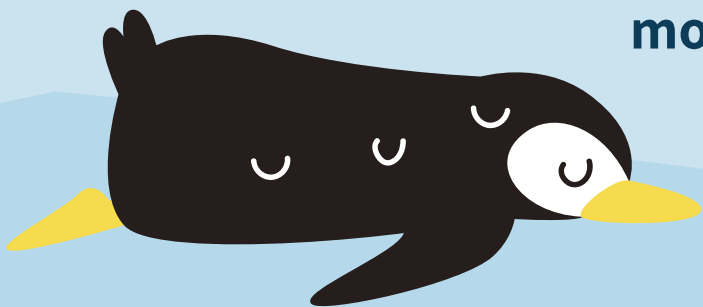
Klimato kaita

Elena Laurenčikaitė, Julija Laurenčikaitė 8a.





Klimato atšilimas – tai ilgalaikis vidutinės Žemės temperatūros didėjimas. Šis reiškinys siejamas su žmogaus veikla, ypač su iškastinio kuro deginimu ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų kaupimusi atmosferoje. Klimato atšilimas veikia orus, ekosistemas, vandens išteklius, žmonių sveikatą ir ekonomiką. Tai viena didžiausių mūsų laikų grėsmių, apie kurią perspėja mokslininkai visame pasaulyje.





Poveikis žmonėms



Kai kuriose pasaulio vietose trūksta maisto ir geriamojo vandens dėl sausras ir derliaus praradimo. Dėl karščio bangų ir taršos daugėja sveikatos problemų, ypač kvėpavimo ir širdies ligų. Jūros lygio kilimas grąsina pakrančių miestams, todėl milijonai žmonių gali būti priversti migruoti. Klimato krizė taip pat daro ekonominius nuostolius – žūsta derlius, griūva infrastruktūra, išauga draudimo ir atstatymo išlaidos.



Klimato atšilimo padariniai

01 Ledynų tirpimas



02 Miškų gaisrai



03 Jūros lygio kilimas



Klimato atšilimo padariniai

04 Galingesnės audros



05 Rūšių nykimai



06 Žmonių migracija



Klimato atšilimo padariniai

07 Vandens trūkumas



08 Ekonominės žalos



Žemės ūkio kančios



Klimato atšilimo priežastys

Iškastinio kuro deginimas – kai deginame anglį, naftą, dujas, į atmosferą išsiskiria daug anglies dioksido (CO₂).

Transportas – automobiliai, lėktuvai, laivai išmeta daug šiltnamio dujų.

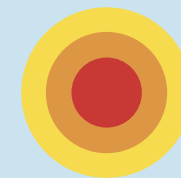
Atliekos – sąvartynuose pūvant atliekoms išsiskiria nuodingos dujos.

Energijos švaistymas – kai naudojame daug elektros iš neatsinaujinančių šaltinių.

Miškų kirtimas – medžiai sugeria CO₂, o kai juos kertame, anglies dioksido atmosferoje padaugėja.



Šiltnamio efektas, kas tai?

