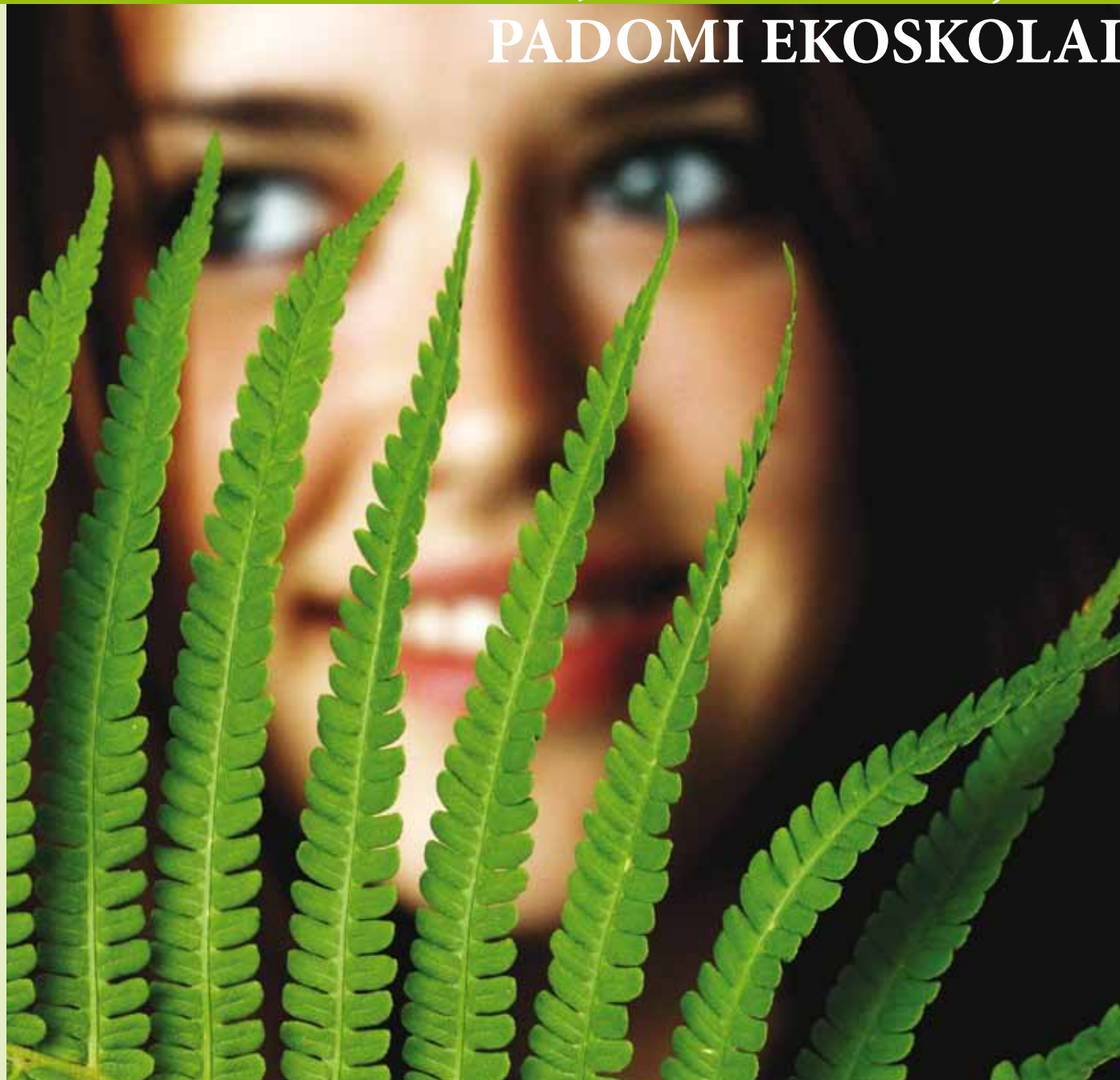


KLIMATA PĀRMAINĀS UN ENERĢIJA. PADOMI EKOSKOLAI



VIDES IZGLĪTĪBAS FONDS

Vides izglītības fonds ir Latvijas pārstāvis starptautiskā sabiedriskajā organizācijā FEE (Foundation for Environmental Education), kuras darbības mērķis ir veicināt ilgtspējīgu attīstību ar vides izglītības palīdzību. Fonds darbojas 61 pasaules valstī un ir ANO partneris vides izglītībā. Kopš 1981. gada FEE veicina vides izglītību ar dažādu programmu un iniciatīvu palīdzību. Fonds ir pazīstams ar piecām programmām, kuru centrā ir sabiedrības vides apziņas un izglītības līmeņa paaugstināšana, un tās ir: Zilā karoga un Zaļās atslēgas ekosertifikācijas programma, kā arī Ekoskolu, Jauno vides reportieru un «Izzini mežu» vides izglītības programma skolām.

Latvija ir fonda pilntiesīga biedre kopš 2003. gada. Patlaban Latvijā darbojas visas piecas fonda pamatprogrammas. Nodibinājums «Vides izglītības fonds» darbojas arī kā Latvijas Zemes draugu fonds.

Vides izglītības fonds

Kalnciema iela 28

Rīga, LV 1046

Tālr. 67225112

E-pasts: ekoskolas@videsfonds.lv

www.videsfonds.lv

Projektu finansiāli

atbalsta

Sorosa fonds – Latvija



Ekoskolu programmu

finansiāli atbalsta

Latvijas Vides aizsardzības fonds



Redaktore Inese Liepiņa

©Vides izglītības fonds

Vāka foto: Atis Ieviņš



MAZS CINĪTIS GĀŽ LIELU VEZUMU

Patlaban ekoloģiskā situācija visā pasaulē atgādina milzīgu, piekrautu vezumu – tajā ir gan problēmas ar atkritumiem, gaisa piesārņojumu, globālo sasilšanu un sugu izmiršanu, gan daudz citu sāpīgu jautājumu. Es zinu, ka patiesībā ikviens par savu nākotni domājošs cilvēks vēlas apstādināt šo vezumu, lai tas neaizrauj mūs ekoloģiskā katastrofā, tomēr, tiecoties pēc dzīves labklājības šobrīd, mēs ikdienas steigā bieži vien aizmirstam par šo vezumu, kurš tikai krājas un krājas lielāks un traucas no kalna pretī bezdibenim arvien ātrāk un ātrāk...

Un kurš gan spēj to apstādināt, ja runa ir par globālām, tātad visas pasaules problēmām? Katrs viens mēs to noteikti nespējam, bet visi kopā – pavisam noteikti!

Mainot savus ikdienas ieradumus, izvēloties videi draudzīgus risinājumus, kā arī aktīvi ietekmējot politiskos lēmumus, mēs varam atbrīvoties no šīs pasaules attīstības bistamās «piekabes». Un tieši ekoskolas var kļūt par vienu no mazajiem, bet tik ļoti svarīgajiem cinišiem, kas sašūpos sabiedrisko domu un ietekmēs daudzu cilvēku rīcību.

