

EFICIENȚA ENERGETICĂ PE ÎNȚELESUL COPIILOR

De ce se
aprinde becul
când conectați
lumina?

De ce
este necesar
să economisim
energia?

Cum
lucrează
mașina de
spălat vase?

EFICIENȚA ENERGETICĂ PE ÎNȚELESUL COPIILOR



AGENȚIA PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ

Agenția are misiunea de a implementa politica de stat în domeniul eficienței energetice, performanței energetice a clădirilor, precum și al valorificării surselor de energie regenerabilă, inclusiv prin atragerea și gestionarea resurselor financiare în vederea finanțării proiectelor în domeniile respective într-un mod durabil din punctul de vedere al mediului înconjurător și al schimbărilor climatice.

INFORMAȚII DE CONTACT

 Chișinău, str. Alecu Russo 1, bloc A1, Etajul 10, MD-2068

 (+373) 22 311 001

 (+373) 22 499 444

 office@aee.md

 info@aee.md



CUVÂNT ÎNAINTE

Dragi elevi,

Această broșură vă este dedicată vouă și are scopul de a vă explica ce înseamnă energia regenerabilă și de a vă învăța să utilizați cât mai eficient energia în viața de zi cu zi. Avem convingerea că materialul informativ prezentat aici este un bun instrument pentru ca voi să cunoașteți, prin exemple concrete și sfaturi practice, cum să utilizați corect energia la școală sau acasă, cum să economisiți energie, și astfel, să reduceți costurile în bugetul familiei.

În așa mod, vom contribui cu toții la o lume mai ecologică, cu mai puține emisii de gaze cu efect de seră.

Alexandru CIUDIN

Directorul Agenției pentru Eficiență Energetică



CUVINTE CHEIE

Aer curat = când aerul este curat, oamenii, animalele și plantele, cu toții ne simțim bine și suntem sănătoși.

Apă curată = este esențială pentru viața și sănătatea tuturor viețuitoarelor.

Casă izolată = un om are haine groase, astfel încât să nu răcească. Casa are căptușeli speciale, astfel încât să nu piardă căldura, ci să o conserveze, deci a fost izolată. Casa o putem izola, de ex., cu polistiren.

Centrale electrice = instalații, utilaje, în care este produsă energia electrică din diverse surse (apă, soare, vânt, cărbune, biomasă (lemn), energie nucleară).

Colector solar = panouri speciale, amenajate pe acoperiș, care captează energia solară. Cu această energie putem încălzi apa, radiatoarele, etc.

Comutator = cu el deconectăm și conectăm lumina, precum și alte dispozitive. Ne ajută să economisim și să folosim energia electrică, atunci când avem nevoie de ea.

Economisirea energiei electrice = utilizarea energiei electrice numai atunci când avem într-adevăr nevoie de ea.

Electricitate = energie fără de care majoritatea aparatelor, frigider, uscător de păr, televizor, etc., nu funcționează.

Energie = toată omenirea are nevoie de energie pentru a trăi.

Fire de electricitate = energia electrică se transmite de-a lungul firelor care duc de la centralele electrice, în care se produce energia electrică, către locuințe, unde aceasta este utilizată pentru funcționarea aragazului, frigiderului, iluminatului, computerului, televizorului etc.

EXEMPLE

Ce se întâmplă dacă locuința rămâne fără energie electrică?

Luminile se sting, televizorul și calculatorul nu funcționează, iar aragazul electric nu poate fi conectat și nu putem prepara mâncare...

Cum economisim energia electrică?

Deconectăm dispozitivele pe care nu le utilizăm la moment. Stingem luminile în camerele unde nu este nimeni. Economisim apa și o folosim numai atunci când avem cu adevărat nevoie de ea (închidem robinetul în timp ce ne spălam pe dinți). Ne îmbrăcăm mai gros pentru a ne proteja de frig și, astfel, vom economisi energia termică. Aerisim camera, deschizând ferestrele larg, pe un timp scurt.

Cum ventilăm încăperile pe timp de iarnă?

Aerisim odaia pentru o perioadă scurtă de timp, cu ferestrele larg deschise.

De ce e bine să economisim energia electrică?

Când economisim energia electrică și o utilizăm mai puțin, plătim mai puțin. Drept urmare, punem mai puțină presiune asupra sistemului energetic și, de asemenea, poluăm mai puțin mediul înconjurător – contribuim la un aer, apă și sol mai curate.

Cum putem economisi la încălzirea unui apartament sau a unei case în timpul iernii?

Iarna, este necesar și în interior (casă, școală, grădiniță, apartament, etc) să vă îmbrăcați în mod corespunzător. Purtând haine cu mâneci scurte, veți fi nevoit să setați căldura la maxim și, prin urmare, veți cheltui mai mult pentru încălzire decât ar fi fost necesar.

Care cameră nu trebuie încălzită prea mult?

Nu încălziți dormitorul, pentru că așa veți dormi mai bine.

TEME SUPLIMENTARE

Apa = curge și este o sursă de energie regenerabilă (hidroenergie).

Apă termală = apă fierbinte care vine din adâncul pământului și poate fi folosită pentru încălzire.

Baterie = o cutie în care stocăm energia și mai apoi, când avem nevoie de ea, o putem folosi.

Biogaz = gaz generat prin descompunerea deșeurilor organice și care este convertit ulterior în electricitate.

Biomasă = un amestec de diferite materiale naturale (de ex. lemn) și care poate fi folosit pentru încălzire.

Cărbune = zăcământ care se află adânc în pământ și poate fi ars în cuptor. La ardere, cărbunele emană un fum care dăunează omului și naturii. Cărbunii sunt rămășițele copacilor și a altor plante care creșteau pe pământ în urmă cu milioane de ani. Prin pătrunderea plantelor adânc în pământ, datorită presiunilor mari și temperaturilor ridicate, s-au transformat în cărbune.

Celulele solare = sunt colectoare de energie solară din care producem energie electrică (celule fotovoltaice).

Centrală hidroelectrică = fabrică (spațiu) în care din apă producem energie electrică.

Combustibil = sursă de energie.

Energie durabilă = energie generată din surse regenerabile de energie, care nu se epuizează, deoarece sunt de natură regenerabilă și nu poluează mediul. În plus, energia durabilă se mai caracterizează și prin utilizarea eficientă a energiei.

Mediu = spațiu sau lumea care ne înconjoară. Mediul natural (natura din jurul nostru) reprezintă totalitatea ființelor vii (animale, plante, oameni) și elemente neînsufleteite (roci, apă, aer...).

Pelete = fragmente de reziduuri de lemn, folosite pentru încălzire.

