

COVA

Oro eureka

5-6



Projektas „Energijos efektyvumo didinimas Lietuvoje“ (Nr. LIFE20 IPC/LT/000002) yra finansuojamas Europos Sąjungos LIFE programos ir Lietuvos Respublikos lėšomis. Šiame leidinyje pateikiamas MB „APOLLEX“ požiūris, ir Europos Komisija nėra atsakinga už bet kokią šios informacijos panaudojimą.



Lietuvos
Respublikos
aplinkos
ministerija

EDUKACINIS EKSPERIMENTŲ RINKINYS

Iš kur atsiranda elektra ir kodėl tai svarbu?


Ar kada nors susimąstėte, kaip elektra iš elektrinės pasiekia jūsų namus? Elektrinėse viena energijos rūšis paverčiama kita. Pavyzdžiui, deginant kurą išsiskiria šiluma, kuri kaitina vandenį, susidarę garai suka turbinas, o tos turbinos gamina elektrą. Tai vadinama energijos konversija. Pagaminta elektra aukštos įtampos laidais keliauja per visą šalį ir pasiekia mūsų namus bei mokyklas.


Dauguma pasaulio elektros vis dar gaminama deginant iškastinį kurą, pavyzdžiui, anglį, naftą ar gamtines dujas. Šis procesas leidžia pagaminti daug energijos, tačiau turi rimtų pasekmių. Degimo metu į atmosferą išsiskiria šiltnamio efektą sukeliančios dujos, tokios kaip CO₂. Šios dujos sulauko šilumą aplink Žemę tarsi milžiniška antklodė ir lemia klimato pokyčius. Kuo daugiau elektros švaistome, tuo daugiau jos reikia pagaminti, o tai reiškia daugiau taršos ir greitesnį gamtos išteklių išsekimą. Iškastinis kuras, skirtingai nei saulė ar vėjas, yra ribotas ir pamažu baigiasi. Todėl energijos taupymas yra kiekvieno iš jūsų atsakomybė.

Gera žinia: atsinaujinantys energijos šaltiniai, tokie kaip saulė, vėjas ir vanduo, gamina elektrą neteršdami oro ir niekada neišsenka. Lietuvoje saulės elektrinių skaičius kasmet auga, vėjo jėgainės statomos prie jūros. Mokslininkai šiandien atranda vis naujesnių būdų gaminti švarią elektrą net iš aplinkos drėgmės!

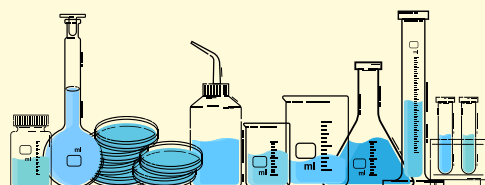
Šiandien jūs, kaip tikra mokslininkų komanda, būsite vieni pirmųjų pasaulyje, kurie patys susikonstruos bateriją, gaminančią elektrą iš ore esančios drėgmės. ⚡ Tai visiškai nauja technologija, kurią mokslininkai dar tiria ir tobulina. Ji gali pakeisti tai, kaip žmonija gamina elektrą ateityje, nes drėgmė yra visur aplink mus ir ji neišsenka!

Bet pirma:

 Atlikite trumpą testą, kuris parodys, ką jau žinote dabar

 Tada pasiskirstykite į komandas po 5 ir pradėsime dirbti!

Sėkmės, komanda! 



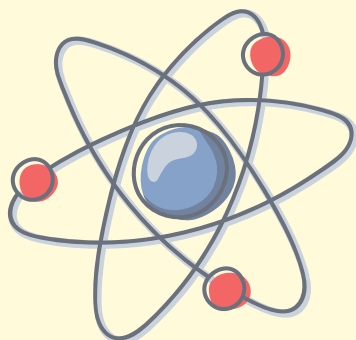
MOKSLININKŲ RINKINYS

✦ MEDŽIAGOS

- 1 Hidrogelis – sugeria drėgmę iš oro ir padeda atsirasti elektrai.
- 2 Druskos tirpalas – padeda elektrai lengviau judėti per plokštelę.
- 3 Cukraus sirupas – parodo, kad ne visi skysčiai gali praleisti elektrą.
- 4 Anglimi prisotintas popierius – tai specialus popierius, kuris gali praleisti elektrą.
- 5 Porėtas popierius – sugeria skysčius ir padeda juos paskirstyti.
- 6 Kempinėle – sugeria ir išlaiko drėgmę.

