

PRIIMK IŠŠŪKĮ IR PRADEK 3Rs!

Sumažinti. Panaudoti. Perdirbti.

Promoting zero-waste lifestyle among adults.

Šį dokumentą parengė: Partners of 3R's project, 2021

Europos Komisijos parama rengiant šį leidinį nereiškia, kad patvirtina turinį, kuris atspindi tik autorių požiūrį, ir Komisija negali būti laikoma atsakinga už bet kokią jame esančios informacijos naudojimą.



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





ENERGIJOS TAUPYMAS



KLIMATO KAITA, ENERGIJA IR TVARUMAS

Šio modulio tikslas - susidaryti aiškų vaizdą apie energijos sritį ir jos svarbą tiek ekonomikoje, tiek kasdieniame gyvenime, jos, kaip riboto išteklių, dabartinę reikšmę, globalinio atšilimo paplitimo laipsnį ir veiksmus, kurių imamasi, vykdomus įvairiais politinių sprendimų lygmenimis. Tuo pat metu ir kaip pagrindinis tikslas siūlomi įvairūs veiksmai, kurie, ypač individualiu požiūriu, gali būti daugiau ar mažiau lengvai įgyvendinami kasdieniame gyvenime ir kurie gali pagerinti poveikį aplinkai. Tam reikia apibūdinti konkrečias aplinkybes arba prielaidas, t. y. klimato kaitą ir jos ryšį su energetika. Klimato kaitą sukelia Žemės temperatūros kilimas (visuotinis atšilimas), kuris atsiranda dėl to, kad į atmosferą patenka daugiau šiltnamio efektą sukeliančių dujų, nei jų atsiranda natūraliai arba be žmogaus įsikišimo. Šios papildomos šiltnamio efektą sukeliančios dujos daugiausia susidaro deginant iškastinį kurą energijai gaminti, taip pat dėl kitos žmogaus veiklos, pavyzdžiui, atogrąžų miškų kirtimo, žemės ūkio, gyvulių auginimo ir cheminių medžiagų gamybos. Dėl šios priežasties stabilios ilgalaikės strategijos yra labai svarbios, kad padėtų pasiekti būtina ekonominę transformaciją ir platesnius darnaus vystymosi tikslus, taip pat siekti Paryžiaus susitarime nustatyto ilgalaikio tikslo - sulaikyti vidutinės pasaulinės temperatūros kilimą gerokai mažiau nei 2 °C, palyginti su ikipramoninio laikotarpio lygiu, ir dėti pastangas, kad temperatūros kilimas neviršytų 1,5 °C. Įrodyta, kad energetika yra pagrindinis sektorius, sukuriantis klimato kaitai poveikį darantį išmetamų ŠESD kiekį, todėl siekiant pasaulinių ir vietos tikslų, susijusių su klimato kaita, ir ES politikos įgyvendinimo, būtina gerinti energijos gamybą (žaliąją energiją) ir taupyti energiją. Pagrindinės šiltnamio efektą sukeliančios dujos, jų kilmė ir ryšys su energija:

- Vandens garai. Jis atsiranda dėl garavimo, o jo kiekis atmosferoje priklauso nuo vandenyno paviršiaus temperatūros. Tai daugiausia natūralus procesas, kuriame žmogaus veikla tiesiogiai nedalyvauja.
- Anglies dioksidas (CO₂). Jis yra svarbiausias dviem prasmėmis: labiausiai priklauso nuo žmogaus veiklos ir yra pagrin-

dinis šiltnamio efekto sukėlėjas. Jo koncentracija atmosferoje daugiausia didėja dėl iškastinio kuro naudojimo energijos gamybai, pramonės procesams ir transportui / mobilumui. Jis išmetamas dėl degimo procesų (nafta, anglis, mediena) arba dėl ugnikalnių išsiveržimų ar miškų gaisrų.

- **Metanas (CH₄).** Susidaro daugiausia dėl fermentacijos, kurią sukelia specializuotos anaerobinės bakterijos, aptinkamos pelkėtose vietovėse, pasėliuose ir išmetamos iš gyvulių žarnyno. Jis taip pat susidaro dėl nuotėkių iš gamtinių telkinių ir pramoninių vamzdžių.
- **Azoto oksidas (N₂O).** Susidaro daugiausia dėl masinio azoto trąšų naudojimo intensyvioje žemdirbystėje. Taip pat dėl kitų šaltinių, pavyzdžiui, šiluminių elektrinių, automobilių išmetamųjų vamzdžių ir lėktuvų variklių, biomasės deginimo, nailono ir azoto rūgšties gamybos.
- **Chlorfluorangliavandeniliai (CFC).** Tai žmogaus sukurti cheminiai junginiai, kurių nedidelė koncentracija yra atmosferoje, tačiau jie labai prisideda prie šiltnamio efekto. Jie dažnai naudojami pramonėje, be kita ko, šaldymo sistemose, pavyzdžiui, aerolių sudedamosiose dalyse, aliuminio gamyboje ir elektros izoliatoriuose.
- **Troposferos ozonas (O₃).** Daugiausia sukeliamas deginant taršius energijos šaltinius.

Be to, siekdami energijos taupymo, ne tik kovojame su klimato kaita, rūpinamės mūsų planeta ir gyvūnų rūšimis, bet ir neabejotinai suteikiame naudą mūsų ekonomikai, nes tai darydami išmokstame daryti tą patį naudodami mažiau išteklių, taiga, ir išrašdami mažesnes sąskaitas už energiją. Šiandien akivaizdu, kad ES siekia sukurti su žaliosios energetikos sektoriumi susijusių darbo vietų, išlaikyti savo veiklą ir kartu sutaupyti lėšų. Šiems rezultatams pasiekti yra daugybė jau patikrintų technologijų ir metodų. Apžvelgsime įvairias sritis, kuriose galima pasiūlyti veiksmingus sprendimus ir kurios priklauso nuo mūsų. Bet kokiu atveju reikia pažymėti, kad, be perėjimo prie ekologiškos energijos gamybos ir laipsniško iškastinio kuro vartojimo atsisakymo, vis svarbiau taupyti energiją apskritai (individualus elgesys ir gyvenimo būdas, prekių ir paslaugų gamyba, pastatų ir namų apšiltinimas ir kt.), tik

taip galėsime priartėti prie pasaulinių ir vietinių tikslų, susijusių su klimato kaita, taigi ir prie tokių institucijų, kaip ES ir Jungtinės Tautos, iškeltų tikslų.

