



Efektīvs enerģijas patēriņš izglītības iestādēs

Tēma #4/9 Energoresursu veidi

Nodarbībā uzzināsi

Kas ir atjaunojamie un neatjaunojamie energoresursi?

Kādas ir atjaunojamo energoresursu priekšrocības?

Kādus energoresursus izmanto Latvijā?

Kas ietekmē energoresursu efektivitāti?

IZZIŅAS DAĻA

Ierosināšanas uzdevums

Noskaties videomateriālu un aizpildi tukšās vietas tekstā. Video pieejams:

https://www.youtube.com/watch?v=Pk9Ad_2w0Vc

Energoresursus iedala divās grupās - atjaunojamie energoresursi un...(1) energoresursi. Naftas, ogļu un dabasgāzes resursi veidojušies no...(2), kuri dzīvojuši pirms miljoniem gadu. Ja dabasgāzes transportēšanai nav iespējams izveidot cauruļvadu sistēmu, gāzi var transportēt...(3) veidā. Pasaulē izplafīts, labi transportējams un uzkrājams resurss ir...(4), kuru mēs izlietojam 50 000 reižu ātrāk nekā tas ir veidojies. Atomelektrostacijas nesekmē globālo sasilšanu, jo neizdala...(5), bet draudus rada atomelektrostaciju radioaktīvie atkritumi. Visizplafītākais resurss uz zemes ir...(6) enerģija, bet tās izmantošanu kavē dārgās tehnoloģijas. Vēja turbīna var sasniegt pat 165m augstumu un tās spārnu atvēruma var būt lielāks par diviem...(7). Pirmās liecības par...(8) dzirnavu izmantošanu atrodamas jau pirms 2000 gadiem Senajā Grieķijā, Romā un Ķīnā. Ģeotermālo enerģiju iegūst ar siltumsūkņiem, kuri zemes dziļi siltumu izvada virszemē, bet Islandē un Grenlandē zemes siltums virszemē iznāk ģeotermālajos avotos jeb...(9). Malka, mežizstrādes blakus produkti, salmi, speciāli audzēti augi un kūstmēsli ir galvenie...(10) veidi. Enerģijas patēriņš pasaulē palielinās, bet pāreja uz plašāku atjaunojamo resursu izmantošanu notiek lēni, tādēļ ir svarīgi enerģiju izmantot...(11).

4.1. Energoresursu veidi

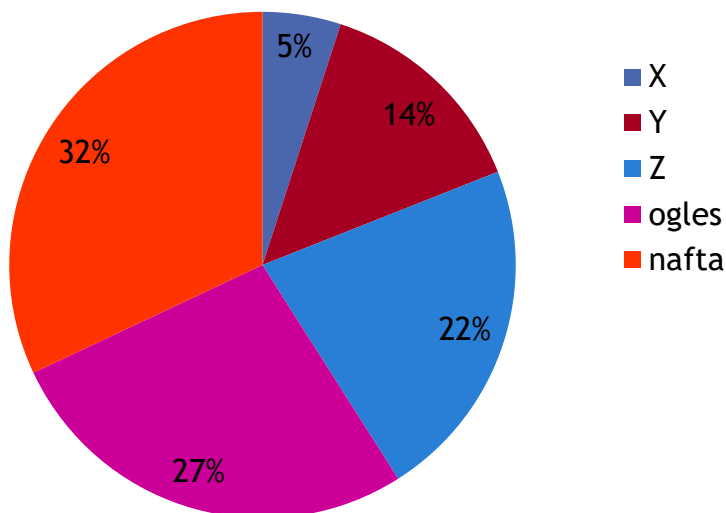
Atjaunojamie energoresursi	Neatjaunojamie energoresursi
<ul style="list-style-type: none">- Saules enerģija- Vēja enerģija- Hidroenerģija (ūdens)- Biomasas enerģija (koksne, biogāze, salmi u.c.)- Ģeotermālā enerģija- Jūras un okeāna enerģija (viļņi, paisums/bēgums)	<ul style="list-style-type: none">- Naftas produkti (benzīns, dīzeļdegviela, sašķidrinātā gāze)- Ogles- Dabasgāze- Kūdra- Degslāneklis- Kodolenerģija (urāns)



Uzdevums

1.attēlā redzams energoresursu patēriņš pasaulē. Šobrīd visvairāk izmantotie energoresursi pasaulē ir nafta (32%) un ogles (27%). Kuram resursam – **kodolenerģijai, atjaunojamai enerģijai vai dabasgāzei**, tavuprāt, atbilst X (5%), Y (14%), Z (22%) sadaļas diagrammā?