✦ ĮRANKIAI

- 7 Segtukai – padeda tvirtai susegti medžiagas ir sujungti plokšteles.
- 8 Pirštinės – padeda išlaikyti eksperimentą švarų ir apsaugo rankas.
- 9 Teptukas – padeda tolygiai paskirstyti skystas medžiagas ant paviršiaus.
- 10 Pipetė – leidžia tiksliai užlašinti reikiamą kiekį medžiagos.
- 11 Pieštukas – skirtas užrašyti savo pastebėjimus ir rezultatus.
- 12 Voltmetras – parodo, ar teka elektra ir kiek jos yra.
- 13 Mokslininko kortelė – skirta užrašyti savo komandos pavadinimą.
- 14 Elektrinis laikmatis su LCD ekranu – jei tavo sukurta baterija veikia, laikmatis pradeda rodyti skaičius ekrane! 🕒⚡






PASIRUOŠIMAS PRIEŠ PRADEDANT


Jūsų misija jau prasideda! Prieš pradėdami eksperimentus, pasiruoškite viską kaip tikra mokslininkų komanda. Pirmiausia pasiskirstykite vaidmenimis komandoje:

- 2 chemikai – užsideda pirštines ir atlieka eksperimentus.
- 1 elektronikos specialistas (testuotojas) – atsakingas už visus elektros komponentus ir matavimus.
- 1 užduočių koordinatorius – skaito užduotis ir padeda komandai suprasti, ką daryti žingsnis po žingsnio.
- Jei dirbate penkiese – 1 saugumo prižiūrėtojas – stebi, kad visi dirbtų saugiai ir laikytųsi taisyklių.

Užsidedkite pirštines  ir dirbkite saugiai. Naudojamos medžiagos nėra skirtos valgyti ar ragauti. Laikykitės mokytojo nurodymų ir būkite atsakingi. Tyrimuose naudosite prietaisą, vadinamą voltmetru. Jis matuoja įtampą ir parodo, kiek elektros energijos sukūrė jūsų eksperimentas. Klasė gaus vieną voltmetrą, todėl palaukite savo eilės ir naudokite jį atsargiai.


Voltmetro iliustracijoje rodyklėmis pažymėtos 3 svarbios vietos: kur prijungti juodą laidą (COM), kur prijungti raudoną laidą (VΩmA) ir kur pasukti ratuką – iki skaičiaus „2“.



Matavimui pridėkite laidų galus prie bandinio ir pažiūrėkite į ekraną. Skaičius parodys jūsų eksperimento sukurtą įtampą voltų vienetais (V). Kuo didesnis skaičius, tuo daugiau elektros energijos pavyko sugeneruoti. Kai būsite pasiruošę, verskite kitą puslapį ir pradėkite savo pirmąjį eksperimentą. Sėkmės, komanda! 

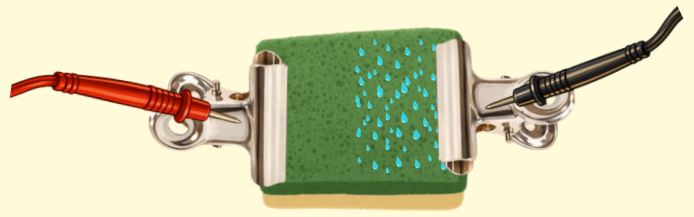
PAGALBOS KORTELĖ

Žemiau pateikti vizualiai, parodo, kaip turi atrodyti medžiagų sujungimai, kad gautumėte teisingus rezultatus. Jei kiltų neaiškumų, visada galite grįžti į šį puslapį ir pasitikrinti, ar sujungimus atlikote teisingai. Sėkmės darbuose!