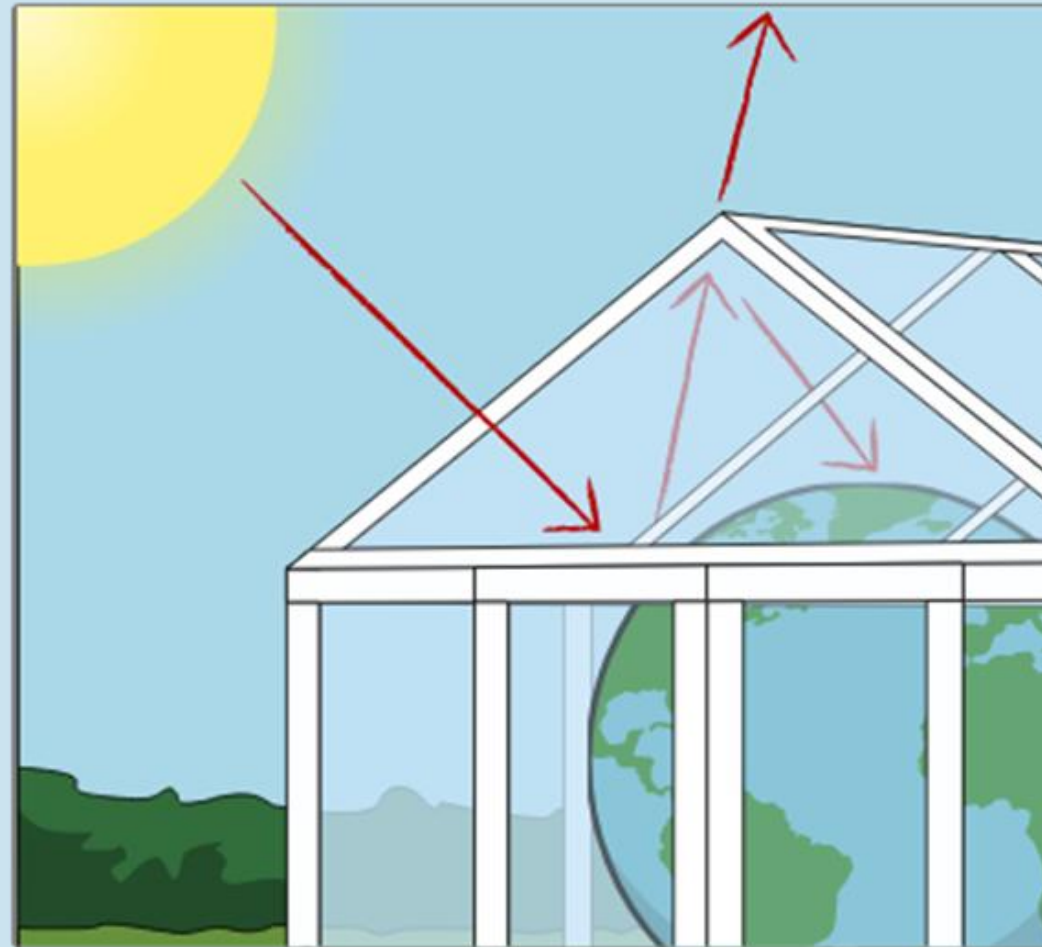
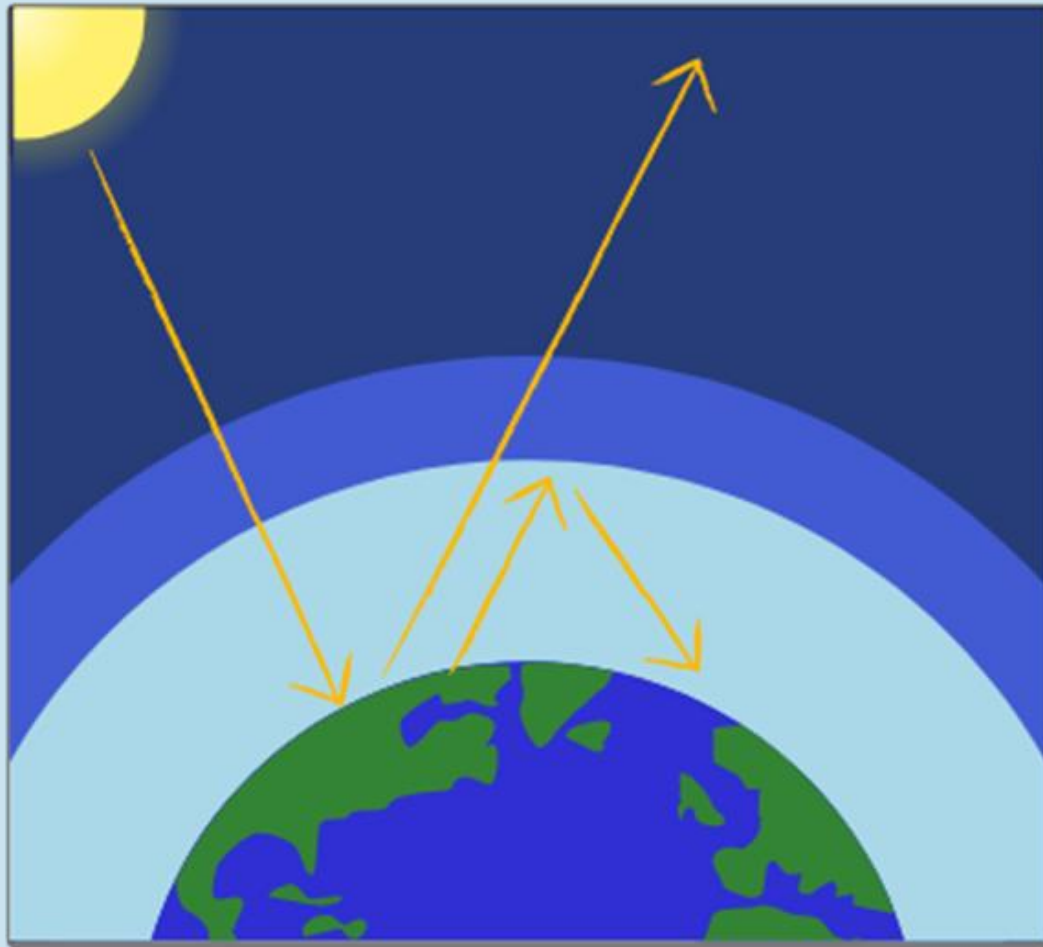