Energoresursu izmantošana pasaulē



1.att. Energoresursu izmantošana pasaulē. Avots: EU energy in figures. 2018.¹

Neatjaunojamos enerģijas resursu nereti dēvē arī par fosilajiem tādēļ, ka tie zemes dziļēs ir veidojušies no sen izmirušiem augiem, dzīvniekiem un citiem organismiem (fosilijām) senu ģeoloģisko procesu rezultātā simtu tūkstošu un pat miljonu gadu garumā. Šo resursu atjaunošanās nav iespējama īsā laikā. No pasaulē šobrīd patērētajiem energoresursiem 80-85% ir neatjaunojamie resursi. Neatjaunojamo resursu izmantošana saistīta ar dažādiem riskiem. Dabasgāzes, naftas un akmeņogļu dedzināšanas rezultātā gaisā nonāk CO₂, kas veicina klimata pārmaiņas. Turklāt neatjaunojamo energoresursu krājumi dabā izsīkst, tādēļ nākotnē to cenas varētu pieaugt.

Izņemot kūdras rezerves, Latvijai nav pašai savu fosilo resursu, tādēļ enerģijas ražošanai nepieciešamie fosilie resursi tiek iepirkti. Pieprasījums pēc energoresursiem pasaulē arvien palielinās. Tādēļ valstis, starptautiskas organizācijas, uzņēmēji un mājsaimniecības cenšas arvien vairāk izmantot atjaunojamus energoresursus.

4.2. Atjaunojamo energoresursu priekšrocības

Labvēlīgi videi, neveicina klimata pārmaiņas. Atjaunojamus energoresursus var izmantot tieši. Tiem nav nepieciešams sarežģīts pārstrādes process. Vēja, ūdens, saules un zemes enerģijas izmantošanā netiek piesārņota augsne, gaisa un ūdens. Turpretim daudzu neatjaunojamo resursu pārstrāde ir dārga, tie rada neizmantojamus vai pat kaitīgus blakusproduktus, piemēram, dažādus izmešus gaisā.

¹ Citos avotos sniegtās ziņas var atšķirties atkarībā no aprēķinu metodikas

Krājumi ir neizsīkstoši. Saules, vēja un ūdens enerģijas krājumi uz Zemes ir neizsīkstoši. Piemēram, saulainā dienā viens kvadrātmeters zemes saņem aptuveni 5,4 kilovatstundas² saules enerģijas. Tas nozīmē, ka saulainā dienā futbola laukums stadiona izmērā (800 m²) saņem aptuveni 4320 kilovatstundas saules enerģijas starojuma. Tas ir 33 reizes vairāk kā vidēja skola iztērē visas dienas laikā (vidējais elektroenerģijas patēriņš skolā, mūsu energoefektivitātes programmas ietvaros, ir aptuveni 128 kWh/dienā). Savukārt koksni un citus biomasas avotus var atjaunot, stādot mežus un biomasai paredzētus augus.

Veicina vietējo attīstību. Atjaunojamie energoresursi visbiežāk ir vietējie resursi. Tādēļ to izmantošana veicina vietējo izaugsmi – rodas jaunas darbavietas, attīstās lauksaimniecība, mežsaimniecība, apstrādes rūpniecība, ar tehnoloģijām saistītā pētniecība. Ļoti ekonomiska un lietderīga ir enerģijas ražošana no tā saucamiem ražošanas atkritumiem, kas pieejami kokapstrādes uzņēmumos un kokzāģētavās. Turklāt vietējo resursu izmantošana ļauj ietaupīt transporta izdevumus.

Sniedz enerģētisko neatkarību. Vietējo atjaunojamo resursu izmantošana samazina atkarību no energoresursu importa. Ja valsts ir enerģētiski neatkarīga, fosilo resursu eksportētājvalstis nevar uz to izdarīt politisko spiedienu, ierobežojot energoresursu piegādi vai paaugstinot cenas.