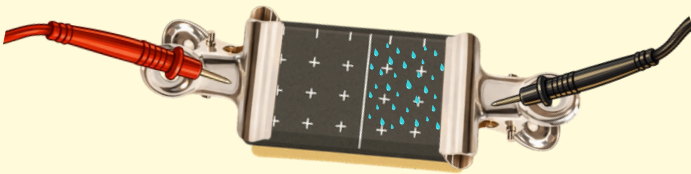
 TESTAS 1 — DRUSKOS TIRPALAS + PORĖTAS POPIERIUS






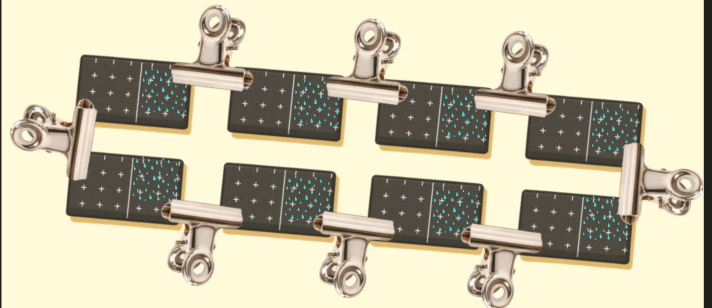
 TESTAS 2 — CUKRAUS SIRUPAS + KEMPINĖLĖ






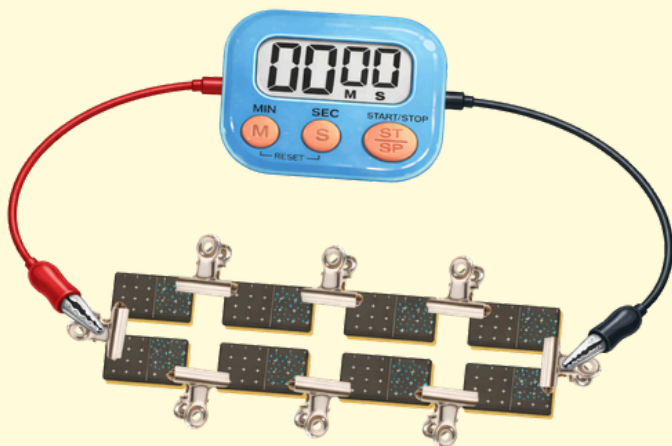
 TESTAS 3 — HIDROGELIS + ANGLIES POPIERIUS



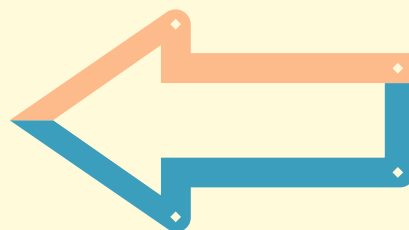
 TESTAS 4 — EUREKA  



 TESTAS 4 — EUREKA  




Jeigu neaišku, kaip teisingai sujungti laikmatį prie elektros grandinės, pažiūrėkite į iliustraciją kairėje.






TESTAS 1: DRUSKOS TIRPALAS + PORĖTAS POPIERIUS


 Tikslas - Sužinoti, ar druska gali padėti elektrai judėti per popieriaus paviršį. Druskos tirpalas turi jonų, todėl patikrinsime, ar jis gali sukurti silpną elektros judėjimą.

Eiga

- Atsukite indelį su druskos tirpalu, paimkite porėto popieriaus lapelius ir pasitieskite ant stalo. Įsitikinkite, kad jūsų darbo vieta tvarkinga ir sausa.
- Paimkite pipetę ir užlašinkite 5 lašus druskos tirpalo ant vienos popieriaus pusės. Tada su teptuku tolygiai paskirstykite.
- Popierius turi būti drėgnas, bet ne per šlapias. Jei nepavyko iš pirmo karto, pabandykite dar kartą su kita popieriaus plokštele.
- Palaukite 30 sekundžių, kol druskos tirpalas įsigers į popierių.
- Prisekite po vieną segtuką prie kiekvieno popieriaus krašto: vieną prie sausos pusės, kitą – prie drėgnos pusės.
- Prijunkite voltmetro laidus prie segtukų: prie drėgnos pusės – juodą laidą, o prie sausos pusės – raudoną laidą. Stebėkite, ar ekrane atsiranda skaičiai.