Kā ikvienā jautājumā, citādi domājošo skaitam ir jāsasniedz kāda kritiskā masa, lai panāktu izmaiņas sabiedrībā. Ņemot vērā programmā iesaistīto skolēnu un skolotāju lielo skaitu, ekoskolām piemīt šī spēja ietekmēt sabiedrības apziņu gan Latvijā, gan visā pasaulē. Tāpēc neaizmirsīsim, ka ikvienam mūsu mazajam zaļajam darbiņam ir ļoti liels potenciāls kļūt par iesākumu lielām un būtiskām pārmaiņām. Nepalaidīsim šo izdevību garām, būsim aktīvi un pārliecināti, ka ar savu rīcību un piemēru mēs varam sasniegt daudz!

Ģirts Straziņš

Vides izglītības fonds



Foto: Jersikas pamatskola.

EKOSKOLU PROGRAMMAS TĒMAS «ENERĢIJA» UN «KLIMATA PĀRMAIŅAS»

Jūsu skola ir nolēmusi ķerties pie divu ļoti nozīmīgu tēmu – «Enerģija» un «Klimata pārmaiņas» – īstenošanas. Ap-sveicam! Tās neapšaubāmi šobrīd ir aktuālākās vides tēmas gan Latvijā, gan visā pasaulē, un jūsu līdzdalība šo jautājumu risināšanā ļoti nepieciešama!

Enerģija ir visa dzīvā pamats uz Zemes. Visas dzīvo organis-mu funkcijas prasa enerģiju. Enerģija darbina daudzas ierīces, ko lietojam ikdienā, tā ļauj apgaismot un sildīt mājokli, palīdz pagatavot ēdienu, pārvietoties no vienas vietas uz otru, sazināties, lietot modernās tehnoloģijas, ražot nepieciešamās preces. Lai apmierinātu aizvien pieaugošo pieprasījumu pēc enerģijas, elektrostacijas sadedzina aizvien vairāk fosilā kurināmā. Šajā procesā atmosfērā izdalās ievērojams dau-dzums oglekļa dioksīda – gāzes, kura visvairāk atbildīga par globālajām klimata pārmaiņām. Turklāt zinātnieku aplēses liecina, ka jau tagad ir izlietota puse no fosilo resursu krājumiem un dažos gadu desmitos tie izbeigsies pavisam. Tāpēc mums jāmācās iegūt un izmantot enerģiju no drošiem un neizsīkstošiem avotiem – Saules, vēja, ūdens un augiem.

Atjaunojamo energoresursu ieguldījums elektroenerģijas ražošanā Latvijā ir nozīmīgs – galvenokārt hidroresursu izmantošanas dēļ –, un 2005. gadā tas bija pat 46%. Lielākā problēma Latvijā enerģijas jomā ir tā, ka mēs vēl aizvien nespējam sevi nodrošināt ar pašmāju energoresursiem, proti, 65–70% enerģijas mēs importējam no kaimiņvalstīm. Finansiāli tas nozīmē, ka nauda, kas varētu palikt pašu mājās, aizplūst uz ārvalstīm. Palielinot neatkarību no importētajiem energoresursiem, palielinātos arī finansiālā neatkarība, tik-tu radītas jaunas darbavietas un attīstīta vietējā ražošana. Nepietiekami apzināts enerģijas ieguves papildu avots ir arī tās taupīšana, kas ļautu samazināt ne tikai atkarību no importētajiem resursiem, bet arī CO₂ izmešu apjomu.

Par *klimata pārmaiņām* pēdējā laikā tiek diskutēts aiz-vien vairāk – par tām runā gan zinātnieki, gan politiķi, gan žurnālisti. Ar tām sastopamies arī ikdienā, vērojot pārmaiņas dabā un gadalaiku ritumā.

Kas tad īsti ir klimata pārmaiņas? Kas tās izraisa? Klimata pārmaiņas izraisa ne tikai cilvēku darbība; to pamatā ir arī da-biski procesi, piemēram, Zemes plātņu tektonika, vulkāniskā aktivitāte, Saules, Zemes, okeānu un atmosfēras savstarpēja mijiedarbība, arī Saules aktivitātes maiņas. Tomēr parasti šādas pārmaiņas notiek ļoti lēni – vairāku tūkstošu gadu laikā. Patlaban klimats mainās ļoti strauji. Pēdējo 100 gadu laikā atmosfēras vidējā temperatūra Eiropā ir pieaugusi par 1 grādu, un lielākā daļa zinātnieku ir vienprātis, ka to izraisa būtiski pieaugušais siltumnīcas efektu izraisošo gāzu daudzums atmosfērā. Cilvēka darbībai ir bijusi būtiska ietek-me uz šiem procesiem. Tūkstošiem gadu mēs esam izcirtuši kokus gan māju celtniecībai un apkurei, gan atbrīvojot teri-torijas aramzemei. Milzīgās platībās izcirsti tropu meži, kas ir ievērojams oglekļa dioksīda uzkrājējs. Izcērtot mežus un sadedzinot kokus, atmosfērā nonāk milzīgs daudzums oglekļa dioksīda. Savukārt, jo mazāk ir koku, kas augšanas procesā piesaista CO₂, tā koncentrācija atmosfērā palielinās vēl vairāk. Ogļskābā gāze nonāk atmosfērā arī no fosilā kurināmā sadedzināšanas. Šie resursi tiek izmantoti transpor-tam, māju apkurei, elektrības ražošanai utt. Arī lielākā daļa preču, ko iegādājamies veikalā, radījušas CO₂ izmešus vai nu to ražošanas procesā, vai tās iepakojot un transportējot.

Zinātnieki prognozē, ka cilvēku darbības rezultātā vidējā temperatūra pasaulē līdz 2100. gadam, visticamāk, paaugstināties par 1,8–4°C, sliktākajā gadījumā – pat par 6,4°C, ja vien visu valstu iedzīvotāji nesāks kopīgi rīkoties, lai samazinātu siltumnīcas efektu izraisošo gāzu emisijas.

Tātad galvenais uzdevums ir skaidrs – jāsamazina siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisija.

KĀ IKVIENS VAR IESAISTĪTIES KLIMATA PĀRMAIŅU SAMAZINĀŠANĀ?

Ir daudz aktivitāšu, ko var veikt katrs pats vai kopā ar skolas biedriem.

Atkritumi

Aktivitātes, kas saistītas ar atkritumu daudzuma samazināšanu, mazina vajadzību pēc jauniem izejmateriāliem un enerģijas jaunu produktu ražošanai. Enerģijas patēriņa samazināšana, savukārt, mazina CO₂ izmešu apjomu.