Āķīgais jautājums

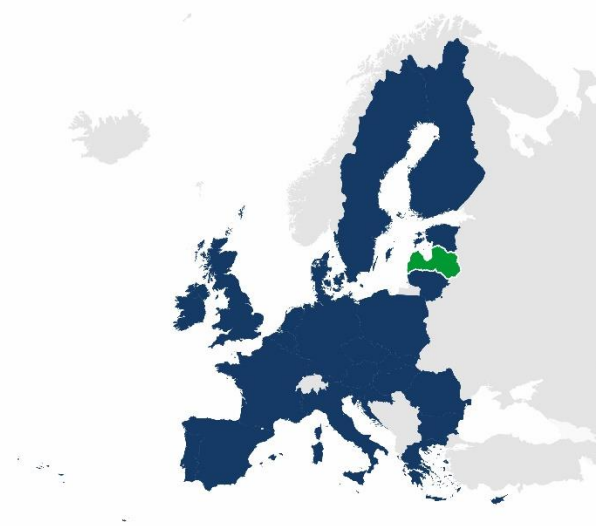
Ja atjaunojamiem resursiem ir daudz priekšrocību, tad kādēļ tie veido tikai 15-20% no kopējā pasaulē izmantoto energoresursu daudzuma?

Uzdevums

Uzzini vairāk par energoresursu veidiem, spēlējot LOTO spēli, ko atradīsi šī materiāla pielikumā.

Eiropas Savienības mērķis ir līdz 2030. gadam 32% no enerģijas iegūt no atjaunojamiem resursiem. Latvijas mērķis ir līdz 2030. gadam 45% enerģijas iegūt no atjaunojamiem resursiem. Latvija šobrīd ir starp vadošajām valstīm Eiropas Savienībā atjaunojamo energoresursu izmantošanas ziņā (sk. 2.attēlu). Lielāko daļu no atjaunojamiem energoresursiem Latvijā saražo trīs Daugavas hidroelektrostacijas. Samērā plaši Latvijā tiek izmantota arī biomasas (koksnes) enerģija, kas ir būtisks resurss ēku apkurē. Prognozējams, ka nākotnē Latvijā pieaugs arī vēja un saules enerģijas izmantošana.

² LVĢMC dati Rīgas novērojuma stacijā 2018.gadā



Atjaunojamo energoresursu īpatsvars Latvijā un Eiropas Savienībā (ES)



Latvijas un Eiropas Savienības (ES)

2020. un 2030. gada izvirzītie mērķi atjaunojamo energoresursu izmantošanā



2.att. Atjaunojamo energoresursu īpatsvars Latvijas un Eiropas Savienības patēriņā

4.3. Energoresursu ceļš pie patērētāja

Enerģija ir vajadzīga, lai iegūtu siltumu un gaismu, darbinātu mašīnas un iekārtas. Cilvēki izmanto dažādus enerģijas veidus – mehānisko, elektrisko, siltuma, ķīmisko u.c. Dabā un cilvēka darbībā notiek enerģijas aprīte – enerģija pārvēršas no viena veida citā. Lai energoresursus varētu izmantot, tie ar ierīču un tehnoloģiju palīdzību ir jāpārveido.

Uzdevums

Aizpildi tabulā tukšās vietas, izmantojot jēdzienus – ūdens, urāns, vēja ģenerators (turbīna), apgaismojums pie gājēju pārejas, apkures katls, degviela automašīnām.

	Energoresurss	Pārveide	Izmantošanas veids
1.	Malka	?	Siltums ēkā
2.	?	Hidroelektrostacija (HES)	Elektrība rūpnīcu iekārtām
3.	Saule	Saules baterija (panelis)	?
4.	Vējš	?	Apgaismojums telpās
5.	?	Atomelektrostacija (AES)	Elektrība dzelzceļam
6.	Nafta	Naftas pārstrādes rūpnīca	?

4.4. Energoresursu efektivitāte

Enerģija ir nozīmīgs un dārgs resurss, tādēļ tā izmantošanai jābūt efektīvai. Iepriekšējā tēmā noskaidrojām, ka enerģijas patēriņu mēra kilovatstundās (kWh). Viena kilovatstunda enerģijas ietilpst³:

- 0,1l benzīna vai dīzeļdegvielas;
- 0,25kg malkas;
- 0,13kg ogļu;
- 0,12m³ dabasgāzes.