PAGRINDINĖS TARPTAUTINIŲ ORGANIZACIJŲ INICIATYVOS

CPagrindinėms tarptautinėms organizacijoms, ypač Europos institucijoms, susirūpinimas klimato kaita ir apskritai aplinkosaugos klausimais nėra naujiena. Yra daug tarptautinių susitikimų ir bandymų, kurie buvo vykdomi siekiant suvokti klimato kaitos reiškinių.

ESMINIAI ES VEIKSMAI

Europos Sąjunga buvo vienas iš aktyviausių viršvalstybinių subjektų šioje srityje, kuriam labai rūpėjo, ir tai matyti iš pagrindinių pasiektų rezultatų.

- 2013-2020 m. energetikos ir klimato kaitos dokumentų rinkinys
- Veiksmų planas iki 2050 m.
- 2030 m. programa
- Europos klimato paktas
- Europos žaliasis sandėris 2019 m.
- Europos klimato kaitos įstatymas 2021 m.
- 2021 m. Europos prisitaikymo prie klimato kaitos strategija

Daugiau informacijos apie ES politiką ir strategijas, susijusias su geresniu energijos vartojimu ir perėjimu prie naujos energetikos sistemos, galima rasti internete:

1. ES energijos politika:

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/68/energy-policy-general-principles>

2. ES energijos strategija:

https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union_en

ES vykdo įvairią politiką, kuria siekiama sumažinti energijos vartojimą ir naudoti ją pažangiau. Šią ES pažangą galite patikrinti šioje nuorodoje:

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_saving_statistics

SKIRTINGOS KLIMATO KAITOS MAŽINIMO STRATEGIJOS: POVEIKIO ŠVELNINIMAS IR PRISITAIKYMAS

Prieš tęsiant būtina atskirti veiksmus ir strategijas, kuriomis siekiama kovoti su klimato kaita arba ją įveikti: Klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie klimato kaitos strategijos:

Klimato kaita ir jos poveikio mažinimas:

Tai reiškia veiksmus, kuriais siekiama sumažinti arba sumažinti grynąjį šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD), dėl kurių dabartinio lygio atsidūrime tokioje klimato kaitos situacijoje, kurioje esame. Todėl tai yra visi veiksmai, kuriais siekiama spręsti problemą, veikti jau šiandien, kad būtų sustabdyta ekstremali klimato kaita.

Prisitaikymas prie klimato kaitos:

Strategijos, kuriose išsamiai aprašoma, ką galime padaryti ateityje ir dabar, kad apsaugotume nuo klimato kaitos poveikio, siekiama apriboti klimato kaitos keliamą riziką ir sumažinti mūsų pažeidžiamumą.

It Svarbu paaiškinti, kad klimato kaitos švelninimas ir prisitaikymas vienas kitą akivaizdžiai papildo: be klimato kaitos švelninimo mūsų prisitaikymo gebėjimai bus greičiau perkrauti. Kita vertus, prisitaikymas, kai išmetama nedaug šiltnamio efektą sukeliančių dujų, yra beprasmis, nes jis sustiprina pokyčius, kurių poveikio reikia vengti. Apie tai galime pamąstyti: daugelis iš mūsų matė klimato kaitos padarinius ir net juos patyrė. Tačiau tai nėra ekstremalūs orai, tokie kaip potvyniai, sausras ir uraganai. Lėtesni ir mažiau pastebimi klimato pokyčiai gali visiškai pakeisti mūsų gyvenimo būdą. Klimato kaitos sukelti pokyčiai gali pakeisti mūsų pasaulį, paveikti maisto ir vandens atsargas bei mūsų sveikatą. Kuo didesnės problemos, tuo sunkiau ir brangiau bus jas išspręsti, todėl geriausia būtų kuo anksčiau imtis veiksmų klimato kaitai spręsti. Vadovaujantis tradicine ekonomine logika, mes atidedame tam ti-

kras išlaidas, perkeldami neigiamą išorinį poveikį į ateitį, tačiau tai reiškia, kad išlaidos bus daug didesnės ir galbūt galime pasiekti taškus, iš kurių nebegalima grįžti, o tai ilgainiui turės rimtų pasekmių maisto gamybai, išteklių trūkumui ir net su šiomis situacijomis susijusių konfliktų didėjimui.

FAKTAI IR BENDROS PROBLEMOS ENERGIJOS TAUPYMO KONTEKSTE

Energetikos klausimas yra tas, kad ji buvo, yra ir bus pagrindinis sektorius, tačiau šiuo metu, kai daugelis teritorijų yra labai priklausomos nuo energijos, o pasaulinis vartojimas didėja tiek dėl gamybos, tiek dėl vartojimo augimo, reiškia, kad energija tampa dar svarbesnė, netgi kaip geostrateginis elementas.

Taip pat dėl geostrateginio elemento ir užimtumo generatoriaus ji yra ypač jautrus sektorius, į kurį bet koks įsikišimas makroekonominio požiūriu yra ekonomiškai neaiškus, net jei galima kalbėti apie tam tikrą perėjimą prie švaresnės energijos. Aktualu tai, kad, nepaisant problemų, kylančių dėl bet kokio perėjimo, ES pasiekia, kad būtų kuriamos su ekologiška energija susijusios darbo vietos, išlaikoma ekonominė veikla ir kartu taupomos lėšos. Yra daugybė jau patikrintų technologijų ir metodų, padedančių pasiekti šių rezultatų.