Skolā

- Samaziniet atkritumu rašanos, neiegādājoties nevajadzīgas lietas! Izvēlieties preces, kuras nav pārmērīgi iepakotas, kuras var izmantot vai uzpildīt atkārtoti!
- Drukājiet mazāk! Daži pētījumi liecina, ka biroja papīra patēriņš pieaug par 20% gadā un ka tīmeklī balstītas tehnoloģijas patiesībā palielina dokumentu drukāšanas apjomus. Vai jums noteikti jādrukā?
- Papīru izmantojiet atkārtoti! Tā vietā, lai izmantotu jaunu papīra lapu melnrakstam, paņemiet kādu jau lietotu un rakstiet tās otrā pusē. Izmantojiet izstrādājumus, kas izgatavoti no pārstrādāta papīra. Nēmiēt vērā – katra pārstrādāta papīra tonna glābj 17 koku salīdzinājumā ar papīru, kas izgatavots no pirmreizējām izejvielām!
- Ja skolā jāiegādājas jauns printeris vai kopēšanas iekārta, pērciet tādu, kam ir iespēja apdrukāt abas papīra lapas puses. Ja izgatavojat kopijas kopēšanas darbnīcā, palūdziet, lai iekārtu noregulē abpusējai kopēšanai. Tā jūs ietaupīsiet enerģiju uz papīra ražošanas rēķina.
- Cik bieži jūs pārskatāt fotoalbumus? Tā vietā, lai izdrukātu visas digitālās fotogrāfijas no skolas pasākumiem vai ekskursijām, arhivējiet tās datorā un izsūtiet interesentiem, izmantojot e-pastu.
- Izveidojiet elegantu parakstu skolas e-pasta ziņojumiem. Pievienojot īsu teikumu, piemēram, «Esi saudzīgs pret planētu un izdrukā šo e-pasta ziņojumu tikai tad, ja tas nepieciešams», jūs popularizēsiet ideju un palīdzēsiet glābt kokus!
- Iepērcieties gudri: vienas 1,5 l pudeles ražošana prasa mazāk enerģijas un rada mazāk atkritumu nekā trīs 0,5 l pudeles! Skolas ēdnīcā, semināriem, pasākumiem iegādājieties pārtiku lielākos iepakojumos!
- Cik vien iespējams, nelietojiet vienreizlietojamus plastikāta vai papīra traukus. Ja izdzerat divas krūzes tējas vai kafijas dienā, dzerot no stikla vai keramikas krūzītes, jūs ietaupītu aptuveni 400 plastikāta glāziņu gadā!
- Nododiet vecās vai jau apnikušās drēbes labdarības organizācijām vai sarīkojiet skolā tirdziņu, kur var mainīties ar apaviem un apģērbu, kas kļuvis par mazu. Kādam tas var būt tieši laikā! Mājturības stundās varat no vecajām drēbēm pagatavot jaunu, modernu apģērbu, sašūt segas vai interesantas iepirkumu somas. Vecas segas un mēteļus varat aizvest arī uz dzīvnieku patversmēm, kur tās var noderēt pamesto dzīvnieku pagaidu mājvietas siltināšanai ziemas apstākļos. Jūsu vecās drēbes sāks jaunu dzīvi! Tādējādi tiks ietaupīta enerģija un dabas resursi.
- Atšķirojiet stiklu, papīru un kartonu, plastmasu un metāla kārbas no pārējiem atkritumiem. 1 kg pārstrādātas plastmasas novērs 1,5 kg CO₂ rašanos, 1 kg pārstrādāta stikla – 300 g CO₂, bet, pārstrādājot 1 kg papīra, tiek novērsta 900 g CO₂ emisija!
- Pārstrādājiet organiskos atkritumus! Izgāztuves rada aptuveni 3% siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju Eiropas Savienībā. Pārstrādājot organiskos atkritumus vai kompostējot tos, jūs palīdzat novērst šo problēmu! Turklāt tā jūs iegūstat dabīgu mēslojumu un palielināt augsnes auglību.



Foto: Rīgas J. Poruka vidusskola Lībekas ielā 27 (bij. Mežaparka sākumskola).

Mājās

- Iepērkoties izmantojiet atkārtoti lietojamu somu, nevis ņemiet vienreizlietojamu maisiņu katrā veikalā. Tā jūs ietaupīsiet enerģiju, kas nepieciešama to saražošanai, un novērsīsiet atkritumu veidošanos.
- Vai jūsu pastkastē regulāri tiek iemestas tā sauktās mēstules un reklāmas materiāli? Palūdziet pastnieku tās jums nepiegādāt. Tādējādi ik gadu iespējams izglābt daudz koku.
- Apmaksājiet rēķinus tiešsaistē! Tā jums izdosies krietni ietaupīt papīru, kā arī samazināt enerģijas daudzumu, kas tiek patērēts, pārvadājot drukātos rēķinus.
- Ziemassvētkos ieprieciniet draugus un radus ar pašu gatavotām dāvanām vai – vēl labāk – kādu labu darbu! Ziemassvētku kartīšu vietā sūtiet elektronisku apsveikumu vai labāk piezvaniet vai apciemojiet draugus personīgi. Tā nepatērēsiet planētas resursus un sagādāsiet vairāk prieka!

No viena koka var izgatavot 3000 apsveikuma kartīšu. Ja katrs Latvijas iedzīvotājs nosūta 10 kartītes, 2,5 miljoni Latvijas iedzīvotāju kopā nosūta 25 miljonus kartīšu, kas nozīmē, ka katru gadu tiek nocirsts vairāk nekā 8000 koku jeb 100 ha meža.

Enerģija

Nelielas izmaiņas paradumos var dot ievērojamu ietaupījumu! Telpu apgaismojuma un elektroierīču izslēgšana, kad tās netiek lietotas, ekonomisko spuldžu lietošana, apkures temperatūras pazemināšana par 1 grādu – katrs no šiem mazajiem soļiem jums palīdzēs ne tikai samazināt CO₂ izmešus, bet arī ietaupīt naudu! Enerģija, kas vajadzīga vienas parastas skolas klases apsildīšanai, apgaismošanai un iekārtu darbināšanai, katru gadu rada 4000 kilogramu oglekļa dioksīda – ar šādu gāzes daudzumu būtu pietiekami, lai piepildītu četrus gaisa balonus, kuru diametrs ir 10 metru. Enerģijas pārskati liecina, ka pat vienkārši pasākumi var samazināt skolas izdevumus par kurināmo līdz pat 10%, vienlaikus samazinot arī CO₂ izplūdi.