³ Avots: Energy Saving at Schools, E-Pack for Secondary Schools, EURONET 50/50 max

Ja enerģiju izmanto efektīvi, tad ar 1 kWh var:

- pacelt 1 tonnu televīzijas torņa augstumā (367m);
- uzsildīt spaini (10 litri) ar ūdeni no 10°C līdz vārīšanās temperatūrai;
- piepildīt 30l saspiesta gaisa tvertni ar gaisu līdz 200 bar;
- piešķirt paātrinājumu ķermenim, kura masa ir 1 tonna, no 0 līdz 85 m/s (~305 km/h).

Ēku apkurei vērtīgākie ir energoresursi ar lielāku siltumspēju. **Siltumspēja** ir siltuma daudzums, kas rodas, pilnīgi sadegot noteiktam kādas vielas daudzumam. Fosilajiem resursiem siltumspēja ir lielāka nekā, piemēram, koksnei. Tomēr jāatceras, ka fosilo resursu izmantošana ir kaitīga videi. Turklāt fosilos resursus sadārdzina arī nepieciešamība tos transportēt lielos attālumos. Visizdevīgāk ir izmantot energoresursus, kuriem ir lielāks blīvums, lielāka siltumspēja un kuri ir pieejami uz vietas.

Uzdevums

Aplūko 3.attēlu un atbildi uz jautājumiem

1. Kuram kurināmā veidam ir vismazākais blīvums?
2. Kuram kurināmā veidam ir vislielākais blīvums?
3. Kuru no attēlā redzamajiem koksnes veidiem ir visizdevīgāk transportēt?
4. Kādi citi faktori vēl ietekmē patērētāja izvēli par labu noteiktam energoresursu veidam?



3.att. Kravas lielums atkarībā no kurināmā veida⁴

Koksne ir Latvijā plaši izmantots kurināmā resurss. Ziemas periodā izmaksas par apkuri ir augstas, tādēļ svarīgi koksnes resursus izmantot efektīvi. **Malkas kvalitāti nosaka tās blīvums, mitrums un sagatavošanas veids.** Svaiga un mitra malka degot rada mazāk siltuma (enerģijas) nekā kārtīgi izžāvēta malka, jo dedzinot, sākotnēji tiek izvaicēts mitrums malkā. Mitrums pārvēršas tvaikā un izvada daļu siltuma ārā pa skursteni. Mitru malku ir grūtāk aizdedzināt, turklāt mitra malka veicina kurtuvju iekārtu aizsērēšanu. Ideālais mitruma saturs malkā ir <25%. Svaigai malkai mitruma saturs ir 45-55%. Lai sasniegtu ideālu mitruma saturu, malku vēlams gadu līdz divus gadus

⁴ <https://articles.extension.org/pages/70315/biomass-transportation-and-delivery>

žāvēt saulainā un labi vēdināmā vietā. Bļivāka koksne, piemēram, ozols žūst ilgāk nekā skuju koki. Visātrāk izžūst skaldītas malkas pagales bez mizas.

Āķīgais jautājums

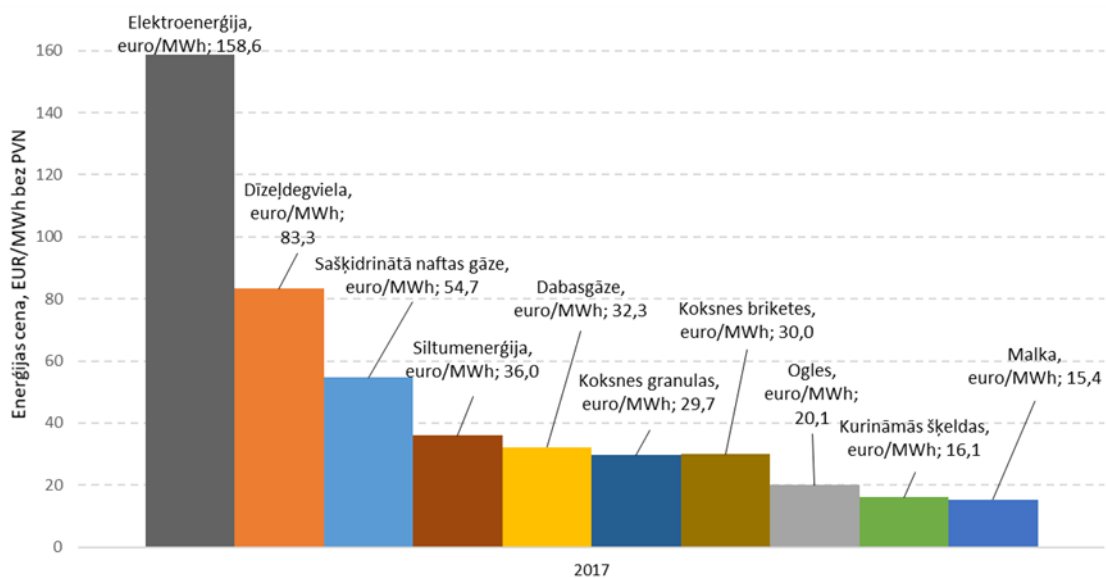
Koksne sadegot rada samērā daudz kaitīgo CO₂ izmešu, kuri veicina klimata pārmaiņas. Kāpēc koksne tomēr tiek uzskatīta par CO₂ neitrālu energoresursu?