Petrol = un zăcământ vechi de milioane de ani, situat adânc în pământ și format în mod similar cărbunelui. Utilizăm petrolul pentru încălzire, pentru a conduce mașina, avionul.

Poluarea mediului = cu un consum excesiv de energie, utilizăm mai multe resurse energetice fosile, de exemplu, cărbune și petrol, care emană, în aer, gaze dăunătoare sănătății noastre și naturii.

Putrezirea = când aruncăm resturile de alimente, acestea încep să se descompună, putrezesc, și se produc gaze (biogaz), care sunt și ele o sursă de energie, pe care o produc plantele de biogaz.

Soarele = strălucește și este o sursă de energie regenerabilă (energie solară).

Sursă de energie = sursele de energie sunt foarte diferite: apă, cărbune, gaz, apă termală, soare, vânt...

Surse de energie regenerabile = surse de energie care nu se epuizează, deoarece se regenerează în natură și, astfel nu poluează mediul. Acestea sunt soarele, vântul, apa, biogazul, biomasa, energia geotermală...

Turbină = un dispozitiv care este pornit de o cantitate mare de apă, alimentat de un generator, care produce energie electrică.

Vântul = suflă și este o sursă de energie regenerabilă (energia eoliană).

Știați că...

... în Republica Moldova se produce energie electrică din apă cu ajutorul a câteva centrale hidro-electrice?

... dispozitivele electrice conectate, chiar dacă nu le folosim, consumă în continuare energie electrică?

... becurile LED consumă până la 80% mai puțină energie decât becurile obișnuite? Durata lor de viață este de 10 ani, în timp ce durata de viață a unui bec obișnuit este de la 1 până la 2 ani.

... o turbină eoliană conține 8000 de componente diferite?

... în orașele mari, oamenii poartă mască nu doar pentru a se proteja de COVID-19, ci și pentru a nu se otrăvi cu aerul poluat?

... aerul din interiorul locuinței este de până la cinci ori mai poluat decât aerul din exterior?

... pădurile sunt cel mai mare aliat al nostru în lupta pentru un mediu și o viață sănătoasă?

Prin conservarea pădurilor și reîmpădurire putem preveni efectele nocive ale activității umane.

... pădurile mai sunt numite „plă-mânii Pământului”?

... clădirea poate pierde până la 35 la sută din căldură prin pereții exteriori?

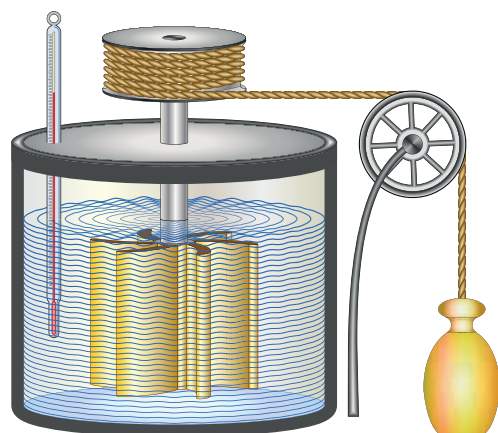
... casa poate fi, de asemenea, izolată cu gheață, noroi și chiar cânepă?

... energia poate fi obținută din plante? Și anume din algele marine. Există mai multe încercări de utilizare a algelor marine în procesul de producere a energiei electrice.

... hainele pot fi făcute și din fire produse din lapte? Din lapte se extrage mai întâi laptele praf, apoi se adaugă apă, pentru a forma o masă asemănătoare cu aluatul. Acesta din urmă este presat printr-un dispozitiv (asemănător cu tăiței) pentru ca în final să ia forma unor fire.

CUVÂNTUL „ENERGIE” provine din limba greacă veche și înseamnă „activitate”. Dar ce este mai exact energia? Nu este atât de ușor de explicat. Putem vedea și simți energia sub diferite forme, de exemplu: sub formă de vânt sau să simțim căldura soarelui pe piele. Nimic nu se mișcă, nimic nu crește și nu trăiește fără energie. Observăm energia doar atunci când ea se manifestă în ochii noștri, spre exemplu, atunci când aprindem lumina în odaie. Însă, atunci când lovești cu piciorul în minge, de asemenea, ai nevoie de energie. Mereu când lucrurile se mișcă, își schimbă forma sau temperatura, energia stă la bază. Ceea ce emană energie se numește sursă de energie. Cea mai importantă sursă de energie pentru întreaga omenire este soarele. Plantele cresc, de asemenea, datorită energiei soarelui, cum ar fi, de exemplu, castraveții și roșiile din grădina noastră.

Unitatea de măsură a energiei este Joule sau caloria, similar cum kilogramul este unitatea de măsură pentru greutate. De exemplu, aveți nevoie de 1 joule de energie pentru a ridica o piatră care cântărește 1 kg. Cuvintele joule sau calorie sunt des utilizate atunci când vorbim despre mâncare.

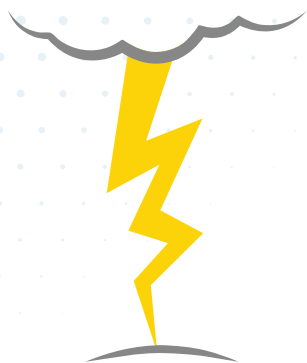


Caloria este folosit deseori pentru a indica cantitatea de energie care se conține într-un aliment. Imaginați-vă că vedeți o tortă uriașă cu multă frișcă, ce o să ziceți? – o adevărată „bombă cu calorii”. Un alt termen important, care este adesea utilizat în legătură cu energia, este watt. Watt-ul indică câtă energie pe secundă, adică, câți jouli pe secundă sunt consumați pentru a întreprinde o acțiune.

Întrebați-vă părinții despre ultima factură la energia electrică. Acolo veți găsi cantitatea de energie electrică consumată în casă, exprimată în kilowați-oră. E bine să știți că pentru energia electrică din priză utilizată la încărcarea telefonului, achitați bani furnizorului de energie electrică.

CE ESTE ENERGIA ELECTRICĂ?

Fiecare din noi, utilizează energia electrică în viața de zi cu zi sub formă de „electricitate”, de exemplu, **când privim televizorul**, când conectăm lumina sau facem toast la micul dejun. Întrebarea este, de unde vine electricitatea? „Din priză”, **ați spune**. Și este adevărat. Dar cum ajunge energia electrică acolo?



Energia electrică poate fi observată și în natură, de exemplu: fulgerele din timpul furtunilor. Sau poate energia electrică se creează de la sine? Puteți încerca acest lucru singuri, de exemplu, frecând o riglă de un pulover de lână. Rigla se electrizează, astfel, puteți ridica bucăți mici de hârtie cu ajutorul ei.