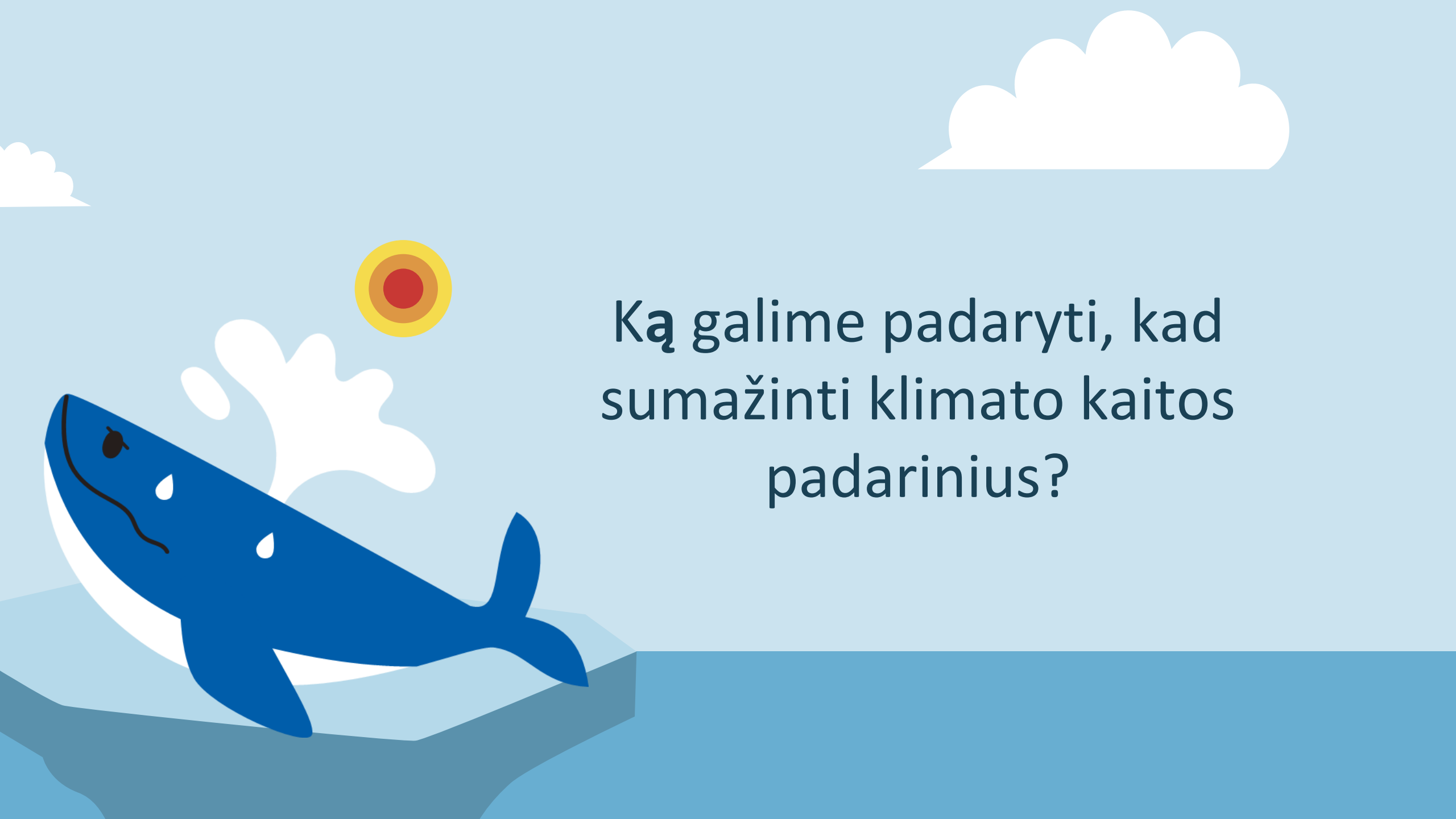
Šiltnamio efektas – tai natūralus reiškinys, kai Žemės atmosferoje esančios dujos sulaiko dalį šilumos. Saulės spinduliai pasiekia Žemę ir ją sušildo. Žemė bando atiduoti šilumą atgal į kosmosą. Ore esančios **šiltnamio dujos** (CO_2 , metanas, vandens garai) sulaiko dalį šilumos – kaip stiklas šiltnamyje. Dėl to Žemė išlieka šilta ir tinkama gyvybei. **Natūralus šiltnamio efektas** yra naudingas. Tačiau dėl žmonių veiklos (kuro deginimo, miškų kirtimo) dujų daugėja.