Uzdevums

Energoresursiem ir ne tikai dažāda ietekme uz vidi un enerģiskā vērtība, bet tiem var ievērojami atšķirties cena. Visbiežāk izmantoto energoresursu cena par vienādu enerģijas daudzumu (1 MWh) norādīta 4.attēlā. Cenas norādītas bez PVN.

Aplūko 4.attēlu un atbildi uz jautājumiem.

1. Ar kuru no resursiem ir visdārgāk apkurināt ēku? Pamato savu atbildi.
2. Ar kuru no energoresursiem ir vislētāk apkurināt ēku? Pamato savu atbildi.
3. Ar kuru energoresursu veidu tiek apkurināta tava skola? Kāda ir šī energoresursa vidējā cenā Latvijā?
4. Kurus resursu ir visizdevīgāk lietot no ietekmes uz vidi un cenas viedokļa?



4.att. Energoresursu cenas par vienādu enerģijas daudzumu⁵

Skaidrojums, siltumenerģija 4.attēlā ir siltumenerģija, kas tiek iepirkta no pilsētas centralizētās siltumapgādes sistēmas.

Noslēguma jautājumi

1. Kuri ir neatjaunojamie (fosilie) energoresursi? Kādi riski ir saistīti ar to izmantošanu?
2. Kuri ir atjaunojamie energoresursi? Kādas ir to izmantošanas priekšrocības?

⁵ Energoresursu cenas: <https://www.csb.gov.lv/lv>. Energoresursu cenas pārrēķinātas enerģijas vienībās izmantojot kurināmo blīvumu, siltumspēju un modernu apkures katlu lietderības koeficientus.

3. Kādi energoresursi tiek izmantoti Latvijā? Cik liela daļa no Latvijā izmantotajiem energoresursiem ir atjaunojamie resursi?
4. Kādi faktori ietekmē energoresursu kvalitāti un izmantošanas efektivitāti?

PRAKTISKĀ DAĻA

A. Izpēte "Energoresursi manas skolas apkurei"

Noskaidro kādi energoresursi tiek izmantoti tavas skolas apsildīšanai. Atbildi uz jautājumiem.

1. Vai tavai skolai ir autonoma (atsevišķa) apkures sistēma, vai arī tā saņem siltumu no centrālās (pilsētas, pagasta) apkures sistēmas?
2. Kāda veida kurināmais tiek izmantots skolas apsildīšanai? Vai šis kurināmais ir atjaunojamais vai neatjaunojamais energoresurss?
3. Kādas priekšrocības un kādi trūkumi piemīt energoresursam, kuru apkurei izmanto tava skola?
4. Kāpēc skola (pilsēta, pagasts) izmanto tieši šo energoresursu? Vai ir plānots šo energoresursu izmantot arī turpmāk?
5. Uzzīmē un apraksti, kāds ir skolas apkurē izmantotā energoresursa ceļš no tā izcelsmes vietas līdz radiatoram vai krāsnij tavas klases telpā.

B. Domu karte "Atjaunojamie energoresursi Latvijā"

Strādājiēt grupās. Balstoties uz savām zināšanām un interneta materiāliem, sagatavojiet kolāžas/domu kartes par Latvijā izmantotiem atjaunojamiem energoresursiem – biomasas, ūdens, vēja, ģeotermālo enerģiju. Ar teksta un attēlu palīdzību atspoguļojiet, kā katrs energoresurss Latvijā tiek iegūts, pārstrādāts, izmantots, kāda ir tā ietekme uz vidi, vietējo attīstību un valsts enerģētisko neatkarību. Prezentējiet darba rezultātus klasesbiedriem.