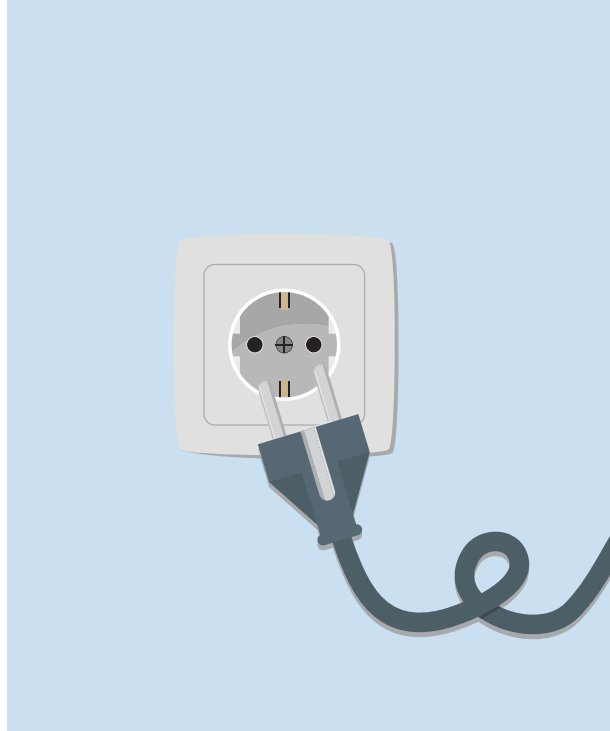
Știați că...

...încă în **Grecia antică**, acum 2000 de ani, oamenii știau deja că frecarea chihlimbarului de lână va avea un efect similar cu cel pe care l-ați obține cu rigla, poate și din acest motiv, cuvântul „Electron” denumește chihlimbarul în limba greacă.



De unde vine energia electrică în priză?

Priza este conectată la rețea. Energia electrică, ce ajunge în priza din casa noastră, este generată de o centrală electrică. O centrală electrică este, de exemplu, o dinamă pe o bicicletă. Când pedalați repede, adică folosiți forța – energia cinetică este convertită în energie electrică și lumina de la bicicletă se conectează. Într-o centrală hidroelectrică, de exemplu, apa este utilizată pentru a roti paletele turbinei, astfel, această energie este transformată în energie electrică.



Ați văzut sau ați vizitat vreodată o centrală electrică? Dacă da, unde a fost? Pentru ce avem nevoie de energie în gospodărie? În gospodărie utilizăm o mulțime de dispozitive care necesită energie. Ele încălzesc locuințele noastre sau încălzesc apa pentru duș/baie. În gospodărie avem, de asemenea, diverse electrocasnice, cum ar fi frigiderul, mașina de spălat, televizorul, ele toate consumă energie. Energia este prețioasă, deci trebuie să o folosim cât mai rațional posibil.

TEMĂ PENTRU ACASĂ:

- ✓ Notează într-un tabel cât timp lucrează televizorul într-o săptămână.
- ✓ Ce crezi, la ce folosim cea mai multă energie în acasă?

SURSELE DE ENERGIE REGENERABILĂ

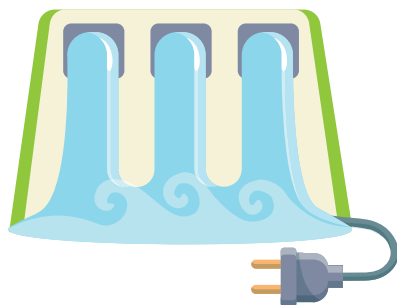
Energia regenerabilă este energia care se „regenerează” din nou și din nou. Sursele principale de energie sunt radiația solară și energia termică. Sursele precum soarele, apa, vântul, puterea valurilor sau biomasa, în esență sunt regenerate de soare.

Plantele cresc datorită radiației solare. Apa se evaporă datorită radiației solare, revine pe pământ sub formă de ploaie și se scurge în râuri, iar râurile și lacurile pot fi utilizate pentru generare de energie.

Sursele de energie regenerabile:

Hidroenergie

este una dintre cele mai importante surse regenerabile de energie din Republica Moldova. Puterea apei a fost utilizată încă din antichitate. În Republica Moldova există o hidrocentrală la Stânca-Costești, cu o putere instalată de 16 MW.

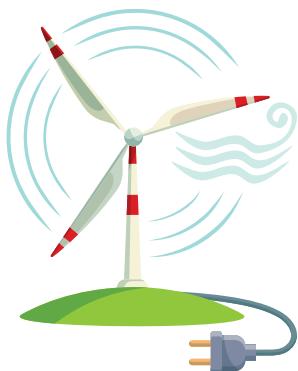
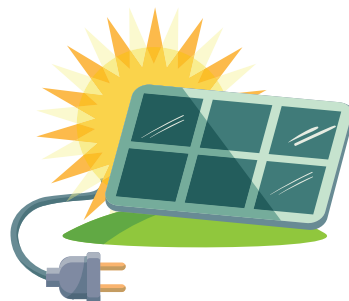


Biomasa

este lemnul, pelete, brichete, paie, așchiile de lemn. Cu toții am stat vreodată cu prietenii în jurul focului și am simțit căldură? Arderea lemnului emană căldură, care poate fi folosită și pentru generarea energiei electrice.

Căldură soarelui

radiația solară poate fi simțită prin așa-numitele colectoare solare, care captează razele solare și le transformă în energie, care apoi poate încălzi apa. Radiația solară se transformă în energie electrică prin intermediul panourilor fotovoltaice.

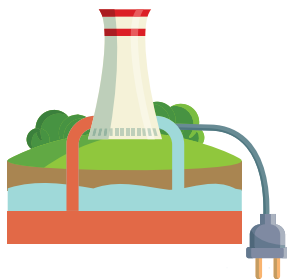


Energia eoliană

vântul rotește elicele turbinei eoliene. Mișcarea rotativă a turbinei eoliene lucrează ca un generator care produce energie electrică.

Energia Valurilor

energia electrică este produsă din mișcările apei, deci se folosește energia valurilor oceanice.