Skolā

- Skola var izskatīt iespēju izmantot alternatīvus enerģijas avotus – Saules un vēja enerģiju, zemes siltumsūkni apkurei, it īpaši, ja tiek plānota skolas renovācija. Piemēram, skolēni var izpētīt Saules bateriju un kolektoru darbības principus mācību nolūkos, uzkonstruēt nelielu saules kolektoru un mēģināt piesaistīt finansējumu Saules bateriju uzstādīšanai enerģijas iegūšanai. Jau 2003. gadā uz Aizkraukles novada ģimnāzijas jumta izvietots Latvijā pirmais Saules kolektors siltuma enerģijas iegūšanai. Kāpēc lai jūsu skola nebūtu nākamā?
- Jūs varat ietaupīt daudz enerģijas un naudas, ja nepārkurināsiet telpas. Apkures temperatūras pazemināšana tikai par 1°C var samazināt maksu par elektrību pat par 5–10% un samazināt CO₂ emisiju. Ieprogramējot termostatu tā, ka pa nakti vai brīvdienās temperatūra tiek pazemināta, bet brīdī, kad skolēni ierodas skolā, temperatūra atkal ir pietiekama, jūs varat samazināt apkurei patērētās enerģijas daudzumu. Tas samazinās maksu par apkuri vēl par 7–15%.
- Veco logu vietā ielieciet modernus pakešlogus – tas prasīs ieguldījumu avansā, taču uz pusi samazinās siltuma zudumus un ilgākā laika posmā atmaksāsies. Ar labiem logiem varat samazināt siltuma zudumus par vairāk nekā 70%. Ja pašlaik to nevarat atļauties, nomainiet vismaz sasīstās logu rūtis, noblīvējiet logu un durvju rāmjus!
- Vēdinot telpas, atveriet logus uz dažām minūtēm, nevis ļaujiet siltumam aizplūst ilgstoši. Ja atstāsiet logu nedaudz pavērtu visu dienu, siltuma uzturēšanai sešu auksto mēnešu laikā (pie 10°C vai zemākas āra temperatūras) radīsies gandrīz 1 tonna CO₂ izmešu.
- Turiet ārdurvis aizvērtas. Varbūt varat apsvērt automātiskā durvju aizvērēja ierīkošanu? Aizveriet arī klases telpu durvis, lai saglabātu siltumu.
- Pārdomājiet iespēju uzlikt papildu siltumizolācijas slāni skolas ārsienām. Laba ēkas siltumizolācija ir viens no efektīvākajiem veidiem, kā samazināt CO₂ emisiju

un ietaupīt enerģiju ilgākā laika posmā. Siltuma zudums caur sienām, jumtu un grīdu parasti ir vairāk nekā 50% no kopējā telpu siltuma zuduma. Izolējiet karstā ūdens tvertnes, centrālapkures caurules, arī spraugas sienās, piestipriniet alumīnija foliju aiz radiatoriem.

- Pareizi novietojiet ledusskapi un saldētavu. Atcerieties, ka, novietojot tos blakus plītij vai ūdens sildīšanas boilerim, rodas daudz lielāks enerģijas patēriņš nekā tad, ja tie stāv atsevišķi.
- Regulāri atkausējiet vecos ledusskapjus un saldētavas. Vēl labāk to vietā iegādāties kādu no jaunākajiem modeļiem, jo tiem ir automātiskais atkausēšanas režīms un parasti tie ir līdz divām reizēm energoefektīvāki nekā to priekšteči. Pērkot jaunas ierīces (ne tikai ledusskapjus, bet arī veļas vai trauku mazgājamās mašīnas u.c.), izvēlieties tādas, kam ir ES marķējums A+, kas nozīmē, ka ierīce ir ļoti efektīva. Salīdziniet arī enerģijas patēriņa rādītājus A+ klases ierīču starpā, jo tie var būt atšķirīgi.
- Pievērsiet uzmanību režīmu izvēlei – ja uzstādīsiet ledusskapim visaukstāko režīmu, enerģija tiks patērēta vairāk. Vēlamā temperatūra ledusskapī ir +1–4°C, saldētavā tai vajadzētu būt iestatītai uz -18°C. Pat par vienu grādu zemāka temperatūra neuzlabo pārtikas uzglabāšanu, bet palielina enerģijas patēriņu par aptuveni 5%.
- Piepildiet saldētavu! Lai nodrošinātu aukstumu pilnā saldētavā, nepieciešams mazāk enerģijas nekā tukšas saldētavas dzesēšanai. Ja saldētava nav pilna, ievietojiet tajā dažas ar ūdeni pildītas plastikāta pudeles vai pat vecus laikrakstus.
- Notīriet putekļainās spirāles ledusskapja aizmugurē, lai veicinātu siltuma izkliedi, kas paaugstinās ledusskapja energoefektivitāti. Putekļainu spirāļu dēļ ledusskapis var patērēt pat par 30% vairāk elektrības!
- Atsaldējiet pārtiku, iepriekšējā vakarā izņemot to no saldētavas un ievietojot to ledusskapī vai vienkārši atstājot uz galda. Izvairieties no atsaldēšanas mikroviļņu krāsnī!
- Ja ūdeni sildāt ar elektrisko boileri, reizi gadā pārbaudiet, vai tas nepatērē pārāk daudz enerģijas. Nomainiet to reizi 15 gados, lai izmantotu savā labā tehnoloģiju attīstību, kas

padara jaunus boilerus energoefektīvākus. Pārbaudiet, vai ūdens nav pārāk karsts. Boilera termostats nav jāuzstāda augstāk par +60°C temperatūru. Ekonomiskāk ir lietot centrālapkures katlu arī ūdens sildīšanai. Iegaumējiet, ka 70% no māsaimniecībās izlietotās enerģijas ES tiek patērēta mājokļu apkurei, vēl 14% – ūdens sildīšanai.

- Lai ietaupītu elektroenerģiju, gatavojot ēdienu, sagrieziet dārzeņus mazos gabaliņos, jo tādējādi samazināsies to pagatavošanas laiks. Izslēdziet plīti vai cepeškrānsi dažas minūtes pirms ēdiena ir gatavs un izmantojiet atlikušo karstumu, lai pabeigtu gatavošanu. Ēdiena gatavošanas laikā uzlieciet katlam vai pannai vāku. Vēl labāk izmantot ātrvāritājus un tvaika katlus – tie ļaus ietaupīt aptuveni 70% enerģijas!
- No vides viedokļa, daudzas priekšrocības ir datoru šķidro kristālu monitoriem. Šo monitoru ražošanā tiek patērēts mazāk enerģijas, arī lietošanas laikā tie tērē divas reizes mazāk elektrības nekā tradicionālie monitori. Šķidro kristālu monitoru ražošanai ir nepieciešams mazāk dabas resursu. Tie satur mazāk ozona slāni noārdošu ķīmikāliju un bīstamu, noturīgu un radioaktīvu savienojumu. Turklāt tie kalpo aptuveni trīs gadus ilgāk. Ja ir iespēja, nomainiet vecos datorus pret jauniem!
- Izslēdziet apgaismojumu telpās, kad tas nav vajadzīgs. Izslēdzot piecus gaismas ķermeņus gaitenēs tad, kad tie nav vajadzīgi, var ietaupīt aptuveni Ls 30 gadā un novērst aptuveni 400 kg CO₂ emisijas gadā.
- Nomainiet kvēlspuldzes pret ekonomiskajām spuldzēm. Tā var ietaupīt gan patērēto elektroenerģiju, vienlaikus samazinot CO₂ izmešus, gan iekonomēt finanšu līdzekļus.