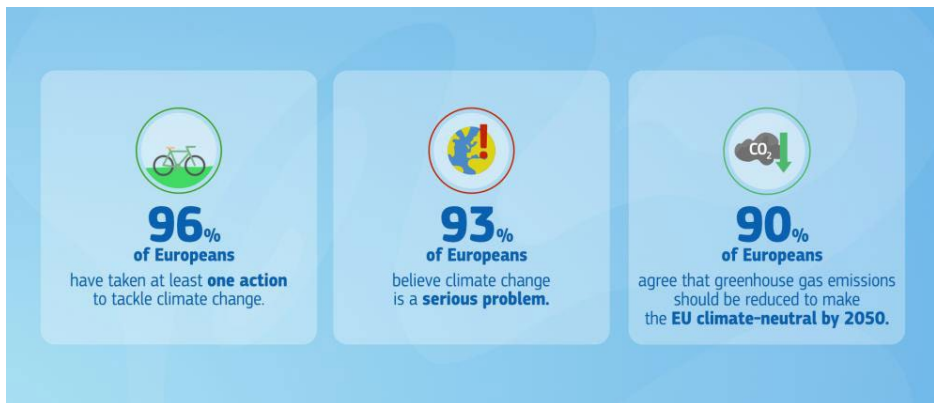
Kaip siūlome šiame projekte, būtina veikti vadovaujantis individualios ir kolektyvinės logikos principu, plėtoti veiksmus mikrolygiu, kad būtų pasiektas makrolygmens poveikis, kuris leistų atlikti daugybę nedidelių patobulinimų ir sutaupyti energijos, o tai ypač vertinga. Mūsų veiksmų apimtis yra ribota, tačiau ji prisideda prie kolektyvinių pasiekimų.

Būtina kovoti su įprastiniu dalies piliečių požiūriu, kai manoma, kad atsakingos yra tik kitos institucijos, organizacijos ar valstybės, ir pradėti prisiimti savo, kaip atskirų piliečių, atsakomybę už tai, kaip gaminame, vartojame, judame. Be to, kad daugelis pastangų leidžia keistis, mes nustatome matomumo ir pavyzdingumo strategiją kitiems ir stumiame institucijas ir įmones iš apačios į

viršų. Pereikite nuo sąmoningumo prie individualių veiksmų, kad pasiektumėte kolektyvinį pasiekimą. Kaip nurodyta žemiau, duomenys patvirtina, kad Europos gyventojai aiškiai suvokia problemos rimtumą.

ES atliko Europos piliečių apklausą, kurios rezultatai akivaizdūs - Europos piliečiai klimato kaitą dabar įvardija kaip rimčiausią pasaulio problemą. Daugiau nei ketvirtadalis europiečių (29 proc.) pasirinko klimato kaitą (18 proc.), gamtos būklės blogėjimą (7 proc.) arba sveikatos problemas dėl taršos (4 proc.) kaip vienintelę rimčiausią problemą, su kuria susiduriame. Be to:

- 93 proc. ES piliečių klimato kaitą laiko rimta problema, o 78 proc. ją laiko labai rimta problema. 90 proc. respondentų (ir bent trys ketvirtadaliai kiekvienoje valstybėje narėje) sutinka, kad išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis turėtų būti sumažintas iki minimumo, o likusios emisijos turėtų būti kompensuojamos, kad iki 2050 m. ES ekonomika taptų neutrali klimato atžvilgiu.
- 87 proc. respondentų mano, kad ES turėtų nustatyti plataus masto tikslus didinti atsinaujinančiosios energijos naudojimą ir remti energijos vartojimo efektyvumą.



KAIP SPRĘSTI APRAŠYTĄ PROBLEMĄ BENDRAI IR ASMENINIAME LYGMENYJE

Yra įvairių būdų plėsti savo žinias ir įgūdžius, kad galėtume elgtis vis atsakingiau ir rūpintis aplinka. Ypač naujų technologijų dėka galime plėsti žinias apie žmogaus veiksmus (vis daugiau matavimų ir erdvės jutiklių), kita vertus, daugėja informacijos sklaidos priemonių ir būdų, leidžiančių orientuoti pastangas į skirtingų auditorijų tikslą.

Atlikę paprastą paiešką internete, galime rasti įvairių vadovų ir projektų, skirtų energijos taupymo veiksmams, vadovų, kuriais paprastai gana lengva vadovautis ir kuriuose pateikiami įvairioms sritims pritaikyti patarimai. Reikia atsižvelgti į tai, kad daugelio šių priemonių turinys priklausys nuo vietos, kurioje gyvenate, tačiau kitas priemones galima lengvai eksportuoti arba adaptuoti skirtingose Europos šalyse.

Kitas labai naudingas šaltinis - privačių iniciatyvų platformos, sukurtos konkrečioms poreikiams tenkinti ir (arba) tam tikroms energijos taupymo gairėms ar gyvenimo būdai skatinti. Čia išsiskiria vadinamosios bendradarbiaujančios ekonomikos sprendimai, padedantys išplėsti dalijimąsi tam tikru privačiu turtu, kaip, pavyzdžiui, visais būdais dalijimosi privačiais automobiliais atvejais.