 Išvada: Druska padeda judėti jonams, tačiau popierius elektros srovę perduoda labai silpnai, todėl susidaranti elektra yra beveik nepastebima.

TESTAS 2: CUKRAUS SIRUPAS + KEMPINĖLĖ

 Tikslas - Sužinoti, ar tirštas cukraus mišinys gali perduoti elektrą. Cukraus sirupas yra tirštas ir lipnus, todėl patikrinsime, ar jis gali tapti savotišku „energetiniu tiltu“ tarp drėgmės ir paviršiaus.

Eiga

- Padėkite kempinėle ant stalo ir atsukite indelį su cukraus sirupu. Įsitikinkite, kad jūsų darbo vieta tvarkinga ir sausa.
- Paimkite pipetę ir užlašinkite 5 lašus cukraus siurpo ant vienos kempinės pusės. Tada su teptuku tolygiai paskirstykite.
- Kempinėle turi būti drėgna, bet ne per šlapia. Jei nepavyko iš pirmo karto, pabandykite dar kartą su kita kempinele.
- Palaukite 30 sekundžių, kol cukraus sirupas įsigers.
- Prisekite po vieną segtuką prie kiekvieno krašto: vieną prie sausos pusės, kitą – prie drėgnos pusės.
- Prijunkite voltmetro laidus prie segtukų: prie drėgnos pusės – juodą laidą, o prie sausos pusės – raudoną laidą. Stebėkite, ar ekrane atsiranda skaičiai.

 Išvada: Cukraus sirupas nėra laidus elektrai. Jis gali išlaikyti drėgmę, tačiau elektros srovės nesukuria.

⚡ TESTAS 3: HIDROGELIS + ANGLIES POPIERIUS



🎯 Tikslas - sugeneruoti elektrą iš oro drėgmės. Šis testas parodo pagrindinę technologijos esmę: hidrogelis sugeria drėgmę iš oro, o anglies popierius perduoda elektronus, todėl atsiranda elektros srovė ⚡

🕒 Eiga

- Pasiruoškite darbo vietą. Padėkite anglies popierių ant stalo. Tada atsukite indelį su užrašu „hidrogelis“
- Pipete užlašinkite 5 lašus hidrogelio ant 50% anglies popieriaus pusės. Kitą pusę palikite visiškai sausą. Labai svarbu, kad viską paskirstytumėte tolygiai – taip matavimai bus tikslesni.
- Švelniai paskirstykite hidrogelį teptuku, bet neperženkite ribos tarp sausos ir drėgnos vietos.
- Palaukite 30 sekundžių, kol hidrogelis įsigers.
- Prisekite po vieną segtuką prie kiekvieno krašto: vieną prie sausos pusės, kitą – prie drėgnos pusės.
- Prijunkite voltmetro laidus prie segtukų: prie drėgnos pusės – juodą laidą, o prie sausos pusės – raudoną laidą. Stebėkite, ar ekrane atsiranda skaičiai.


📊 Išvada: Hidrogelis kaupia oro drėgmę, o anglies popierius perduoda elektronus. Skirtumas tarp sausos ir drėgnos pusės sukuria potencialų skirtumą, todėl atsiranda elektros srovė.

TESTAS 4: EUREKA

 Tikslas - įrodyti, kad galima įkrauti realius prietaisus naudojant technologiją, kuri generuoja elektrą tik iš ore esančios drėgmės 