Tikai jāņem vērā, ka savu laiku nokalpojušās ekonomiskās spuldzes **nedrīkst izmest sadzīves atkritumos**, jo tās satur dzīvsudrabu! Tās jānodod pārstrādei. Rīgā šīs spuldzes var nodot visos AS «BAO» elektronisko atkritumu pieņemšanas punktos. Jums tuvāko elektronisko atkritumu savākšanas punktu varat noskaidrot mājaslapā internetā www.atkritumi.lv.

- Kur vien iespējams, lietojiet LED lampas, kas patērē ievērojami mazāk enerģijas un ir ilgmūžīgākas.
- Regulāri notīriet putekļus no visiem gaismas ķermeņiem – netīras spuldzes samazina apgaismojuma intensitāti pat par 10%!
- Ļaujiet telpās iespidēt dienasgaismai! Samaziniet CO₂ emisiju līmeni un elektrības rēķinus, optimāli izmantojot dabisko apgaismojumu. Padomājiet par iespēju nokrāsot sienas, griestus un grīdas pēc iespējas gaišākā krāsā, kā arī ierīkot spoguļus, kas atstarotu dienasgaismu.
- Ja iespējams, ārpuskolas pasākumus plānojiet dienakts gaišajā laikā. Ja pasākumi notiek vakarā, mēģiniet rīkot vairākus vienlaikus, nevis katru vakaru savu.
- Organizējiet grupu darbu mazā telpā, nevis lielā zālē ar ieslēgtu pilnu apgaismojumu.
- Pirms došanās brīvdienās, izslēdziet gaismu! Neaizmirstiet arī atvienot no strāvas iespējami vairāk ierīču. Ja ierīces paliek pieslēgtas strāvai, tās turpina patērēt enerģiju pat tad, ja ir izslēgtas. Izslēdziet datoru, dodoties projām uz ilgāku laiku. Tādējādi jūs varat samazināt ikdienas elektrības patēriņu līdz pat 20%. Sagatavojiet uzlīmes, kas atgādina par apgaismojuma un elektroaparātūras izslēgšanu.

Ieslēgts personālā datora monitors pa nakti iztērē tik daudz enerģijas, cik nepieciešams, lai ar lāzerprinteri izdrukātu 800 A4 formāta lapu.

Mājās

Pēc LR Ekonomikas ministrijas datiem, 2007. gadā māsaimniecības Latvijā patērējušas 23,1% no kopējā patērētā elektroenerģijas daudzuma. Tātad, samazinot elektrības patēriņu katrs savās mājās, varam sniegt būtisku ieguldījumu kopējā elektroenerģijas patēriņa, kā arī CO₂ izmešu samazināšanā!

Viena 100 W spuldze, kuru bez vajadzības atstāj ieslēgtu vienu stundu dienā, gadā patērē 36,5 kWh enerģijas. Eiropā ir 75 miljoni pusaudzū. Ja mēs visi katru dienu uz vienu stundu izslēgtu vienu spuldzi, gadā tas ietaupītu 36,5 kWh x 75 milj. = 2738 milj. kWh enerģijas. Tas nozīmē, ka atmosfērā nenokļūš 1,37 miljoni tonnu oglekļa dioksīda. Šādu daudzumu (150 MWe) ģenerē viena neliela spēkstacija!

- Saulainās ziemas dienās apkures radiatoru noregulējiet uz zemāku temperatūru un atvelciet aizkarus. Saules siltums ienāks istabā kopā ar gaismas stariem un sildīs par brīvu!
- Izvairieties no silta vai karsta ēdiena ievietošanas ledusskapī. Ļaujot tam atdzist telpā, jūs ietaupīsiet enerģiju. Ja dzīvojat laukos, pārtikas ilgstošai glabāšanai labāk izmantot pagrabu. Labā lauku pagrabā ir optimāla temperatūra dažādu pārtikas produktu glabāšanai, turklāt šādā veidā nepatērēsiet elektroenerģiju!
- Mazgājot veļu, neizmantojiet priekšmazgāšanas ciklu. Modernas veļasmašīnas ļauj apiet šo ciklu, ietaupot 15% enerģijas.
- Gludiniet visas drēbes uzreiz, nevis pa vienai katrā reizē. Tā jūs ietaupīsiet enerģiju, kas nepieciešama, lai uzkarsetu gludekli ikreiz, kad vēlaties to izmantot.
- Izmantojiet gaismas diožu kabatas lukturišus. Šos lukturišus, kuru kalpošanas laiks ir gandrīz 100 000 stundu, varēsiet izmantot desmitiem gadu, neradot atkritumus un piesārņojumu.
- Neatstājiet ierīces gaidīšanas režīmā – televizors, kuru ieslēdz uz trim stundām diennaktī (vidējais laiks, ko eiropieši pavada, skatoties televīziju) un 21 stundu atstāj gaidīšanas režīmā, šajā laikā izlieto aptuveni 40% no kopējā enerģijas patēriņa.
- Neatstājiet ieslēgtu mobilā tālruņa lādētāju, ja to nelietojat. Aprēķināts, ka, atstājot lādētāju kontaktā visu laiku, tiek izšķiesti 95% enerģijas.

- Lietojiet veļas vai trauku mazgājamo mašīnu tikai tad, kad tā ir pilna. Ja kādu no tām nepieciešams darbināt pustukšu, izmantojiet pusslodzes vai ekonomisko režīmu. Nav arī nepieciešams uzstādīt augstu temperatūru. Mūsdienās mazgāšanas līdzekļi ir tik efektīvi, ka izmazgā apgērbu un traukus pat vēsā ūdenī.
- Lietojiet veļas žāvētāju tikai tad, kad tas ir absolūti nepieciešams, jo katrs žāvēšanas cikls rada vairāk nekā 3 kg CO₂ emisijas. Apgērbu dabiskā žāvēšana ir pats labākais veids, kā ļaut drēbēm kalpot ilgāk, turklāt tam nav nepieciešams tērēt enerģiju un radīt piesārņojumu!
- Vārot ūdeni karstam dzērienam, tējkannā lejiet tikai tik daudz, cik jums nepieciešams, vai ielejiet atlikumu termosā, lai ūdens paliktu karsts arī nākamajai dzēriena krūzei! Ja visi eiropieši vāritu tieši tik daudz ūdens, cik nepieciešams, tā izvairītos no 1 litra nevajadzīgi uzvārīta ūdens dienā, ar ietaupīto enerģiju varētu apgādāt trešdaļu Eiropas ielu apgaismojuma.
- Dzīvojamajā istabā esošās elektroniskās ierīces (televizoru, DVD atskaņotāju, stereosistēmu, datoru) pieslēdziet vienam daudzrozešu sadalītājam. Kad ierīces netiek izmantotas, vienkārši izslēdziet sadalītāju un ietaupiet, samazinot elektrības patēriņu pat par 10%. Ierīces, kas darbojas gaidīšanas režīmā, joprojām patērē diezgan daudz elektrības.