Taip pat būtina pabrėžti institucines platformas, kuriomis siekiama didinti informuotumą arba pateikti tam tikrus atsakymus nagrinėjama tema, tuo tikslu toliau pateikiami geri švietimo platformų, kurių turinys ar patirtis gali būti taikomi vietos lygmeniu, pavyzdžiai. Jose kaupiami skirtingo sudėtingumo lygmens rezultatai, ir veiksmų, į kuriuos reikia atsižvelgti, sąvadas:

- Granados apskrities tarybos iniciatyva EN CLAVE DE SOL: www.enclavedesol.eu - keliaujanti paroda, kuri apkeliavo visą Granados provinciją ir šiuo metu ją galima rasti internete, siekiant skatinti naują energetikos modelį.
- „Euronet 50-50“ (<http://www.euronet50-50max.eu/en/>), kurios tikslas - skatinti energijos taupymą viešuosiuose pastatuose taikant 50/50 metodiką 500 mokyklų ir dar 50 ša-

lia esančių viešųjų pastatų 13-oje ES šalių. Pagal 9 žingsnių metodiką didinamas pastatų naudotojų informuotumas apie energetiką ir jie aktyviai įtraukiami į energijos taupymo veiksmus. Gautą finansinę naudą po lygiai dalijasi pastatų naudotojai ir sąskaitas už energiją apmokanti vietos valdžios institucija. Ši metodika 2013 m. pelnė Europos tvarios energijos apdovanojimą. Naujojo projekto deka, tinklas „50/50“ bus išplėstas visoje Europoje, įtraukiant naujas mokyklas ir kitus viešuosius pastatus. Priemonė parengta keliomis kalbomis, todėl siūlome ją stebėti kaip veiklą.

- Mūsų planeta, mūsų ateitis. Kova su klimato kaita kartu. Speciali informacinė platforma, padedanti piliečiams suprasti, kodėl pokyčiai yra būtini ir ką galime dėl jų padaryti, įskaitant „mokytojų centrą“, kuriame yra klasių užduotys ir atitinkama medžiaga apie „Priežastis“, „Poveikį“ ir „Sprendimus“. Paengta ES
- https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/solutions_en
- https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_clmtl_topic_tid_i18n=61
- „Energy Neighbourhoods“ projekto gairės: Labai naudinga duomenų bazė, kurioje galima ieškoti veiksmų ir įvairių su energetika susijusių klausimų.
- <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2>
- Ispanijos nacionalinės energetikos agentūros vadovas: norime atkreipti dėmesį į Ispanijos nacionalinį vadovą, kuriame pateikiama daug išteklių ir patarimų.
- <http://guiaenergia.idae.es/>

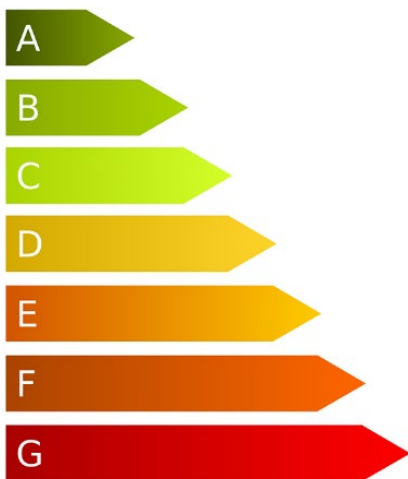
Taip pat siūlome atlikti dvi praktines užduotis.

UŽDUOTIS: ATLIKTI MATAVIMUS NAMUOSE NAUDOJANT INFRARAUDO- NŲJŲ SPINDULIŲ TERMOMETRĄ, SKIRTĄ NAUDOTI BUIITYJE.

Kadangi būsto izoliacija yra vienas iš aspektų, darančių didžiausią įtaką energijos suvartojimui namuose, tai gali būti proga atlikti veiklą, kuri didina informuotumą. Siūloma atlikti matavimus įvairiose namo vietose ir įvairiais paros laikotarpiais, sudarant nedidelę tolesnę lentelę, kurią vėliau galima eksportuoti į nedidelį grafiką, be to, šiuos duomenis galima sugretinti su klasės draugų arba mokyklos duomenimis. Šis prietaisas nėra itin jautrus įrankis, kaip profesionalūs prietaisai, skirti šiluminiams nuotėkiams aptikti, tačiau jis pasižymi šiai veiklai reikalingu jautrumu, be to, jis gali būti daugelyje namų, nes tai vis dažniau naudojamas daiktas.

Siūloma padaryti namo eskizą ir pasirinkti 4 skirtingus taškus: Pagrindinio lango stiklas, lango rėmas arba profiliai, pagrindinė fasado siena, antrinė fasado siena. Matavimai turi būti atliekami dviem skirtingais paros laikais (šviečiant saulei ir naktį), kad būtų galima palyginti energijos nutekėjimą abiem laikais.

Rezultatai leis suvokti, kaip vienų ar kitų medžiagų naudojimas lemia didelius energijos nuostolius.



UŽDUOTIS. VARTOJIMO ANALIZĖ NAUDOJANT IŠMANIŲJŲ SKAITIKLIŲ PRIEIGOS PROGRAMAS

Kitas pasiūlymas - atlikti vartojimo namuose ir tam tikrų elektros prietaisų suvartojimo modelių analizę naudojantis išmaniuoju elektros skaitikliu.

Ne visose šalyse išmaniųjų skaitiklių sistemos diegimas yra panašus, tačiau ši veikla siūloma tais atvejais, kai tai įmanoma. Tai labai praktiška veikla, kai naudojantis elektros skirstymo bendrovių platformomis galima atlikti pagrindinę šeimos energijos suvartojimo analizę, kad būtų galima žinoti savo pačių vykdomus vartojimo modelius, taigi ir tai, kaip galėtume pabandyti tą vartojimą sumažinti. Nors kiekvienas elektros energijos platintojas turi skirtingą formatą, per įvairias platformas paprastai galima matyti šiuos duomenis:

- Įrašykite valandas ir suvartojimą
- Įrašyti pagal dienas
- Didžiausi suvartojimo pikas
- Galimybė matyti suvartojimą realiuoju laiku (prijungiant ir atjungiant elektros prietaisus, pavyzdžiui, įjungus orkaitę, galima matyti galios piką).

Apskritai ji pateikia įvairius statistinius duomenis, kurie yra labai naudingi, kad būtų galima priimti tam tikrus sprendimus namuose, optimizuoti vartojimą ar net įvertinti galimybę pakeisti įmonę ar sutarties rūšį, atsižvelgiant į vartojimą.