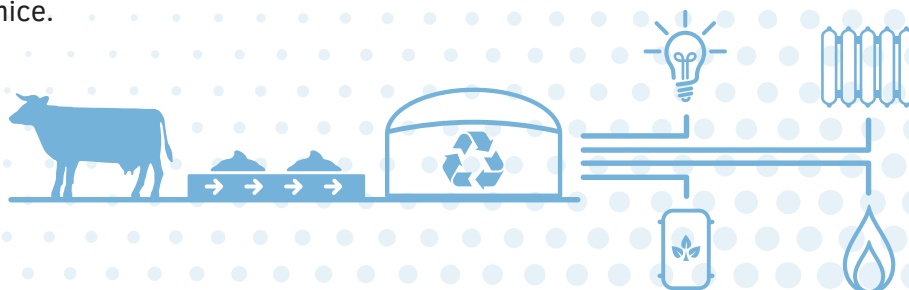


Energie geotermală

se utilizează energia din interiorul pământului. La o anumită adâncime, temperatura pământului este constantă, prin urmare, este disponibilă pe tot parcursul anului. Astfel, energia geotermală este convertită în energie electrică.

Biogazul

Biogazul reprezintă un amestec de gaze care rezultă în urma fermentării anaerobe a produselor organice într-un mediu cu umiditate și temperatură ridicată, în absența luminii. Biogazul poate fi produs practic din toate tipurile de deșeuri organice.



SE NUMESC «EPUIZABILE»

SURSELE DE ENERGIE care se folosesc o singură dată, după care se epuizează. Deci, nu pot fi regenerate cu ajutorul energiei solare. Sursele de energie epuizabile sunt, de exemplu: țițeiul, cărbunele, gaze naturale și uraniul pentru Energia nucleară. Utilizarea acestor surse de energie poluează mediul înconjurător, fiindcă odată incinerate, ele emană substanțe, precum dioxidul de carbon. Aceste substanțe degajate în atmosferă, acți-

onează negativ asupra climei globale. Fenomenul respectiv cauzează topirea ghețarilor și creșterea nivelului mării. Prin urmare, sursele fosile ar trebui restricționate la maxim pe cât este posibil. Dioxidul de carbon (CO_2) este așa-numitul gaz cu efect de seră, care este produs în timpul arderii lemnului, cărbunelui, gazului, combustibilului sau motorinei. Dioxidul de carbon este incolor și invizibil, respectiv nu-l puteți vedea și nici mirosi.

Sursele de energie epuizabile sunt de 2 tipuri:

COMBUSTIBILII FOSILI. De exemplu, petrolul, cărbunele și gazele naturale. Cuvântul „fossil” provine din termenul latin „fossilis” și înseamnă „dezgropat”. Combustibilii fosili s-au format de-a lungul a milioane de ani din rămășițele plantelor și animalelor moarte. Pentru a putea genera energie, această substanță trebuie mai întâi extrasă și mai apoi prelucrată. În procesul de ardere se produce dioxid de carbon.

ENERGIA NUCLEARĂ. Toate lucrurile de pe pământul nostru sunt formate din substanțe foarte mici, care sunt invizibile pentru ochi, niște particule numite atomi. Principiul utilizării energiei nucleare în centralele nucleare se bazează pe faptul că în urma unui proces cunoscut sub denumirea de fisiune nucleară, care constă în scindarea nucleelor de uraniu și plutoniu, se eliberează energie.

Când atomii sunt divizați, energia, dar și „radiația radioactivă” eliberată, este foarte dăunătoare oamenilor și poate provoca boli. În plus, eliminarea deșeurilor radioactive este întotdeauna o problemă pentru care nu există o soluție prietenoasă mediului.

EXPERIMENTEAZĂ ACASĂ

ELECTRICITATE STATICĂ

De ce aveți nevoie: 1 balon

Așa se face:

✓ **Pasul 1:** Umflați balonul

✓ **Pasul 2:** Frecați balonul de păr



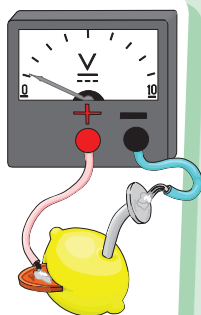
Dacă Țineți acum balonul deasupra capului, acesta va trage părul. Cel mai bine este să stați în fața unei oglinzi, astfel încât să puteți vedea toată acțiunea.

De ce se întâmplă așa? Totul din jurul nostru este alcătuit din atomi. Nucleul unui atom este încărcat cu energie pozitivă și atrage electronii încărcăți negativ. Rareori simțim această electricitate în jurul nostru, din cauza că sarcinile atomilor sunt în mare parte echilibrate.

BATERIE DIN LĂMÂIE

De ce aveți nevoie:

1 lămâie, 1 cui de cupru (sau monede de cupru), 1 cui de zinc (sau sârmă de zinc), 2 fire cu cleme crocodil, 1 lampă LED (o puteți cumpăra în magazinele de electronice)



Așa se face:

✓ **Pasul 1:** înfițeți un fir de cupru și un fir de zinc în lămâie.

✓ **Pasul 2:** agățați o clamă crocodil de firul de cupru și alta de firul de zinc.

✓ **Pasul 3:** conectați acum clama crocodil de la zinc la polul negativ și clama crocodil de la cupru cu polul pozitiv al lămpii.

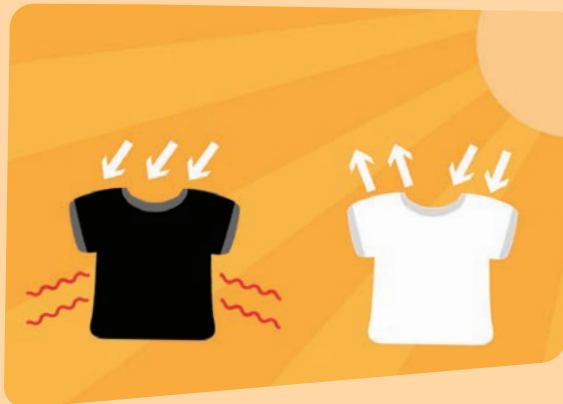
Bateria de lămâie este gata – lampa se conectează! Dar cum funcționează? S-a format un circuit închis, unde are loc o reacție între cele două metale și lămâie, în care electronii migrează de la cupru la zinc. Migrația electronilor nu este altceva decât curent electric. Puteți încerca, de asemenea, acest experiment cu un cartof sau un măr.

Important!

Nu consumați fructele sau legumele pe care le-ați utilizat în experiment.

CULOAREA NEAGRĂ ÎNCĂLZEȘTE APA

Ai observat vreodată că vara transpiri mai repede în haine negre, decât în albe? De ce se întâmplă acest lucru? Un tricou alb abia absoarbe razele solare, ele se reflectă în el. Într-un tricou negru se întâmplă exact opusul, tricoul absoarbe razele solare, tricoul se încălzește și noi la fel, ne încălzim. Puteți să experimentați acasă.