Energoekonomiskās spuldzes lietošanas ekonomiskie un ekoloģiskie ieguvumi salīdzinājumā ar kvēlspuldzes lietošanu (gadā)

	Kvēlspuldze, 100 W	Ekonomiskā spuldze, 23 W
Vidējais kalpošanas laiks	1000 h	6000 h
Cena, Ls	0,19	4,00
Spuldžu cena uz 6000 stundām	1,14 (6 gab.)	4,00 (1 gab.)
Elektroenerģijas patēriņš uz 6000 stundām	6000*0,1=600 kWh	6000*0,023=138 kWh
1 kWh cena, Ls	0,071 Ls/kWh	0,071 Ls/kWh
Maksa par elektroenerģiju (6000 h)	42,60	9,80
Kopējās izmaksas, Ls	1,14 + 42,60 = 43,74	4,00 + 9,80 = 13,80
CO ₂ izmeši atmosfērā*	354 kg	81,42 kg

* Vidēji Eiropā elektrostacijas, lai saražotu 1 kWh enerģijas, atmosfērā izdala 0,590 kg CO₂ izmešu.

Ūdens

Ir grūti aprēķināt ūdens patēriņa ietekmi uz CO₂ emisiju rašanos, jo ūdens var tikt iegūts dažādos veidos. Tomēr lielākajā daļā Latvijas skolu ir centralizēta ūdensapgāde. Šis ūdens ir jāattīra, to jāaizsūknē uz skolu, un katrā posmā tiek patērēta enerģija. Ūdens ir vērtīgs resurss, tādēļ izmantojiet to atbildīgi – neizšķērdējiet!

Skolā

- Piloša krāna dēļ vienā mēnesī iet zudumā tik daudz ūdens, ka ar to varētu piepildīt vannu.
- Tekoša tualetes poda skalojamā kaste var patērēt pat 200 litru ūdens dienā. Šis patēriņš ir līdzvērtīgs 50 noskalošanas reizēm. Pārbaudiet, vai jūsu tualetes poda skalojamajā kastē nav noplūdes. Pārbaudiet arī ūdens caurules, vai tajās nav sūces, un salabojiet tās, ja nepieciešams.
- Centieties nelietot pudelēs pildīto ūdeni. Tas ir daudz dārgāks nekā krāna ūdens. Eiropā dzert krāna ūdeni parasti ir droši, bet, ja vēlaties, papildu aizsardzību var dot filtri. Pudelēs pildītā ūdens ražošanai un tirdzniecībai tiek patērēta enerģija, bez tam liela daļa plastmasas pudeļu nonāk atkritumos un netiek otrreizēji pārstrādātas.
- Ja ļausit mauriņam paaugties, tā laistīšanai būs nepieciešams mazāk ūdens. Garākai zālei ir dziļākas saknes, un tā met ēnu uz augsni, tā novēršot mitruma zudumu.
- Dobēs stādiet klimatam piemērotus vietējos augus, kas ir piemērojušies mūsu laikapstākļiem un kam nav nepieciešama papildu laistīšana.

Mājās

- Mazgājiet augļus un dārzeņus traukā ar ūdeni, nevis tekošā ūdenī. Vēl vairāk ūdens ietaupīsiet, ar atlikušo ūdeni aplaistot telpaugus. Traukus mazgājiet trauku mazgājamajā mašīnā vai piepildot izlietni ar ūdeni.
- Mazgājieties dušā, nevis vannā. Tā patērēsiet līdz četrām reizēm mazāk enerģijas. Lai palielinātu enerģijas taupīšanu, izvairieties no jaudīgas dušas – izmantojiet pēc iespējas vājākas plūsmas dušas klausules, kuras ir lētas un nodrošina tādu pašu komfortu. Aizgriežot krānu zobu tīrīšanas laikā, ietaupīsiet vairākus litrus ūdens.
- Mazgājiet veļu tikai tad, kad veļasmašīnas tvertni varat pilnībā piepildīt, un pārbaudiet, vai drēbes patiešām ir netīras, jo ne vienmēr vienreiz uzvilktas drēbes ir jāmazgā.
- Krājiet lietus ūdeni dārza laistīšanai un automašīnas mazgāšanai. Tādējādi iespējams ietaupīt pat līdz 50% mājāsaimniecībā izmantojamā ūdens.
- Laistiet dārzu vēlu vakarā vai agri no rīta. Šajās vēsajās stundās mazāk ūdens tiek zaudēts, tam iztvaikojot, tāpēc augi uzsūks lielāku ūdens daudzumu.



Foto: Atis Ieviņš.

Transports

Kā jūs nokļūstat skolā? Cik daudz skolēnu un skolotāju brauc uz skolu ar automašīnu? Cik daudzi izmanto sabiedrisko transportu? Transports ir būtisks siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju radītājs. Uz katru sadedzinātās degvielas litru tiek saražoti 2,5 kg CO₂. Mēs varētu iet kājām vai braukt ar velosipēdu – tas būtu ne tikai veselīgi, bet arī palīdzētu videi. Ja tomēr nākas izmantot transportu, ir svarīgi izdarīt pareizo izvēli, lai samazinātu CO₂ emisijas.

Skolā

- Pētījumi liecina, ka no katriem diviem auto braucieniem pa pilsētu viens ir īsāks par trim kilometriem – attālumu, kuru viegli veikt ar velosipēdu vai kājām. Turklāt tas ir daudz veselīgāk, nekā pasīvi sēdēt automašīnā!
- Jauna vidusmēra automašīna rada 160 g/km CO₂ ekvivalenta uz pasažieri, lidmašīna 100–250 g/km, autobuss 40–80 g/km, vilciens 40–160 g/km. Ja dodaties ceļā ar automašīnu, uzņemiet pēc iespējas vairāk pasažieru, jo tādējādi tiek samazināts CO₂ emisiju daudzums uz vienu cilvēku.
- Velosipēds nerada ne dzīvībai bīstamu gāzes, ne dzīvībai bīstamu piesārņojumu, tāpēc braukšana ar velosipēdu ir vidi vismazāk piesārņojošais pārvietošanās veids. Ierīkojiet velosipēdu novietni pie skolas! Ja tuvumā ir lieli autoceļi, to malā vajadzētu izvietot brīdinājuma zīmes autovadītājiem vai ar pašvaldības palīdzību iekārtot veloceliņus. Dodoties klases pārgājienā, apsveriet iespēju rīkot velopārgājienus: izstrādājiet atbilstošu maršrutu, izvēlieties interesantus apskates objektus, sagatavojiet aprakstu, lai citas klases arī to varētu izmantot!
- Izmantojiet sabiedrisko transportu! Kā tiek izmantots skolas autobuss? Vai tie skolēni, kuriem stundas beidzas vēlāk vai sākas agrāk, arī var to izmantot? Vai to var izmantot skolēni, kas darbojas dažādos interešu izglītības pulciņos? Reizēm, nedaudz izmainot autobusa kursēšanas

grafiku, var dot iespēju vairāk skolēniem izmantot šo iespēju un samazināt skolas kopējos CO₂ izmešus.