Žinoma, kiekvienoje šalyje yra daug kitos medžiagos vietinėmis kalbomis, siūlome kreiptis į nacionalinę energetikos ar aplinkos ministeriją, kuri paprastai skatina įvairias su šia tema susijusias kampanijas ir (arba) mokomąją medžiagą.

Bendrai tariant, siūlome išsirinkti keletą tų, kurie, mūsų nuomone, gali būti svarbesni ir (arba) naudingesni, apibendrinami iš įvairių šaltinių, tiek Europos projektų, tiek institucinės informacijos, tiek šio sektoriaus įmonių.

Pateikiame keletą rekomendacijų:

- **Stebėkite savo elgesį. Kai tik įmanoma - keliaukite aktyviais būdais (pėsčiomis ir (arba) dviračiu) arba viešuoju transportu. Jei tai neįmanoma, dalinkitės kelionėmis ir stenkitės naudoti ekologiškesnėmis transporto priemonėmis.**
- **Patikrinkite, šviesos naudojimą patalpose, kuriose esate. Pabandykite pakeisti šviestuvus kitais, kurie sunaudoja mažiau energijos, naudokite šviesą tik tada, kai reikia, ir, kai įmanoma, naudokite natūralią šviesą. Norint sumažinti šviesos poreikį, galima naudoti skaidrias spalvas.**
- **Pasidomėkite, kaip naudojate šildymo ir vėsinimo sistemas, ar galite sumažinti energijos suvartojimą dėvėdami kitokio tipo drabužius? Ar galima geriau sureguliuoti termostatus? Ar paliekate atvirus langus ir duris?**
- **Naudodami buitinę techniką, kai įmanoma, išigykite efektyvius prietaisus, kai įmanoma, naudokite efektyvias jų darbo programas ir patikrinkite, kaip juos naudojate, kad būtų efektyvesni (nepalikite atidarytų šaldytuvo durų, naudokite tinkamas indaplovės programas ir pan.)**
- **Gamindami maistą, kai įmanoma, naudokite likutinį kaitinimą, uždarykite keptuves, kad greičiau įkaistų, ir nedėkite karštų daiktų į šaldytuvą.**
- **Kai perkate daiktus, įvertinkite jų veikimui reikalingą energiją. Pagalvokite apie tai ir pažiūrėkite, kaip tie daiktai realiai naudojami, o gal yra galimybė dalytis produktu arba jį išsinuomoti.**

Pateikiame konkretesnius veiksmus, sugrupuotus pagal temas:

Tvarus judumas:

Kalbant apie judumą, kiekvieno asmens, atsisakiusio asmeninės transporto priemonės, ribinė nauda yra labai didelė, todėl būtina apsvarstyti kaip judėti, ir, kai tik įmanoma, rinktis aktyvius judumo priemones (ėjimą pėsčiomis ir važiavimą dviračiu) arba viešąjį transportą. Jei tai neįmanoma, dalinkitės kelionėmis ir stenkitės naudoti ekologiškesnes transporto priemones. Pastaruoju metu tobulėjantys individualiam naudojimui skirti elektros prietaisai gali būti galimybė tiems, kurie negali naudotis pirmiau minėtomis galimybėmis, ypač kai miestuose plinta žaliosios energijos gamybos sprendimai.

Aplinkosauga namuose:

- **Lyginimas.** Nelyginkite to, ko nereikia. Vienu metu lyginkite kuo daugiau drabužių, pradėkite nuo drabužių, kuriuos reikia lyginti mažiau, toliau lyginkite tuos, kuriuos reikia lyginti daugiau, ir galiausiai pasinaudokite likutine šiluma tiems, kuriuos reikia lyginti mažiau.
- **Šaldytuvas.** Suplanuokite, kaip jį naudoti, kad nereikėtų pernelyg dažnai atidarinėti (Pvz. sudėkite jogurtus arba skardines, jau anksčiau atskirtas, kad nereikėtų to daryti viduje). Taip pat būtina pritaikyti temperatūrą prie metų laiko ir produktų kiekio, vengti šaldytuvą statyti šalia šilumos šaltinių. Nedėkite į šaldytuvą karšto maisto.
- **Skalbimo mašinos ir indaplovės.** Venkite skalbti su per aukšta temperatūra, taip pat nenaudokite jų su puse įkrovos. Jei įmanoma, venkite išankstinio skalbimo ir stenkitės naudoti ekologiškas programas, jei tokias turite.
- **Džiovyklė.** Jei įmanoma, venkite ją naudoti arba naudokite ją drabužiams baigti džiovinti po pirmojo džiovinimo atvirame ore.
- **Įrenginiai budėjimo režime.** Būtina kiek įmanoma vengti šios galimybės naudojimo, pavyzdžiui, naudojant maitinimo elementus, kad vienu metu būtų atjungti keli prietaisai, taip pat naudojant išmaniuosius kištukus.
- **Maisto gaminimas.** Svarbu ne tik pasirinkti efektyviausius prietaisus, bet ir gerai suplanuoti valgiaraščius, kad būtų galima paruošti reikiamą kiekį maisto (dvigubas porcijas kitai dienai, kepti kelis patiekalus orkaitėje vienu metu ir pan.). Taip pat svarbu žinoti tikrąjį maisto gaminimo laiką ir naudoti laikmačius, naudoti liekamąją šilumą, rinktis keptuves ir puodus, kurie optimizuoja energijos suvartojimą dėl efektyvesnių medžiagų (pvz., ketaus), konstrukcijos tipo (storas dugnas) arba gaminimo režimo (greitpuodžiai) ir dangčių naudojimo šilumai sukonzentruoti.
- **Buitinių prietaisų priežiūra.** Kai kuriais atvejais paprasti techninės priežiūros veiksmai padės sutaupyti daugiau energijos, pavyzdžiui, šaldytuvo spiralės valymas, orkaitės valymas, radiatorių valymas, šildymo slėgio palaikymas ir kt.