IDEJAS TĒMAS PAPLAŠINĀŠANAI

Sarīkojiet klasē diskusiju par atomenerģijas izmantošanas priekšrocībām un trūkumiem. Pirms diskusijas sagatavojiet argumentus abu pozīciju atbalstam, izmantojot tabulā dotos atslēgvārdus.

PAR atomenerģijas izmantošanu	PRET atomenerģijas izmantošanu
Tīra, nav CO2 izmešu	Radioaktīvi atkritumi
Jaunās tehnoloģijas ir drošas	Riskanti - Černobiļa, Fukošima
Samazina atkarību no fosilajiem resursiem	Reaktoru būve un uzturēšana ir dārga
...	...

Programmu "Efektīvs enerģijas patēriņš izglītības iestādēs" īsteno Vidzemes plānošanas reģions Interreg Baltijas jūras reģiona programmas 2014.-2020. gada projekta "Efektīvi finanšu instrumenti ēku energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu ieviešanai" (EFFECT4buildings) ietvaros ar Eiropas Reģionālā attīstības fonda un Norvēģijas atbalstu. "EFFECT4buildings" mērķis ir palielināt ēku energoefektivitātes pasākumu skaitu publiskajās ēkās visā Baltijas jūras reģiona teritorijā. Vairāk par projektu uzziniet: <http://www.vidzeme.lv> Pārpublicēšanas, citēšanas vai citādas izmantošanas gadījumā atsauce uz šo materiālu, tā autoru Vidzemes plānošanas reģionu un projektu "Efektīvi finanšu instrumenti ēku energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu ieviešanai (EFFECT4buildings)" ir obligāta.



EUROPEAN
REGIONAL
DEVELOPMENT
FUND



EFFECT4buildings



LOTO spēle

Norādījumi spēles izmantošanai

1. LOTO spēles komplekts sastāv no trīs lapām – 1) pamatnes jeb jēdzienu lapas, 2) jēdzienu skaidrojumu lapas, kuras lauciņi ir jāsgriež, 3) virsējās lapas, kurā izlasāms kāds tematisks citāts.
2. Izdrukājiet nepieciešamo spēles komplektu skaitu. Uzmanību! Otrā un trešā lapa jāizdrukā uz kopējas papīra loksnes, katra lapa savā loksnes pusē. Šī divpusējā lapa jāsgriež kvadrātos.
3. Kā spēlēt? Uz spēles pamatnes (jēdzienu lapas) jānovieto sagrieztie kvadrāti (skaidrojumi) tā, lai virs katra energoresursa nosaukuma atrastos atbilstošais skaidrojums. Ja uzdevums tiks izpildīts pareizi, virsējā lapā būs iespējams izlasīt citātu, kas saistīts ar vidi un energoefektivitāti.
4. Ieteicams ar vienu spēles komplektu darboties 3-4 skolēniem. Uzvar komanda, kura pirmā pareizi salikusi LOTO un izlasījusi citātu.
5. Pārrunājiet citātos paustos viedokļus – vai jūs piekrītat citātu autoru viedokļiem? Pamatojiet savas domas!