Mājās

- Personīgās automašīnas rada 12% no CO₂ emisijām Eiropas Savienībā. Ja jūs ģimene vēlas iegādāties jaunu automašīnu, ņemiet vērā tās degvielas ekonomiju. Iegaumējiet: ja gada laikā jūs nobraucat 15 000 km (vidējais rādītājs Eiropā) un izvēlaties modeli, kas patērē 5 litrus uz 100 km, nevis 7 litrus, gadā ietaupīsiet 300 litru jeb aptuveni 210 latu un novērsīsiet 750 kg CO₂ emisiju katru gadu. Saskaņā ar Eiropas likumdošanu automašīnu ražotājiem reklāmās jāuzrāda informācija par jauno mašīnu CO₂ emisiju un degvielas patēriņu.
- Nav pareizi darbināt stāvošu automašīnu – motora iesildīšanai patērētās degvielas daudzums ir lielāks nekā tas, ko ietaupāt, sākot braukt ar aukstu dzinēju.
- Spiedienam riepās ir jābūt pareizam: ja spiediens ir par 0,5 bāriem zemāks par vajadzīgo, automašīna patērē par 2,5% vairāk degvielas, lai pārvarētu pretestību, tādējādi izdalot par 2,5% vairāk CO₂.
- Neturiet uz jumta bagāžnieku, kuru neizmantojat, – tas var palielināt degvielas patēriņu un CO₂ emisiju par 10% vēja pretestības un papildu svara dēļ. Kad jumta bagāžnieks ir piekrauts pilns, degvielas patēriņš var palielināties pat par 20–30%.
- Vai esat dzirdējuši par ekoloģisko braukšanu? Šādi braucot, var samazināt degvielas patēriņu pat par 5%. Pārejiet uz augstāku pārnesumu, cik drīz vien iespējams (pie 2000–2500 apgriezieniem minūtē), saglabājiet vienmērīgu ātrumu un izvairieties no pēkšņas bremzēšanas vai ātruma palielināšanas. Un neaizmirstiet izslēgt dzinēju pat īslaicīgas apstāšanās gadījumā!
- Gaisa kondicionētāju vai klimata kontroli centieties lietot pēc iespējas mazāk – tie palielina degvielas patēriņu un CO₂ emisijas par aptuveni 5%.

- Aviotsports ir pasaulē visstraujāk augošais CO₂ emisijas avots. Ja tomēr lidojat, apsveriet arī iespēju par oglekļa emisijas «ieskaitīšanu». Ir organizācijas, kas aprēķinās jūsu izraisīto emisiju un ieguldīs naudu atjaunojamā enerģijā. Lidojiet tikai tad, ja veicamais attālums ir lielāks par 700 km. Pārējos gadījumos

izvēlieties vilcienu. Viena lidojuma pāri Atlantijas okeānam laikā radītie CO₂ emisiju apjomi ir līdzvērtīgi tiem, ko vidusmēra cilvēks rada gada laikā, apmierinot visas savas vajadzības, tostarp – izmantojot apgaismojumu, apkuri un braucot ar automašīnu.



Foto: Kurts Sauters.

Pārtikas «ceļojums»

Ar transportu saistīta arī kāda cita problēma, un tā ir pārtikas pārvadāšana lielos attālumos: sīpoli no Jaunzēlandes, kartupeļi no Kipras, zemenes no Spānijas, lai tikai mūs iepiecinātu jau janvārī... Lai gan daudzus augļus un dārzeņus pie mums nevar izaudzēt, vajadzētu censties pēc iespējas vairāk pirkt un pārtikā lietot vietējo produkciju, kas būs gan veselīgāk, gan atstās mazāku ietekmi uz vidi.

- Lietojiet uzturā vietējā ražojuma pārtiku atbilstoši sezonai – tas nāks par labu videi, jo temperatūras uzturēšanai siltumnīcās nepieciešams milzīgs enerģijas daudzums. Bet

preču transportēšana ar lidmašīnu no vienas pasaules malas uz otru rada 1700 reizu lielāku CO₂ emisiju nekā to pārvadāšana kravas automašīnā 50 km attālumā.

- Vairāk ēdiet dārzeņus un citus veģetārus produktus! Gaļas ražošana izraisa gan CO₂, gan metāna rašanos, un tai nepieciešams liels daudzums ūdens. Liellopu gaļas ražošanas gaitā rodas aptuveni trīsreiz vairāk siltumnīcefekta gāzu emisiju, nekā ražojot mājputnu gaļu vai cūkgaļu.
- Iegādājieties tikai tik daudz pārtikas, cik jums patiešām nepieciešams, un izlietojiet pārpalikumus. Šādā veidā jūs varat samazināt atkritumu apjomu, kā arī novērst emisijas, ko rada papildu pārtikas ražošana.



Foto: Olaines 2. vidusskola.



Foto: Remtes pamatskola.

Iepirkšanās

Ne tikai pārtikas preču ražošana un tirdzniecība atstāj ietekmi uz vidi, arī citu patēriņa preču ražošana atmosfērā izdala siltumnīcefektu pastiprinošas gāzes.

- Meklējiet preces, uz kurām ir Eiropas ekomarķējuma logo – tā sauktā Ekopuķīte. Ekomarķējums apzīmē augstāku vides aizsardzības kvalitāti, un tas ir piešķirts vairākiem simtiem videi drošu preču un pakalpojumu 25 preču grupās, piemēram, apģaismojuma

spuldzēm, mazgāšanas līdzekļiem, datoriem un virknei mājsaimniecības ierīču. Precīzāku informāciju varat iegūt vietnē http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/index_en.htm.

- Pērkot mēbeles vai citus izstrādājumus no koka, centieties pārliecināties, ka koks audzis ilgtspējīgi apsaimniekotā mežā. Šīm prasībām atbilst preces, uz kurām ir marķējums FSC vai PEFC (www.fsc.org un www.pefc.org). Neilgtspējīga meža apsaimniekošanas prakse veicina mežu izciršanu, kuras rezultātā rodas aptuveni 20% planētas CO₂ emisiju.

KERAMIES PIE DARBA!