De ce aveți nevoie:

2 pahare, 1 coală de hârtie albă, 1 coală de hârtie neagră

Așa se face:

- ✓ **Pasul 1:** umpleți cele două pahare cu apă.
- ✓ **Pasul 2:** puneți-le la soare, unul pe suprafața albă și altul suprafața neagră.
- ✓ **Pasul 3:** acum aveți puțină răbdare. După ceva timp, veți observa diferența de căldură în cele două pahare.



CE ESTE ENERGIA?

Așa cum am menționat mai sus, energia este peste tot în jurul nostru, viața noastră este imposibilă fără energie. O utilizăm în fiecare zi, în moduri diferite. Mâncarea pe care o consumăm conține energie, hârtia pe care noi scriem, a fost produsă prin utilizarea energiei, și lumina pe care o conectăm când dorim să citim o carte, la fel, este energie.

Dar de unde vine energia? Ce facem cu ea? O utilizăm rațional? Ce vom face când se vor irosi rezervele de cărbu-

ne și petrol? Acestea sunt doar câteva dintre întrebările la care vom încerca să răspundem.

Ați auzit de schimbările climatice? Dar de emisiile de gaze cu efect de seră? În prezent aceste subiecte au devenit unele din cele mai grave probleme globale, iar una dintre principalele cauze ale acestor fenomene este producerea de energie. Cu toate acestea există modalități mai ecologice și prietenoase mediului de a produce și de a folosi energia.



DEFINIȚIE:

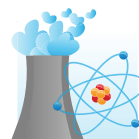
De obicei, energia este definită ca efectuarea unui lucru. Producerea energiei din combustibili fosili este principala cauză a schimbărilor climatice. De asemenea, extragerea și utilizarea lor cauzează poluarea mediului înconjurător. Mai mult decât atât, combusti-

bili fosili mai sunt și epuizabili. Deci, putem afirma că noi toți suntem astăzi dependenți de livrările de petrol, gaze și cărbune. Energia regenerabilă ar fi o alternativă pentru a reduce aceste daune aduse planetei și pentru a îmbunătăți eficiența energetică.

SURSE DE ENERGIE



Natura ne oferă diverse surse de energie, precum radiația solară, energia apei curgătoare (hidro), valurile oceanelor, vântul sau marea. Energia este produsă și de combustibili fosili (de ex. cărbune, petrol și gaze naturale). Aceste resurse sunt împărțite în resurse **regenerabile** și **epuizabile**.



Sursele de energie regenerabile pot fi de mai multe tipuri:

- Forța gravitațională a Soarelui și a Lunii, care creează marea;
- Rotația pământului împreună cu energia solară creează curenți în oceane și vânturile;
- Procesul de descompunere a mineralelor radioactive și căldura internă a pământului creează energia geotermală;
- Materia organică (biomasă) se formează prin fotosinteză;
- Căldură solară directă (energie solară).

De ce sunt atât de importante resursele regenerabile?

Spre deosebire de combustibilii fosili, resursele regenerabile vin din natură și sunt inepuizabile. În plus, tehnologiile utilizate la producerea de energie de către aceste surse sunt curate: nu provoacă emisii de gaze cu efect de seră sau alte substanțe nocive pentru mediu.

Un alt avantaj ar fi că sunt produse în țara noastră și ne fac independenți de combustibilii fosili pe care îi importăm!

Tipurile de energie rezultate din procesele naturale le numim **surse regenerabile**.

Deja știți mai bine sursa diferitelor tipuri de energie regenerabilă:

Energia solară – soare;

Energia eoliană – vântul;

Energie hidro – apă (râuri și lacuri);

Energia valurilor sau a *mareelor* – apă (mări și oceane);

Energia biomasei – materie organică (deșeuri solide, lichid sau gaz);

Energia geotermală – pământ (sol).



Întrebare:

Ce este reprezentat pe aceste patru imagini? Scrieți câte trei propoziții despre fiecare *fotografie*.

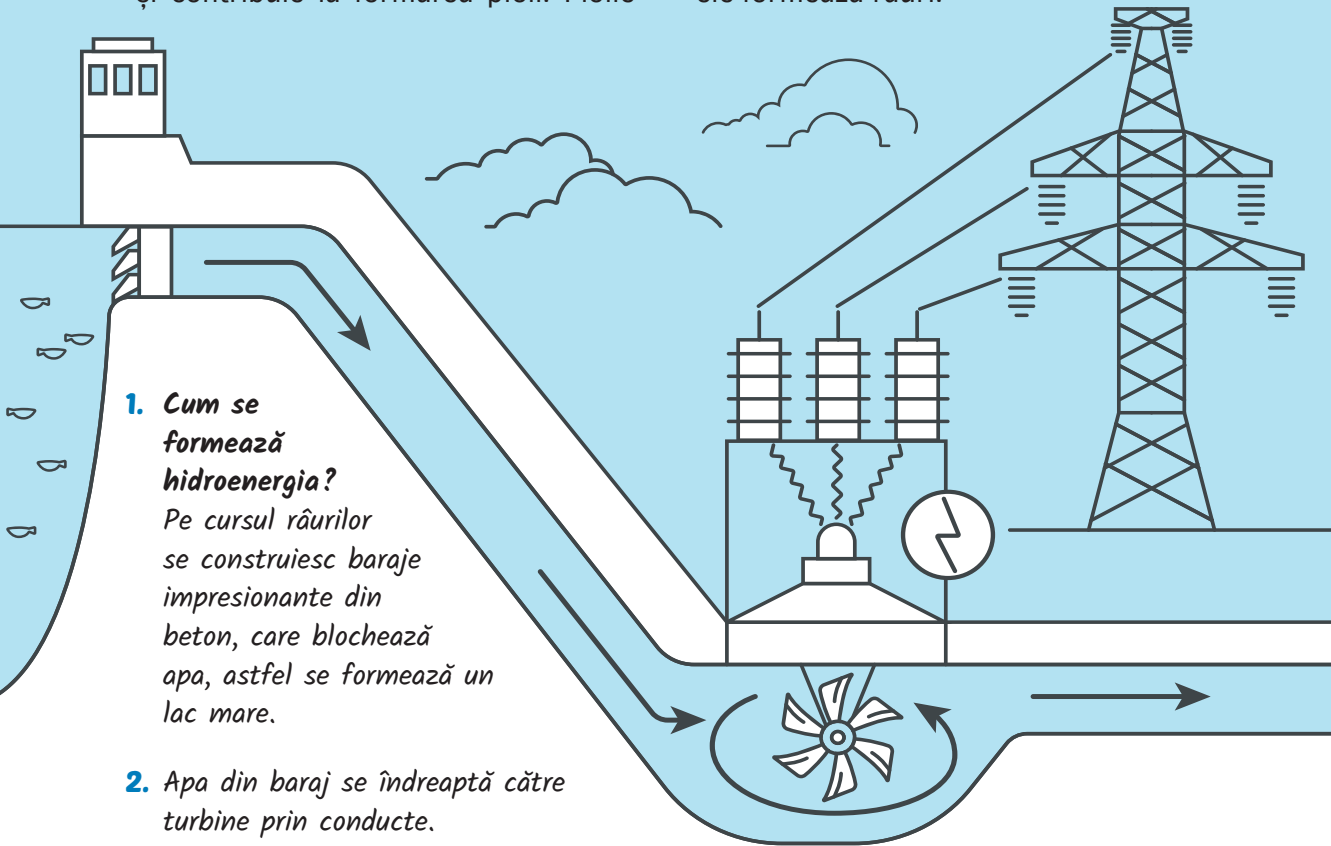
Concluzii:

- *Energia joacă un rol important în viața noastră.*
- *Producerea și consumul de energie afectează foarte mult planeta și sarcina noastră este să o economisim.*
- *Sursele de energie sunt diferite. Sursele fosile (petrol, cărbune, gaze etc.) se epuizează, iar energia din surse regenerabile este singura perspectivă pentru aprovizionarea sigură cu energie în viitor.*

HIDROENERGIA

Viața pe pământ există datorită unui ciclu. Pământul, apa și soarele hrănesc plantele și animalele. Plantele curăță aerul, asigură umiditatea acestuia și contribuie la formarea ploii. Ploile

pătrund în pământ, unele la adâncimi mari, altele la suprafața solului, alcătuind resursele de apă. Când apele de la adâncimi se ridică deasupra solului, ele formează râuri.



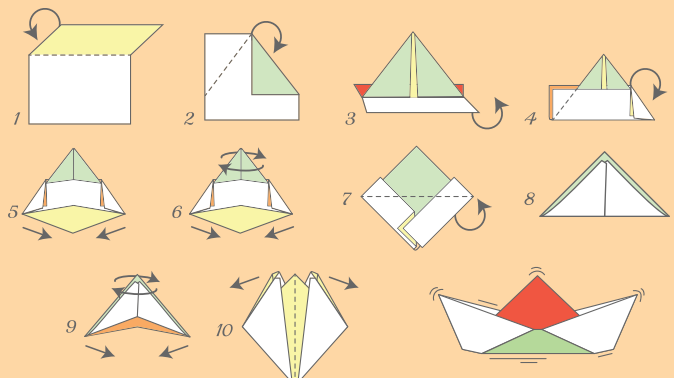
1. Cum se formează hidroenergia?

Pe cursul râurilor se construiesc baraje impresionante din beton, care blochează apa, astfel se formează un lac mare.

2. Apa din baraj se îndreaptă către turbine prin conducte.

3. Apa cade de la înălțime către turbinele care se află mai jos. De la căderea apei, turbinele se rotesc și pun în funcțiune generatorul care produce energia electrică.

Cum să faci o navă de hârtie?



ENERGIA EOLIANĂ

ENERGIA ELECTRICĂ GENERATĂ DE VÂNT. CUM FUNCȚIONEAZĂ TURBINELE EOLIENE?

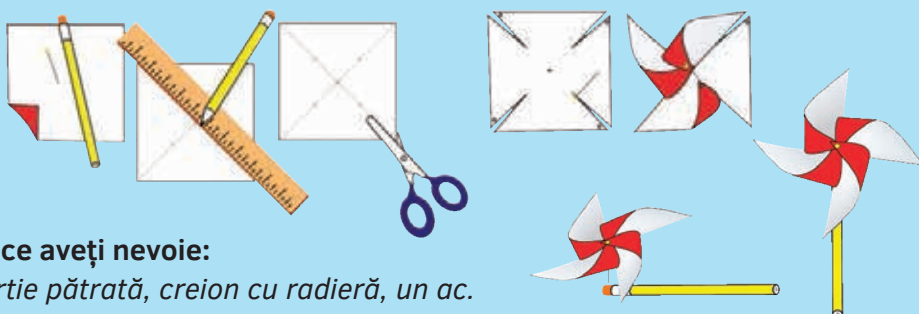
Turbinele eoliene moderne s-au schimbat foarte mult de la primele mori de vânt.

Palele au devenit mai subțiri și au luat forma unei aripi de avion pentru a ține mai bine vântul.

1. *Palele captează energia eoliană și se rotesc.*
2. *Locul în care se întâlnesc palele se numește butucul rotorului.*
3. *Apoi butucul transferă energia de rotație spre generator.*
4. *Generatorul produce energia electrică utilizând energia de rotație.*



CUM SĂ FACI O MORIȘCĂ DIN HÂRTIE?

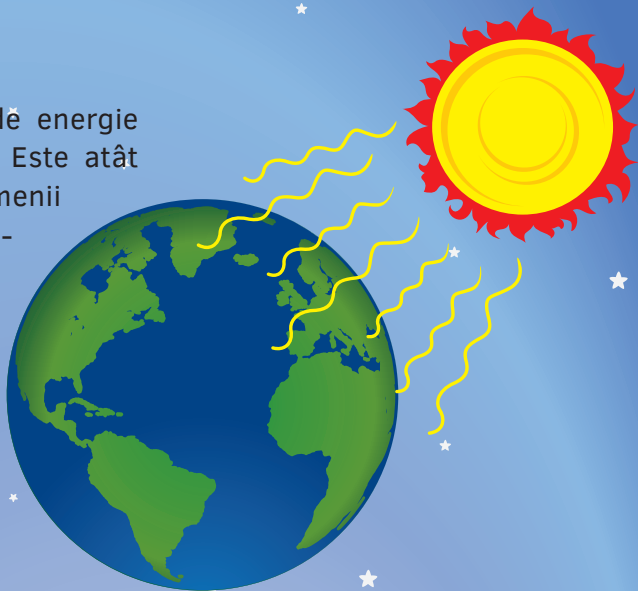


De ce aveți nevoie:

Hârtie pătrată, creion cu radieră, un ac.

ENERGIA SOLARĂ

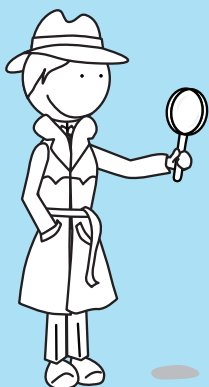
Lumina soarelui este o sursă de energie care ne face viața mai ușoară. Este atât nelimitată, cât și gratuită. Oamenii de știință o utilizează în toate domeniile vieții noastre. Corpurile de iluminat stradal, ceasurile, farurile, chiar și avioanele pot funcționa cu celule solare.