- **Apšvietimas.** Lempučių keitimas veiksmingiausiomis ir tais atvejais, kai tikslinga įrengti judėjimo jutiklius, kad būtų išvengta užmiršimo išjungti šviesą. Siekiant sumažinti šviesos poreikį, galima naudoti skaidrias spalvas.
- **Langai ir durys.** Jei langai nėra labai efektyvūs, idealu būtų juos pakeisti, o tam yra daugybė labai pažangių techninių galimybių ir šiuo metu tam skiriamos valstybės subsidijos. Jei jų pakeisti negalima, būtina uždėti oro juostas ir net užuolaidas, kurios sukuria tam tikrą izoliaciją.
- **Šildymas.** Palaikykite komfortišką temperatūrą kontroliuodami langų atidarymą ir pritaikykite tinkamą temperatūrą pagal metų laiką, pritaikydami prie jos savo drabužius. Taip pat svarbu užtikrinti, kad šildymo įrenginiai būtų gerai izoliuoti. Šildymo srityje yra labai daug galimybių sutaupyti naudojant sudėtingas arba paprastas namų automatizavimo sistemas, pavyzdžiui, įrengiant paprastą įspėjimo apie atidarytus langus sistemą. Ypač naudingas gali būti išmaniųjų termostatų, leidžiančių apskaičiuoti optimalų oro kondicionavimo naudojimą, naudojimas. Oro kondicionavimui naudokite natūralią šviesą, žaliuzes ir markizes, kryžminį vėdinimą, pritaikydami šiuos veiksmus kiekvienai patalpai, pavyzdžiui, naudodami spalvas, kad išnaudotumėte apšvietimą (tamsios markizės žiemą ir šviesios vasarą). Taip pat labai naudinga naudoti ventiliatorius, kaip alternatyvą, oro kondicionavimui, ypač lubinius ir su programatoriumi.
- **Kiti buitiniai aspektai.** Galima reguliuoti karšto vandens temperatūrą, priprasti prie žemesnės temperatūros ir stengtis prausti duše arčiausiai vandens boilerio esančiuose vonios kambariuose.

Aplinkosauga darbe:

Darbo vietose jūs galite veikti pagal vadybos reikalavimus arba individualiai. Organizacijos lygiu:

- Skatintinkite nuotolinį darbą.
- Skatinkite tvarų judumą. Galima sukurti kolektyvinio arba koordinuoto transporto sistemas. Skatinti dviračių transporto politiką. Šiuo atžvilgiu yra daug galimybių, pavyzdžiui, žai-

dybinimu pagrįstos taikomosios programos, pavyzdžiui, kilometrų, nuvažiuotų darbo kelionėje dviračiu, varžybos.

- Galima pritaikyti apšvietimą ir šildymą naudojant išmaniuosius jutiklius.

Individualūs veiksmai:

- Pritaikykite savo aprangą prie darbo vietos temperatūros.
- Analizuokite įprastai naudojamus elektroninius prietaisus, kad jie būtų tinkamai naudojami, pavyzdys galėtų būti kompiuterių konfigūravimas tvariausiomis konfigūracijomis, ekrano išjungimo naudojimas.

Atsakingas vartojimas:

- Gaminant prekes ir teikiant paslaugas daugiausia naudojama energija, todėl kaip vartotojai turime būti atsakingi ir iniciatyvūs, klausti savęs, ar mums tikrai reikia produkto, kuriuos ketiname pirkti, kokios yra tvaresnės alternatyvos, ir stengtis pirkti gaminius, kurie yra arti arba kurių platinimo grandinės yra trumpos.
- Nepaisant to, kad šiuolaikinėje visuomenėje remontas ne visada yra pigiausias variantas, būtina kuo efektyviau remontuoti namų apyvokos daiktus.
- Taip pat būtina atsižvelgti į tai, kokio turto ar kokios specifikos turto ar išskirtinių paslaugų mums reikia, pvz. motociklo ar elektrinio dviračio. Bendradarbiavimo platformos šiuo atžvilgiu tapo katalizatoriumi ir jų naudojimas turi būti skatinamas.
- Pasinaudokite ženklinimo sistemų teikiama informacija, pavyzdžiui, apie buitinių prietaisų ar namų efektyvumą, kad galėtumėte sąmoningai ir atsakingai pirkti.

Atsinaujinantys energijos šaltiniai ir namai: fotovoltinė energija.

Šiame dokumente norime apsvarstyti galimybes, kurios taikomos esamiems namams. Naujiems namams taikomi vis griežtesni standartai, ypač šiluminės izoliacijos srityje. Nors namų ūkiuose yra ir kitų tvarios energijos galimybių, pavyzdžiui, biomasė, fotovoltinė energija tampa pagrindine svarstytina galimybe. Jos nauda viršija individualią, pradedant akivaizdžia nauda aplinkai, taip pat gali-

mybe padidinti energetinio savarankiškumo laipsnį (ir jo geopolitines pasekmes) ir atlaisvinti energijos tinklą sistemą, sukuriant labiau decentralizuotą ir optimizuotą sistemą, išvengiant energijos nuostolių.

Nauda

- Švari energija netrikdo, palyginti su kitomis galimybėmis, ir, išskyrus vietas, kurioms taikoma ypatinga apsauga (gamtinė ar paveldosauginė), paprastai nekyla jokių problemų.
- Ilga trukmė. Įrengimo išlaidas lengva amortizuoti, nes tai labai ilgaamžė įranga, vidutiniškai tarnaujanti 25 metus.
- Mažai priežiūros. Priežiūra labai paprasta, daugeliu atvejų pakanka atlikti nustatytas periodines peržiūras, o kadangi įrenginys valdomas elektroniniu būdu, lengva aptikti galimas klaidas ar gedimus.
- Taupymas. Ypač pastaraisiais metais su šiomis sistemomis mažėja sąskaitos, ypač dėl išaugusių energijos sąnaudų. Dabar dėl rinkos sąlygų tai tampa įdomu.