Per stiprus šiltnamio efektas → Žemė kaista per daug → globalinis atšilimas.



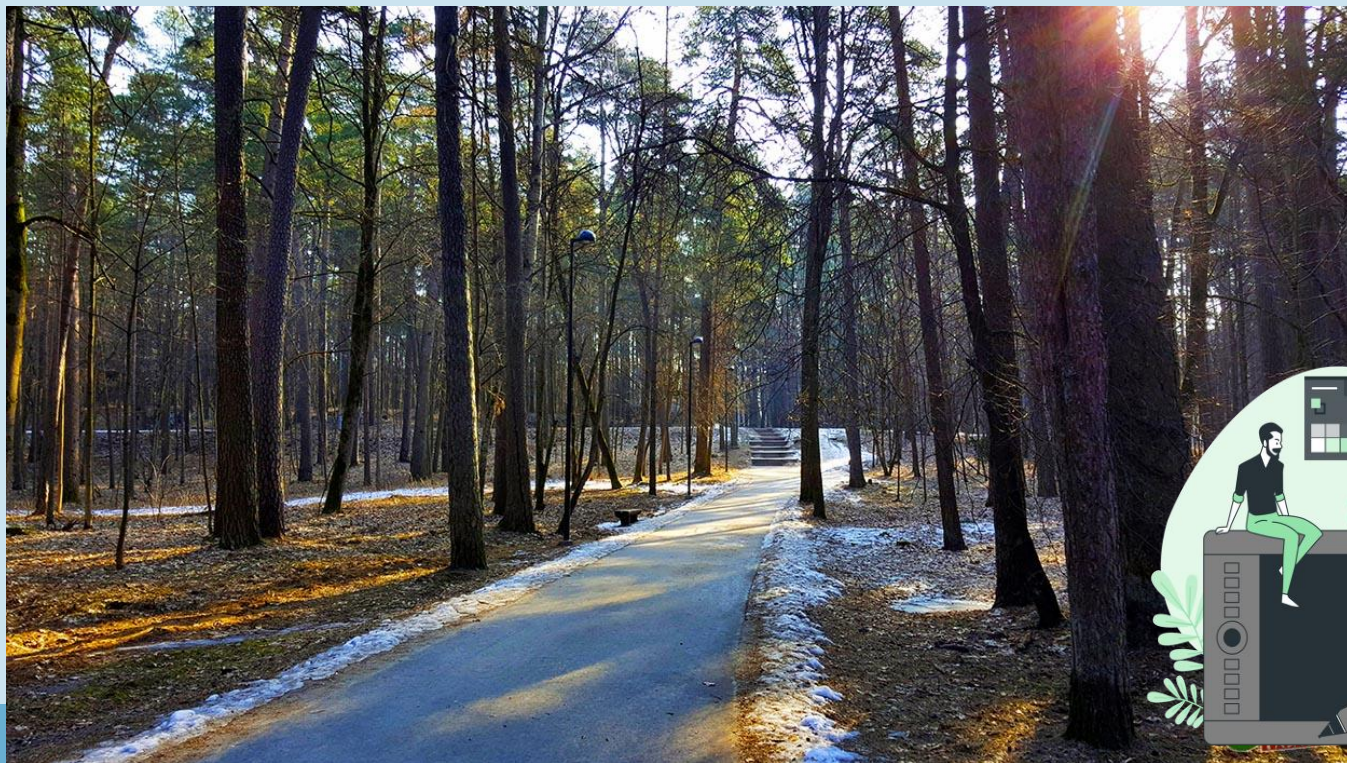
Šiltnamio efekto schema





Ką galime padaryti, kad
sumažinti klimato kaitos
padarinius?

Daugiau žaliųjų erdvių – parkai, medžių sodinimas miestuose.
Naudotis dviračių takais, elektriniais autobusais.
Statyti energišškai taupius pastatus.
Šviesti žmones apie aplinkos saugojimą.