Cercetați, dacă doriți

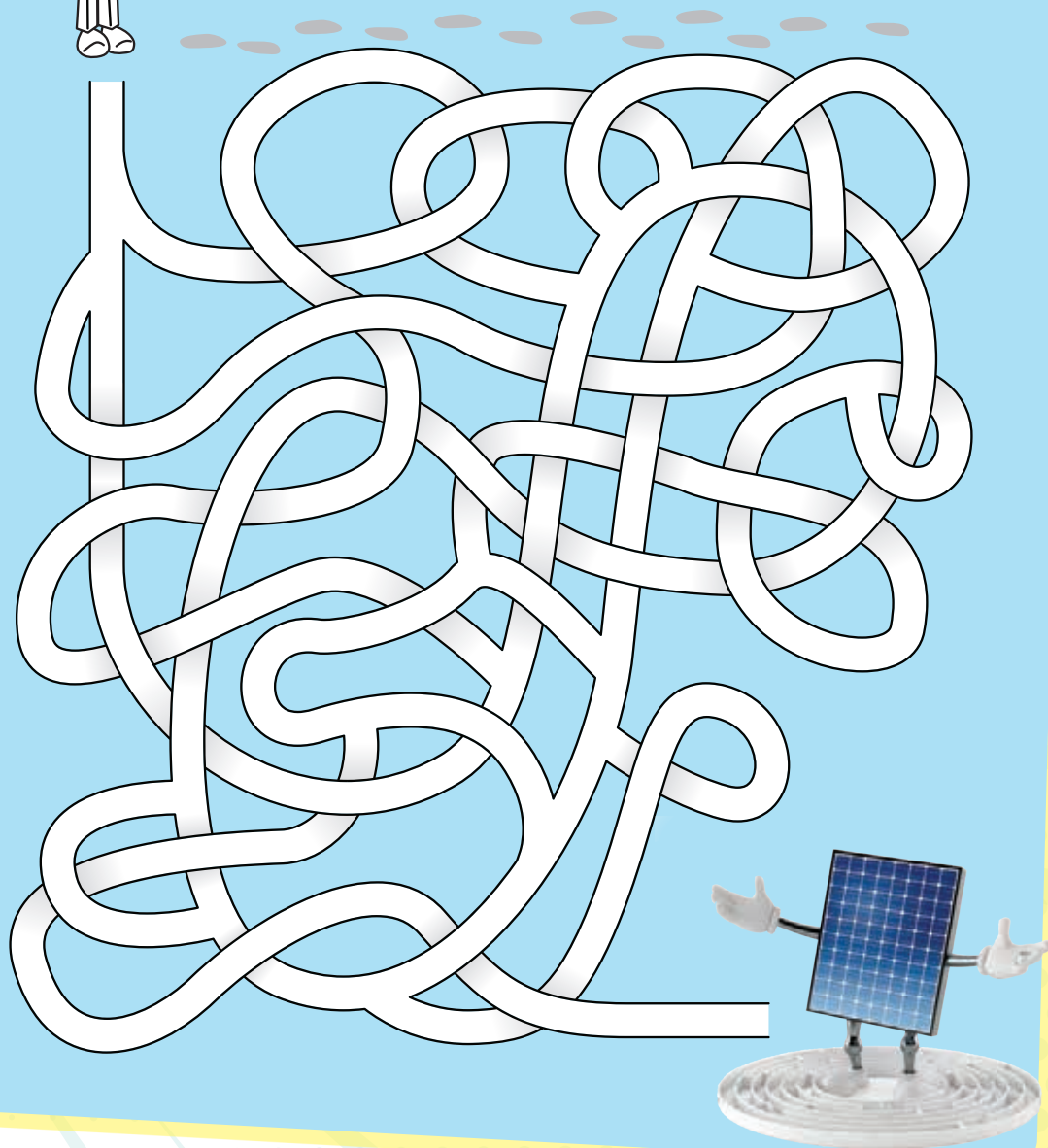
Ați observat panourile de culoare albastru-închis deasupra clădirilor? Ele sunt cele care captează energia (radiație) ce vine de la Soare și o transformă în energie pentru casele noastre, fără a polua mediul înconjurător. Există două tipuri diferite de panouri solare: **fotovoltaice**, care generează energie electrică și **termice**, care încălzesc apa.

Panourile fotovoltaice sunt formate din mai multe celule pătrate, conectate între ele fiecare. Panourile termice, însă, au un strat care absoarbe căldura de la soare și tuburi pe unde circulă apa. Apa caldă se acumulează în rezervoare, care pot fi situate deasupra panoului sau în interiorul lui. Energia electrică este utilizată imediat ce este produsă de panoul fotovoltaic, dar poate fi, de asemenea, stocată în acumulatori.



Nu se poate!!!

Panoul solar a fost furat. Trebuie
să prindem hoțul de energie.
Mă puteți ajuta să găsesc panoul solar?