Eiga

- Paimkite 8 anglies popieriaus plokšteles iš maišelio. Sujunkite jas į dvi linijas – po 4 ir 4. Tuomet grandinių galus sujunkite segtukais taip, kaip parodyta 4-ame pratybų puslapyje.
- Kai abi grandinės bus paruoštos, atsukite hidrogelio indą ir užlašinkite po kelis lašus ant kiekvienos plokštelės dešinės pusės – taip pat, kaip darėte ankstesniame bandinyje. Labai svarbu laikytis kontūrų ir nepadauginti hidrogelio – paviršius turi sudrėkti, bet ne permirkti.
- Palaukite apie 30 sekundžių, kol hidrogelis įsigers.
- Dabar paimkite iš dėžutės elektrinį laikmatį ir pabandykite patikrinti, ar jis jau rodo kokius nors skaičius.
- Kai įsitikinsite, kad laikmatis neturi energijos, atkreipkite dėmesį į du laidus: Raudoną laidą (+) prijunkite prie sausos grandinės segtuko, o juodą (-) prie drėgnos pusės segtuko.
- Jei viską padarysite teisingai, ekrane išvyste skaičius.


 Išvada: Eksperimentas parodė, kad naudojant anglies popieriaus plokšteles ir hidrogelį, galima sukurti silpną elektros srovę. Skirtumas tarp sausų ir drėgnų vietų leidžia judėti elektronams, todėl atsiranda įtampa.


Sveikiname, komanda!


Jūs įrodėte, kad elektros energija gali būti gaminama ne tik iš tradicinių šaltinių, bet ir iš ore esančios drėgmės. Tai rodo, kad energijos technologijos gali būti kuriamos naujais ir tvaresniais būdais, kurie ateityje gali padėti mažinti taršą ir saugoti gamtą.


Tikri tyrėjai moka ne tik atlikti eksperimentą, bet ir jį atsakingai užbaigti. Baigę darbą išjunkite prietaisus, sudėkite priemones atgal į dėžę ir sutvarkykite darbo vietą. Taip pat pasirūpinkite, kad visos panaudotos medžiagos būtų išmestos į tinkamus kontenerius pagal mokytojo nurodymus. Tai svarbu, nes net ir mažos atliekos daro poveikį aplinkai.


Tačiau atsakingas elgesys nesibaigia laboratorijoje. Kiekvienas jūsų sprendimas kasdiniame gyvenime turi poveikį aplinkai ir prisideda prie švaresnės planetos:




 Rūšiuodami atliekas padedate perdirbti medžiagas, todėl reikia mažiau naujų žaliavų, o tai sumažina energijos sunaudojimą ir taršą.

 Taupydami elektrą namuose ir mokykloje, padedate sumažinti elektros gamybos poreikį. Tai reiškia, kad elektrinės sudegina mažiau kuro ir į orą patenka mažiau kenksmingų dujų.

 Eidami pėsčiomis arba važiuodami dviračiu vietoj automobilio, prisidedate prie švaresnio oro ir mažesnės taršos.

 Rinkdamiesi produktus su mažesne pakuote, padedate sumažinti atliekų kiekį ir energijos, reikalingos jų perdirbimui.

Visi šie veiksmai atrodo maži, tačiau kai juos kasdien daro daug žmonių, jie sukuria didelį pokytį. Būtent taip prasideda tikri pokyčiai – nuo mažų, bet nuolatinių pasirinkimų. 

 Nauja misija: iki kitos pamokos kiekvienas komandos narys savarankiškai stebi, kiek kartų namuose ar mokykloje pavyko sutaupyti energijos – išjungiant nereikalingą šviesą ar ištraukiant nenaudojamą įrenginį iš rozetės. Kitos pamokos pradžioje pasidalinsite savo rezultatais, palyginsite, kiek kam pavyko sutaupyti, ir išsiaiškinsite, kas tapo sutaupytos energijos čempionu!  

Kaip gaminama elektra?

Elektra gali būti gaminama skirtingais būdais, ir ne visi jie vienodai geri mūsų aplinkai. Dauguma pasaulio elektros vis dar gaminama deginant iškastinį kurą: anglį, naftą ar gamtines dujas. Tai neatsinaujinantys šaltiniai, nes jų kiekis Žemėje ribotas ir jie pamažu išsenka. Degimo metu į atmosferą išsiskiria CO₂ ir kitos šiltnamio efektą sukeliančios dujos, kurios lemia klimato pokyčius.