SAULES ENERĢIJA



VĒJA ENERĢIJA



NAFTA



OGLES



HIDROENERĢIJA



BIOMASA



DABASGĀZE



KŪDRA



ĢEOTERMĀLĀ
ENERĢIJA



JŪRAS UN OKEĀNA
ENERĢIJA



DEGSLĀNEKLIS



KODOLENERĢIJA



<p><u>Neatjaunojamais energoresurss</u></p> <p>Nogulumiezis melnā vai brūnā krāsā. Veidojies no augu atliekām pirms 300 miljoniem gadu. Tiek plaši izmantots, bet rada daudz kaitīgo izmešu. Latvijā nav šī resursa atradni, tādēļ to importē.</p>	<p><u>Neatjaunojamais energoresurss</u></p> <p>Eļļains šķidrums, kas atrodas dziļi zemē. To iegūst, veicot urbumus. Pārstrādes rezultātā tiek saražots benzīns, dīzeļdegviela, sašķidrītā gāze.</p>	<p><u>Atjaunojamais energoresurss</u></p> <p>Iegūst ģeneratoros, kuri parasti izvietoti jūras piekrastē vai pakalnos. Latvijā šī resursa iespējas vēl netiek pilnībā izmantotas. Eiropas Savienībā šis resurss veido ~ 12% no kopējā enerģijas patēriņa</p>	<p><u>Atjaunojamais energoresurss</u></p> <p>Enerģiju iegūst, uzstādot paneļus (baterijas) uz ēku jumtiem un citās atklātās vietās u.c. Salīdzinoši maz izmantots resurss. Tiek prognozēts, ka, uzlabojoties tehnoloģijām, nākotnē izmantošana pieaugs.</p>
<p><u>Neatjaunojamais energoresurss</u></p> <p>Irdens nogulumiezis, kas veidojas no augu paliekām purvos. Latvijā pieejamie krājumi galvenokārt tiek izmantoti dārzkopībai. Kā kurināmo vairāk izmanto Somijā, Īrijā u.c.</p>	<p><u>Neatjaunojamais energoresurss</u></p> <p>Plaši izmantots resurss, kas uzkrājas Zemes garozā gāzes veidā. Latvija šo resursu importē un uzkrāj, iepumpējot Inčukalna pazemes krātuves.</p>	<p><u>Atjaunojamais energoresurss</u></p> <p>Lauksaimniecības un mežsaimniecības atkritumi, piemēram, koksne un salmi, kā arī īpaši audzētas kultūras – aļģes, rapsis u.c.</p>	<p><u>Atjaunojamais energoresurss</u></p> <p>Enerģija, kas rodas ūdens kustības rezultātā. Tas ir pasaulē visvairāk izmantotais atjaunojamais energoresurss. Latvijā lielākās šīs enerģijas ražotnes ir uzbūvētas uz Daugavas.</p>
<p><u>Neatjaunojamais energoresurss</u></p> <p>Atomu kodolu iekšējā enerģija. Sākotnēji to izmantoja militāriem mērķiem. Šīs enerģijas ražošana ir tīra, bet riskus rada nepareiza radioaktīvo atkritumu uzglabāšana.</p>	<p><u>Neatjaunojamais energoresurss</u></p> <p>Sīki graudains nogulumiezis, kas veidojies no dzīvnieku un augu atliekām. Plašas tā iegulas atrodas Igaunijā. Tādēļ Igaunija ir enerģētiski neatkarīgākā Baltijas valsts. Tomēr šī resursa izmantošana ir kaitīga videi.</p>	<p><u>Atjaunojamais energoresurss</u></p> <p>Enerģija tiek iegūta no viļņu spēka, tiem triecoties pret krastu, kā arī no paisuma un bēguma ūdeņu kustības.</p>	<p><u>Atjaunojamais energoresurss</u></p> <p>Zemes dziļu siltuma enerģija, kas virszemē nonāk caur karstajiem pazemes ūdeņu avotiem un cilvēku ierīkoti siltumsūkņiem.</p>

Vienīgais veids, kā uzlabot
vides kvalitāti, ir panākt,
lai iesaistās visi.

/Ričards Rodžerss, ASV mūziķis/

Cilvēce katru dienu izlieto
100 miljonus barelu naftas.

Nav politikas, lai to mainītu.

Nav noteikumu, kas saglabātu šo naftu zemē. Šodien mēs
nevaram glābt pasauli, spēlējot pēc noteikumiem.

Noteikumi ir jāmaina, un tas jāsāk jau šodien. Es aicinu jūs
uz streiku pret klimata pārmaiņām.

/Grēta Tūnberga, 16 gadus veca klimata aktīviste no
Zviedrijas/

Tikai tad,
kad būs nocirsts pēdējais koks,
tikai tad,
kad būs saindēta pēdējā upe,
tikai tad, kad būs noķerta pēdējā zivs, tikai tad jūs
sapratīsiet,
ka naudu ēst nevar.

/Sens indiāņu sakāmvārds/

Tieši jaunieši būs tie,
kas visvairāk jutīs šodienas politiķu lēmumu
sekas gan vides, gan enerģētikas jomā. Tādēļ
ir svarīgi veidot jauniešu izpratni par to, kādi
lēmumi tiek pieņemti, kas tos pieņem un kā
tas attiecas uz viņiem.

/Madara Peipiņa, biedrība "Homo Ecos"/