Mažinti taršą – mažiau deginti naftą, anglį ir dujas.

Naudoti atsinaujinančią energiją – saulės, vėjo, hidroelektrines.

Plėsti viešąjį transportą ir elektrinius automobilius.

Saugoti miškus, sodinti medžius.



Taupyti elektrą – išjungti šviesą, kai nereikia, nenaudoti bereikalingai vandens.

Rūšiuoti šiukšles ir perdirbti.

Naudoti daugkartinius daiktus – gertuvę, maišelį, indus vietoje vienkartinį.

Sodinti įvairius augalus, gėles – jie valo orą.

Pirkti tik tai, ko reikia – gamyba sukelia daug taršos.





Šiltnamio efekto priežastys

PARENGĖ BEATA IR PAULINA IŠ 8D

Iškastinio kuro deginimas

Degindami anglį, naftą ir gamtines dujas, žmonės išskiria daug anglies dioksido (CO_2) ir kitų šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Jos kaupiasi atmosferoje ir sulaiko šilumą, todėl kyla Žemės temperatūra bei didėja klimato atšilimas.



Miškų kirtimas

Miškai sugeria anglies dioksidą, todėl jie padeda mažinti šiltnamio efektą. Kai medžiai iškertami, CO₂ lieka atmosferoje, o pats kirtimo procesas išskiria papildomai šiltnamio dujų. Dėl to klimatas šyla dar greičiau.



Intensyvi gyvulininkystė

Gyvuliai, ypač karvės ir avys, išskiria metano dujas (CH_4), kurios labai stipriai sulaiko šilumą atmosferoje. Kuo daugiau mėsos ir pieno gamybos, tuo daugiau metano išsiskiria, todėl stiprėja šiltnamio efektas.



Azotinių trąšų naudojimas žemės ūkyje

Naudojant azotines trąšas, į atmosferą patenka azoto oksidas (N_2O) – šiltnamio duja, kuri sulaiko šilumą dar labiau nei anglies dioksidas. Dėl to žemės ūkio veikla tampa viena iš reikšmingų klimato kaitos priežasčių.



Pramonės veikla

Pramonė yra vienas didžiausių šiltnamio efektą sukeliančių dujų šaltinių. Degimo procesai, ypač gaminant cementą, amoniaką ir azoto rūgštį, išskiria didelius kiekius anglies dioksido (CO_2) ir azoto suboksido (N_2O). Pramonės nuotekos dažnai išleidžiamos nepakankamai išvalytos, teršdamos vandens telkinius sunkiaisiais metalais, chemikalais ir mikroplastikais.



Transportas

Transporto priemonės, ypač varomos naftos produktais, išskiria anglies dioksidą (CO_2), azoto oksidus (NO_x) ir metaną (CH_4). Šios dujos kaupiasi atmosferoje ir stiprina šiltnamio efektą. Transporto priemonių skysčių nutekėjimai, padangų ir stabdžių dėvėjimasis teršia dirvožemį ir vandens telkinius sunkiaisiais metalais.



Žemės paskirties keitimas

Kas yra žemės paskirties keitimas – tai procesas, kurio metu žemės sklypo naudojimo tikslas keičiamas. Pavyzdžiui, iš žemės ūkio ar miško paskirties į gyvenamąją, komercinę ar pramoninę.

Urbanizacija ir intensyvus žemės naudojimas keičia dirvožemio struktūrą, mažina jo derlingumą ir gebėjimą sulaikyti vandenį. Tai didina potvynių riziką ir mažina atsparumą klimato kaitos poveikiui. Keičiant miško ar natūralių pievų paskirtį į urbanizuotas teritorijas, mažėja anglies absorbavimo pajėgumas, nes šie plotai veikia kaip „anglies siurbliai“.



Energijos vartojimas pastatuose

Energijos gamyba ir tiekimas pastatams reikalauja daug gamtinių išteklių – vandens, kuro, medžiagų. Tai didina aplinkos apkrovą ir mažina išteklių tvarumą. Šildymas, vėsinimas ir elektros naudojimas prisideda prie šiltnamio dujų emisijos, ypač jei energija gaunama iš neatsinaujinančių šaltinių. Neefektyvūs šildymo įrenginiai ir prasta izoliacija lemia didesnę teršalų išmetimą į aplinką, blogindami oro kokybę tiek pastato viduje, tiek išorėje.



Projektas
neŠYLAM