Tačiau yra ir švaresnių būdų! Juos vadiname atsinaujinančiais energijos šaltiniais, nes jie gaunami iš gamtos, niekada neišsenka ir neteršia oro:

Saulė

- Fotovoltinės plokštės ant stogų paverčia saulės spinduliuotę elektra.
- Saulė šviečia, niekada neišsenka ir gamina elektros energiją mums.

Vėjas

- Dideli sparnuoti bokštai sukasi nuo vėjo ir gamina elektra.
- Vėjas ypač stipriai pučia jūrose, todėl ten esančios jėgainės gamina daugiau elektros.

Vanduo

- Tekančio vandens kinetinė energija suka turbinas ir gamina elektra.
- Hidroelektrinės dirba nuolat ir yra labai patikimas energijos šaltinis.


Oro drėgmė

- Visiškai nauja technologija, kurią mokslininkai aktyviai tiria.
- Drėgmė iš oro gali būti panaudota elektrai gaminti be jokios taršos.



Kodėl atsinaujinantys šaltiniai geresni?

- ✓ Neteršia oro ir nestiprina šiltnamio efekto.
- ✓ Neišsenka, skirtingai nei anglis ar nafta.
- ✓ Tausoja gamtą ir ekosistemas ateities kartoms.
- ✓ Ilgainiui yra ekonomiškai efektyvesni nei iškastinis kuras.
- ✓ Gamina elektra naudodami tai, ko gamtoje yra labai daug


 Ar žinote, komanda? Lietuva aktyviai plečia atsinaujinančios energetikos sektorių. Baltijos jūroje planuojami didžiuliai vėjo jėgainių parkai, o saulės elektrinių skaičius kasmet auga. Vis daugiau namų stogų jau dabar gamina savo elektra!

Kas yra ŠESD ir CO₂?


Tikriausiai girdėjote žodį „tarša“. Tačiau ar žinote, kad atmosfera gali būti teršiama net nematamai? Egzistuoja specialios dujos, kurių nematome ir neužuodžiame, tačiau jos daro didelę žalą mūsų planetai. Jos vadinamos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis arba trumpiau – ŠESD.

Įsivaizduokite, kad aplink Žemę yra milžiniška stiklinė antklodė. Ji praleidžia Saulės spindulius į Žemę, tačiau sulaiko dalį šilumos ir neleidžia jai išsisklaidyti į kosmosą. Nedidelis ŠESD kiekis yra natūralus ir būtinas, nes be jo Žemė būtų apie 33 °C šaltesnė. Tačiau kai ŠESD kiekis atmosferoje sparčiai didėja dėl žmogaus veiklos, šiltnamio efektas sustiprėja ir Žemė pradeda kaisti greičiau nei turėtų. Šis procesas vadinamas klimato kaita.

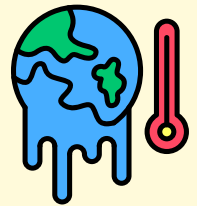
Svarbiausia iš šių dujų yra CO₂ arba anglies dioksidas. Būtent CO₂ sukelia net 60 % viso šiltnamio efekto! CO₂ į atmosferą patenka iš:

 Fabrikų ir pramonės įmonių, kurios degina kurą gamybai

 Automobilių, autobusų ir sunkvežimių su vidaus degimo varikliais

 Elektrinių, kurios degina anglį ar naftą elektrai gaminti

 Iškirtamų miškų, nes medžiai sugeria CO₂, o juos iškirtus CO₂ išlieka ore



Kas nutinka, kai CO₂ per daug?

⚠️ Tirpsta Arkties ir Antarkties ledynai. ⚠️ Kyla jūrų lygis, užliejamos pakrantės.

⚠️ Gyvūnai ir augalai praranda buveines ir nyksta. ⚠️ Dažnėja ekstremalūs orų reiškiniai: sausros, potvyniai, audros

Kaip mes galime padėti sumažinti CO₂?

✅ Taupyti elektrą namuose ir mokykloje. ✅ Rinktis viešąjį transportą, dviratį ar ėjimą pėsčiomis. ✅ Atsakingai rūšiuoti atliekas ir perdirbti. ✅ Sodinti medžius, nes jie sugeria CO₂ iš atmosferos.