Izpēte

Lai saprastu, ko un kā varam uzlabot, vispirms ir jāizpēta reālā situācija, proti, jānoskaidro konkrēto problēmu jomas. Izvērtējot skolas enerģijas patēriņu, radītos atkritumus, transporta izmantošanu, pārtikas lietošanu, varam noteikt skolas vidējo CO₂ izmešu daudzumu. Veiciet rūpīgu auditu! Izrēķiniet skolas CO₂ pēdu, izmantojot CO₂ kalkulatoru (<http://co2.videsfonds.lv>). Aprēķinot šo lielumu, būs vieglāk veikt izmaiņas, lai samazinātu skolas ietekmi uz klimata pārmaiņām.

Izpētē maksimāli iesaistiet skolēnus. Vienu problēmu var pētīt vairākas skolēnu grupas, datus pēc tam salīdzinot. Par audita rezultātiem informējiet ekopadomi un visu skolas kolektīvu, tos atspoguļojot uz ekoskolas ziņojumu dēļā.

Turpmākā rīcība

Kad skolas radītais CO₂ daudzums aprēķināts un problēmas noskaidrotas, laiks padomāt par risinājumiem. Kā samazināt šo lielumu? Izanalizējiet visas jomas. Kā samazināt atkritumu daudzumu? Vai ir kādas iespējas samazināt elektrības un ūdens patēriņu? Kā ir ar transportu? Vai var samazināt CO₂ izmešus, mainot savus pārvietošanās paradumus? Vai ir iespējams ko uzlabot pārtikas jomā? Idejas un labus padomus iespējamiem uzlabojumiem varat atrast arī šā bukleta iepriekšējās lappusēs.

Ko varat darīt, lai kompensētu skolas saražotos CO₂ izmešus?

Viens vidēja lieluma koks absorbē aptuveni 6 kg CO₂ gadā, tātad vairāk nekā 250 kg CO₂ 40 gados. Savas ģimenes vai skolas saražoto CO₂ varat kompensēt, iestādot koku, kas šo gāzi piesaistīs. Iestādiet tik daudz koku, cik nepieciešams, lai neutralizētu visu jūsu izdalīto CO₂!

Problēmas noteikti iedalīsies dažādās grupās: tādas, kuru novēršana maksā naudu (piemēram, labākas siltumizolācijas ierīkošana un termostati), un tādas, kuru novēršanai nepieciešama tikai rīcība vai cilvēku labāka informētība (piemēram, durvju aizvēršana vai gaismu izslēgšana). Varat izsludināt konkursu starp klasēm par labāko risinājumu. Izskatiet visus priekšlikumus un vienojieties par labākajiem!

Sastādiet plānu, kā skola iesaistīsies klimata pārmaiņu mazināšanā. Vienojieties par atbildīgajiem. Informējiet par savu plānu visus skolas sabiedrības locekļus – pārējos skolēnus, skolotājus, skolas, direktoru, saimnieku, apkopējas, vecākus. Publicējiet to skolas mājaslapā, izlieciet pie ekoskolas stenda.

Taču ar plānu vien nepietiks. Ir jārikojas! Ekopadomes sēdēs regulāri sekojiet līdzī progresam, veiciet izmaiņas vai precizējiet plānu, ja nepieciešams. Mācību gada beigās atkārtoti veiciet auditu, lai noskaidrotu, kāds ir veikto aktivitāšu rezultāts. Rezultātus izlieciet publiskai apskatei uz ekoskolas ziņojumu dēļā. Atcerieties: pozitīvas pārmaiņas iespējamas vien tad, ja visi ir informēti un iesaistīti. Neaizmirstiet apbalvot sevi un nosvinēt panākumus, ja plāni īstenoti! Jūs taču esat paveikuši milzīgu darbu!

VIDES IZGLĪTĪBAS FONDA PROGRAMMAS



Zilais Karogs – pasaulē populārākais tūrisma ekosertifikāts, kas tiek plaši atpazīts gan iedzīvotāju, gan pašvaldību un vides institūciju starpā. Zilā Karoga programma peldvietām balstās uz 29 izvirzītiem stingriem kritērijiem, kuri jāizpilda, lai varētu pretendēt uz ekosertifikāta iegūšanu. Šie kritēriji attiecas uz visiem apsaimniekošanas aspektiem – drošību, servisu, vides kvalitāti, kā arī izvirza striktas prasības pašvaldībai vides normatīvo aktu izpildīšanā. Zilā Karoga kampaņa ir pierādījusi sevi kā ļoti lietderīgu instrumentu vides jautājumu sakārtošanai pašvaldībās. Līdzdalība ZK pašvaldībās tiek sasaistīta ar plašākām vides izglītības aktivitātēm un iedzīvotāju iesaistīšanu vides jautājumu risināšanā.



Ekoskolas – viens no visaptverošākajiem un arīdzan populārākajiem vides izglītības modeļiem pasaulē. Programmas pamatā ir vienkāršas un brīvi piemērojamas, bet tajā pašā laikā savu efektivitāti jau drīz apliecinošas vides pārvaldes sistēmas izveide skolā, šajā procesā iesaistot visus skolas dzīvē iesaistītos. Skolas līdzdalība Ekoskolu programmā norisinās caur pārvaldes sistēmas izveidošanu un darbību, kā arī skolas regulāru darbu ar apkārtējās vides jautājumiem. Ekoskolas ir atvērta un demokrātiska programma, kas sniedz iespēju skolēniem veidot un īstenot aktīvu attieksmi un pieņemt lēmumus par vides uzlabošanu gan skolā, gan mājās.



Jaunie Vides reportieri ir vidusskolu jauniešiem paredzēta programma. Tā rosina jauniešus aktīvi iesaistīties vietējās vides un sabiedrības attīstības problemātikas aktualizēšanā, šo aktivitāti apvienojot ar mācību priekšmetos iegūto zināšanu pielietošanu un vērtīgu jaunu iemaņu apgūšanu, kā arī iepazīšanos ar iespējamo profesiju izvēli.



Izzini mežu – programmas mērķis ir veicināt skolu jaunatnes vispusīgu izglītību par meža nozīmi un vērtībām. Programma rosina skolotājus iekļaut vispārējās izglītības mācību priekšmetos tēmas un pasākumus, kas saistīti ar praktisko zināšanu un iemaņu gūšanu, ejot un mācoties dabā. Programmas uzmanības lokā ir visas daudzpusīgās cilvēku darbības saistībā ar mežu. Programmas ietvaros norisinās ne vien skolēnu, bet arī skolotāju izglītošana un apmācība.



Zaļā atslēga – starptautiska tūrisma ekosertifikācijas sistēma. Tā aptver kritērijus infrastruktūras, pārvaldes un komunikācijas jomās, un tās mērķis ir samazināt tūrisma negatīvo ietekmi uz vidi un veicināt vides pārvaldes sistēmu ieviešanu tūrisma sektorā.

KLIMATA PĀRMAIŅAS UN ENERĢIJA. PADOMI EKOSKOLAI