Modulių Sistema

Energija gali būti gaminama dviem būdais: centralizuotai arba paskirstytai, t. y. kai energija sukuriama tame pačiame taške, kuriame ji suvartojama. Konkrečiai buitinę fotovoltinę sistemą sudaro šie elementai:

- Saulės kolektoriai: arba panašūs įrenginiai (saulės plytelės, stiklas...), pritvirtinti prie stogo ar kito paviršiaus naudojant konstrukciją.
- Kiti jungiamieji elementai, pavyzdžiui, inverteriai, kabeliai ir jungtys.
- Akumuliatorių kaupimo Sistema (tai būtų neprivalomas komponentas).

Sistemos gali dirbti skirtingais būdais:

- Jūsų energija gali būti nukreipiama į bendrą tinklą
- Tiesioginis pagamintos energijos vartojimas
- Pagamintos energijos saugojimas vėlesniam naudojimui.

Pasirinkus tris ankstesnes galimybes ir atsižvelgiant į kiekvienos šalies teisės aktus bei vartotojo-gamintojo arba „profesionalaus vartotojo“ pasirinkimą, galima sudaryti įvairius derinius ir sukurti daugybę sudėtingų mišrių sistemų. Bet kuriuo atveju dabartinė tendencija yra nukreipta į savikontrolę, ir šiuo požiūriu teisės aktais buvo pereita nuo energijos perdavimo skatinimo (per „tiekimo tarifų“ priemokas) prie vartojimo skatinimo gamybos vietoje. Taigi, galiausiai naudingiau vartoti „profesionaliam vartotojui“. Fotoelektrinis modelis labai patobulėjo ne tik techniniu efektyvumo požiūriu. Įstatymų pakeitimai šiame sektoriuje ir jo sąnaudų mažėjimas reiškia galimybę taikyti įvairius būdus, įskaitant net dalyvavimą saulės energijos gamybos iniciatyvose, neturint tam vietos, dėl vadinamųjų energijos bendruomenių ir virtualių saulės elektrinių. Tai yra naujos formulės, kurios išplečia galimybes daugiau piliečių, o ne tik tiems, kurie turi tam tikras materialines sąlygas (vieta, erdvė, orientacija, individualus būstas...).

Montavimo sprendimai

Jei norima įvertinti galimybę įrengti saulės elektrinę, priimant sprendimą reikia atsižvelgti į keletą parametrų:

- Veiksmų prioritetų nustatymas: pagrindinė sąlyga, ypač savoms reikmėms, yra gera būsto izoliacija ir tik tada svarstyti saulės energijos gamybos galimybę.
- Asmeninės kazuistikos analizė: savo įpročių ar gyvenimo būdo (suvartojamo kiekio, valandų, per kurias suvartojama ir kt.) analizė ir būtinas matmenų nustatymas, dabartinis reguliavimas (ar yra grynojo balanso sistema, ar verta išmesti energiją į sąvartyną).
- Materialinis pajėgumas: jei tam yra sąlygos, nėra teisinių apribojimų, gera namo, kuriame bus įrengta, būklė, ypač stogo, saulės spinduliavimas, šešėlių nebuvimas. Šia prasme yra keletas priemonių (sig ir internetinių skaičiuoklių), kuriomis galima pradėti nagrinėti šią temą https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvgis-photovoltaic-geographical-information-system_en

VALSTYBĖS SUBSIDIJŲ VAIDMUO

Daugelyje ankstesnių patarimų kalbame apie naudą, kurią gali duoti tam tikrų prekių (transporto priemonių, langų, elektros priedais ir kt.) pakeitimas kitomis, efektyvesnėmis. Tačiau akivaizdu, kad kaina gali stabdyti. Jei norime, kad pokyčiai vyktų palyginti greitai, daugeliu atvejų eiliniam piliečiui įmanomi tik tuo atveju, jei yra tam tikrų ekonominių paskatų arba subsidijų. Naujausias teigiamas pavyzdys - Italijoje vykdytos dviračių pirkimo kampanijos.

Šia prasme paprastai egzistuoja nacionalinės programos, skatinančios šių prekių pakeitimą kitomis, dalį jų finansuojant tiesiogiai arba taikant mokesčių lengvatas. Šis mechanizmas turi būti tiksliai sureguliuotas, kad būtų kuo veiksmingesnis, neleidžiant, kad biurokratinės kliūtys trukdytų jį įgyvendinti arba keistų rinkos kainas. Kalbant apie ekonominę pagalbą energijos vartojimo efektyvumui didinti, kalbant apie naujos kartos fondus, kuriama labai plataus užmojo sistema, pagal kurią bus galima renovuoti tiek viešuosius pastatus, tiek rajonų bendruomenes, tiek privačius namus.

PAGRINDINIAI IŠŠŪKIAI

Akivaizdu, kad pagrindiniai uždaviniai yra daugialypiai ir juos apibendrinti yra sudėtinga, tačiau manome, kad pirmiausia reikėtų atkreipti dėmesį į šiuos uždavinius:

- **Pasipriešinimas pokyčiams.** Žmonės yra linkę ir toliau daryti tai, ką darė ilgą laiką. Tiek asmeninės gairės, tiek kultūrinės gairės, susijusios su kultūra, kuriai jie priklauso, reiškia tam tikrą veikimo būdą. Todėl tam tikri pokyčiai reiškia tam tikrą pradinį diskomfortą, kurį reikia įveikti, ugdant sąmoningumą ir pasitelkus pirmiau minėtas priemones, kultūriniai pokyčiai yra įmanomi. Ir šie nedideli pokyčiai pasiekia asmeninio išipareigojimo laipsnį, kuris viršija paprastus socialinius reikalavimus, po truputį, tai patvirtina naujosios kartos, atsiranda etinis išipareigojimas, kuris bus esminis impulsas būtiniams pokyčiams. Norint pasiekti ir dėmesio, ir išipareigojimo, būtinas kūrybiškas požiūris.