Atminkite, komanda: anglies pėdsakas yra bendras CO₂ kiekis, kuris susidaro dėl jūsų veiklos. Kiekvienas jūsų sprendimas, net mažiausias, padeda jį sumažinti! 🌍

Komandinė užduotis

🌍 Kas išskiria daugiausiai CO₂?

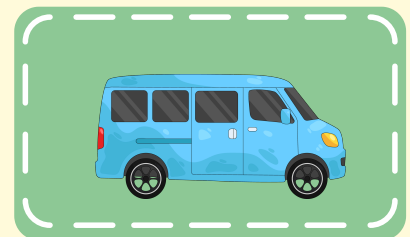
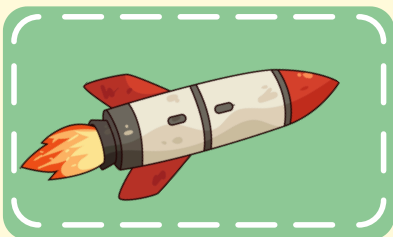
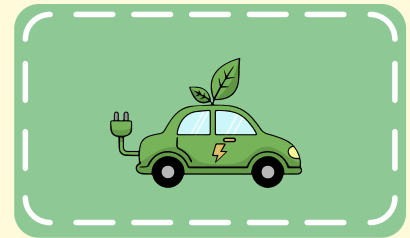
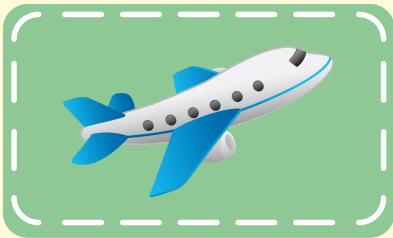
Žinote, kad skirtingos transporto priemonės išskiria nevienodą CO₂ kiekį. Dirbdami grupėse, pasinaudokite savo žiniomis apie šiltnamio efektą sukeliančias dujas (ŠESD) ir nuspręskite, kurie iš pateiktų objektų labiausiai teršia atmosferą.

Svarbu: šioje užduotyje vertinkite, kiek CO₂ išskiria pati transporto priemonė ar objektas, o ne tai, kiek žmonių ji veža. Jūsų tikslas – per 5 minutes surikiuoti pateiktus variantus nuo labiausiai teršiančio iki mažiausiai teršiančio.

Pagalvokite ir pasižymėkite savo sąsiuvinuose korteles taip, kad:

1 = išskiria daugiausiai CO₂

6 = išskiria mažiausiai CO₂



Verta žinoti: vertinant CO₂ vienam žmogui, viešasis transportas (pvz., autobusas) yra tvaresnis nei automobilis, nes juo keliauja daugiau žmonių.

👉 Rinkitės atsakingai – dažniau naudokitės viešuoju transportu ir prisidėkite prie švaresnės planetos 🌱

Energija ir atsakingas naudojimas

Dabar žinote, kad elektros gamyba teršia atmosferą ir stiprina šiltnamio efektą. Tačiau yra puiki žinia: kiekvienas iš mūsų gali tiesiogiai paveikti šį procesą. Kuo mažiau energijos švaistome, tuo mažiau jos reikia pagaminti, tuo mažiau CO₂ patenka į atmosferą ir tuo lėčiau vyksta klimato kaita. Tai vadinama energijos efektyvumu ir tai yra vienas paprasčiausių būdų prisidėti prie švaresnės planetos.

Kas nutinka, kai energijos NETAUPOME? 🌍

⚠️ Elektrinės turi deginti daugiau kuro ir išskiria daugiau CO₂. ⚠️ Į atmosferą patenka daugiau šiltnamio efektą sukeliančių dujų. ⚠️ Greičiau išsenka riboti gamtos išteklių. ⚠️ Didėja elektros sąskaitos ir finansinė našta šeimoms. ⚠️ Stiprėja klimato kaita, o gyvūnai praranda savo buveines

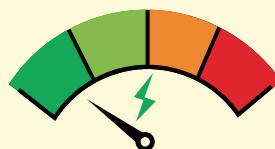
Štai ką galite daryti jau šiandien:

- 💡 Išsinate iš kambario? Išjunkite šviesą! Telefonas įkrautas? Ištraukite įkroviklį!
- 💡 Nežiūrite televizoriaus? Išjunkite jį!
- 💡 Atidarykite užuolaidas ir naudokite natūralią dienos šviesą
- 💡 Valydamiesi dantis – užsukite čiaupą
- 💡 Rinkitės viešąjį transportą, dviratį ar ėjimą pėsčiomis
- 💡 Rūšiuokite atliekas



Atminkite: kai visa klasė ar visa mokykla taupo energiją kartu, poveikis tampa labai didelis. Net maži veiksmai, kaip išjungta šviesa, ištrauktas įkroviklis ar atsakingas elektros naudojimas – susideda į bendrą rezultatą. Taip sumažėja energijos poreikis, išskiriama mažiau CO₂ ir prisidedama prie švaresnės aplinkos. Kiekvienas jūsų indėlis svarbus, o kartu jūs galite sukurti realų pokytį! 💪🌍

Pagalvokite ir padiskutuokite: ką dar žinote apie energijos taupymą ir aplinkos saugojimą? Kokius veiksmus, kurių čia nepaminėjome, galėtumėte pritaikyti kasdienybėje? O ką jau dabar darote namuose ar mokykloje, kad taupytumėte energiją ir mažintumėte savo anglies pėdsaką?



Šaunu, iššūkis įveiktas!

Per šias pamokas jūs ne tik atlikote eksperimentą, bet ir pagilinote supratimą apie energiją, klimato kaitą ir savo atsakomybę. Pažiūrėkime, ką išmokote:

- ✓ Elektra gaminama elektrinėse, kur viena energijos rūšis paverčiama kita
- ✓ Deginant iškastinį kurą į atmosferą išsiskiria CO₂ ir kitos ŠESD
- ✓ CO₂ sukelia apie 60% viso šiltnamio efekto
- ✓ Šiltnamio efektas veikia kaip antklodė aplink Žemę ir lemia klimato kaitą
- ✓ Atsinaujinantys šaltiniai – gamina elektrą neteršdami oro
- ✓ Elektrą galima gaminti net iš oro drėgmės, ir jūs tai įrodėte patys!
- ✓ Kiekvienas mūsų sprendimas taupyti energiją mažina anglies pėdsaką
- ✓ Energijos efektyvumas reiškia tą patį rezultatą pasiekti sunaudojant mažiau energijos

Prieš atsakant į klausimus, prisiminkite šiuos svarbius dalykus: 💡

Deginant kurą išsiskiria CO₂ ir kitos ŠESD, kurios stiprina šiltnamio efektą ir lemia klimato kaitą. Šios dujos veikia kaip antklodė aplink Žemę: kai jų per daug, Žemė kaista greičiau nei turėtų, tirpsta ledynai, kyla jūrų lygis ir keičiasi klimato sistemos visame pasaulyje.

Atsinaujinantys energijos šaltiniai – saulė, vėjas ir vanduo – gamina elektrą neteršdami atmosferos. O taupydami elektrą ir elgdamiesi atsakingai kiekvieną dieną, mes visi kartu prisidedame prie švaresnės aplinkos ir lėtesnės klimato kaitos.

Dabar metas įrodyti, kiek išmokote! Kiekvienas gausite individualų testą iš 10 klausimų, kurį sprendėte ir iššūkiu pradžioje. Šį kartą jis bus lengvesnis, nes jau tikrai suprantate klimatą ir energetiką! 💪

Sėkmės! 🌍⚡



Projektas „Energijos efektyvumo didinimas Lietuvoje“ (Nr. LIFE20 IPC/LT/000002) yra finansuojamas Europos Sąjungos LIFE programos ir Lietuvos Respublikos lėšomis.



Lietuvos
Respublikos
aplinkos
ministerija

COVA