- Nors gyvename žinių visuomenėje ir esame pasiekę neprilygstamą mokslo ir technikos išsivystymo lygį, vis dar egzistuoja įsitikinimų sistemos, kurios neigia empirinę tikrovę. Pavyzdžiui, yra neigiama klimato kaita arba keliamas klaidingas kompromisas tarp ekonominės plėtros ir tvarumo. Nors ir sunku įveikti šį barjerą, būtina būti atkakliems ir tęsti aktyvų informavimą, stengiantis sumažinti šių požiūrių poveikį.
- Su tvarumu nesuderinti privatūs interesai, ypač gamybos ekonomikos dinamikoje, vyrauja trumpalaikis požiūris ir, svarbiausia, tendencija neatsižvelgti į ekonominio proceso išorinius padarinius. Vis dėlto šis ekonominis požiūris intensyviai keičiasi - dėl prekės ženklo įvaizdžio tikslų, piliečių reikalavimų, įstatymų leidybos spaudimo ar dėl įsitikinimų įmonės vis labiau suvokia ir išsipareigoja vykdyti atsakingą ir tvarią gamybą.
- Užimtumo sąnaudos. Akivaizdu ir tiesa, kad tam tikri veiksmai, susiję su aplinkosauga, turi trumpalaikių sąnaudų užimtumo atžvilgiu. Tačiau, daugeliu atvejų, neatsižvelgiama į priešingą poveikį, kuomet atsiranda ne tik naujų užimtumo šaltinių, bet ir skatinamas poveikis ekonomikai. Šia prasme valstybėms tenka sudėtinga užduotis suderinti būtiną esamos ekonomikos dinamikos palaikymą ir kartu neskatinti tam tikrų sektorių ar pramonės šakų, pavyzdžiui, visko, kas susiję su iškastiniu kuru. Daugeliu atvejų socialinis protestas gali būti nemažas stabdys, stabdantis valstybių ekonominę ir teisėkūros spaudimą.

LAUKIAMIZ REZULTATAI, JEI SUGEBĖSIME TAIKYTI MOKYMO PROGRAMĄ IR ĮGYVENDINTI SAVO ELGESIO POKYČIUS

Kalbėjimas apie trumpalaikes ar ilgalaikes tokių veiksmų pasekmes gali virsti pageidavimų sąrašu, kuris virsta bendro pobūdžio teiginiais, jei nebūsime bent minimaliai griežti, nes tai yra sunku.

Vis dėlto, remiantis Europos energetinių kaimynystės tinklų dokumente pateiktais rezultatais, yra įrodymų, kad dėl pasikeitusios elgsenos energetikos srityje galima sutaupyti beveik 20 proc. suvartojamos energijos, taikant nebrangias arba visai nebrangias priemones. Taigi realaus poveikio potencialas, skleidžiant mokomąją medžiagą tarp jaunų suaugusiųjų, yra didžiulis. Tai reiškia grynąjį pagerėjimą kartu su padidėjusiu aplinkosauginiu išsipareigojimu, kuris tikriausiai apima ir kitus kiekvieno asmens aspektus.

Be to, rinkodaroje gerai žinomas faktas, kad geriausia reklama yra giminaičio patarimas, tai yra „iš lūpų į lūpas“. Dėl šios priežasties sėkmingas mokomosios medžiagos įgyvendinimas tarp piliečių paskatins juos tapti naujais energijos taupymo ir geresnio jos naudojimo šalininkais ir išplės poveikį kitoms platesnėms auditorijoms.

ŠALTINIAI

Instrukcijos

- FEDARENER: <https://fedarene.org/>
- MANAGENERGY: <https://www.managenergy.net/>
- COVENANT OF MAYORS: <https://www.covenantofmayors.eu/>
- National Contact Points: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/support/ncp>

EU politika ir statistika:

- General principles on energy policy: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/68/energy-policy-general-principles>
- EU Energy Strategy: https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union_en
- EU Climate Action: https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_en
- EU Statistics on Climate Change: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/climate-change>
- EU Energy Saving Statistics: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_saving_statistics

Statistika ir mokymo medžiaga:

- EU site for youths on Clima: <https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/>
- EU site for youth Teachers on Clima: https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_clmtl_topic_tid_i18n=61
- Satellite information about Climate Change: <https://climate.copernicus.eu/ESOTC/2020>
- Affection to daily life of Clima: <https://www.edf.org/card/7-ways-climate-change-affecting-daily-life>
- National Geographic Climate Change: <https://www.national->

[geographic.com/climate-change/how-to-live-with-it/index.html](https://www.geographic.com/climate-change/how-to-live-with-it/index.html)

- EU Citizens and Clima: https://ec.europa.eu/clima/citizens/support_en
- Citizen Climate Action toolkit: <https://www.climatecouncil.org.au/wp-content/uploads/2018/11/climate-action-toolkit.pdf>
- How to prepare a workshops on climate change: <https://climateoutreach.org/reports/how-to-have-a-climate-change-conversation-talking-climate/>
- Resources for climate change: <https://communitiesforfuture.org/get-resources/>
- Climate visuals: <https://climatevisuals.org/>
- Facts about Climate emergency: <https://www.unep.org/explore-topics/climate-action/facts-about-climate-emergency>
- 10 myths about climate change: <https://www.wwf.org.uk/updates/10-myths-about-climate-change>
- EU Energy Projects: <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2>
- EU 50/50 program for schools: <https://www.matchup-project.eu/news/valencia-50-50-an-educational-project-to-reduce-energy-consumption-in-schools/>

Take the challenge and start the 3R's

Reduce. Reuse. Recycle.

Promoting zero-waste lifestyle among adults.

This document was developed by Partners of 3R's project, 2021

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.