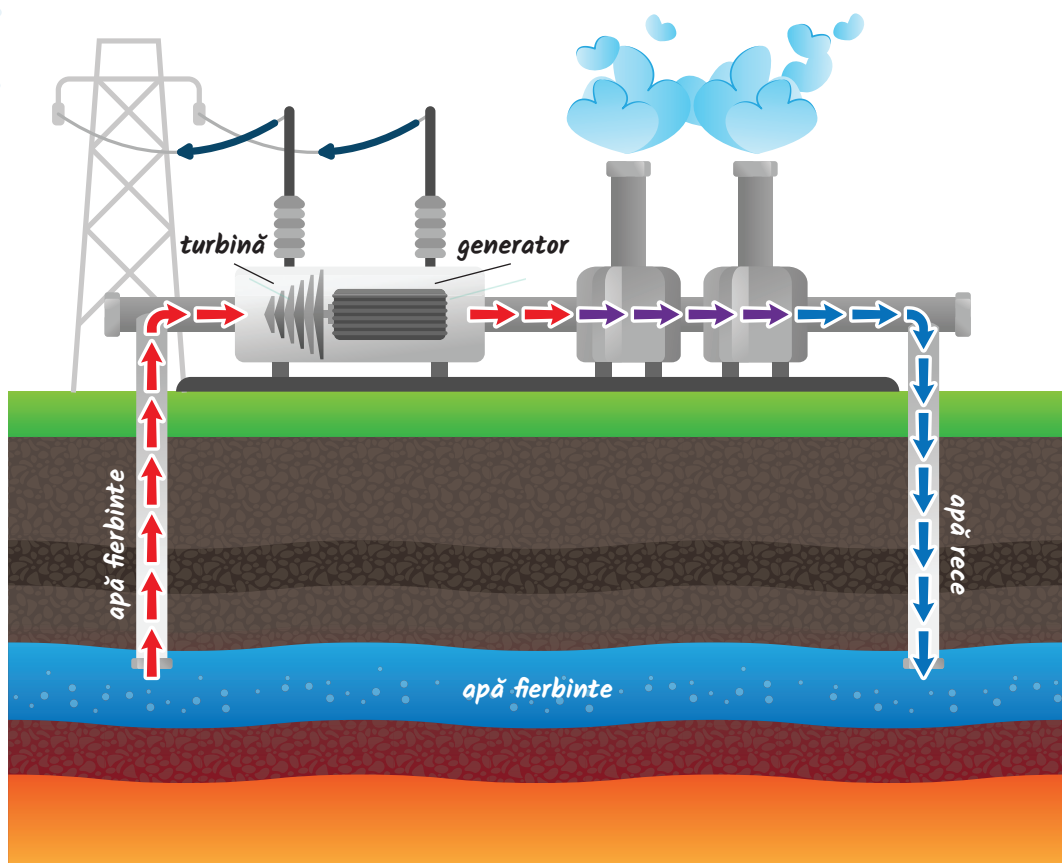


ENERGIA GEOTERMALĂ

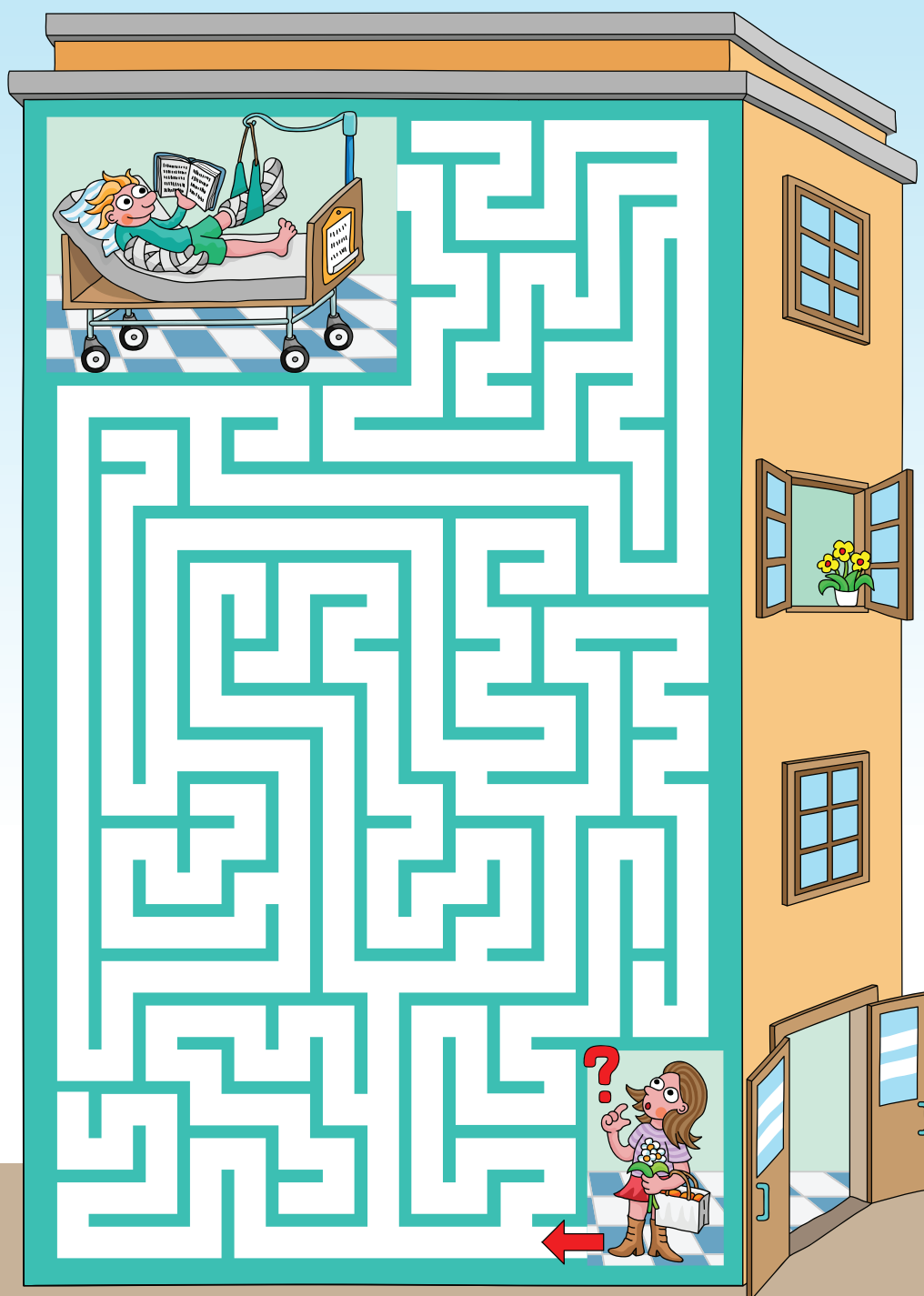
Energia geotermală este energia obținută din căldura acumulată în interiorul pământului. Apele subterane, în unele regiuni ale globului, ies prin crăpături la suprafață sub formă de apă fierbinte sau abur.

Prin urmare, teritoriul unde se utilizează energia geotermală este limitat. Pentru a schimba această situație, cercetătorii au dezvoltat sisteme ge-

otermale. Aceste sisteme generează energia din roci fierbinți unde nu există apă subterană fierbinte. Apa rece este pompată în subteran prin foraje. Pietrele fierbinți încălzesc apa. Iar după, apa încălzită în așa mod este adusă la suprafață. Acest sistem ne oferă energie geotermală, care este o resursă ecologică și regenerabilă. Oferă posibilitatea de a beneficia de energie în fiecare regiune unde dorim.



Se pot întâmpla accidente minore în timp ce faceți sport.
Un copil și-a rănit piciorul. Mama trebuie să ajungă la el.
O puteți ajuta să găsească drumul?



EFICIENȚA ENERGETICĂ

Fiecare dintre noi are o mulțime de dispozitive acasă, ce sunt conectate la priză și consumă energie electrică. Dar de unde vine electricitatea și cum intră în priză?



*Știți de ce aragazul încălzește
și frigiderul răcește?*

*De ce este necesar să
economisim energia?*



După ce răspundeți la aceste întrebări, veți deveni experții Agenției de Eficiență Energetică la voi în localitate.

De ce avem nevoie de energie electrică în casă?

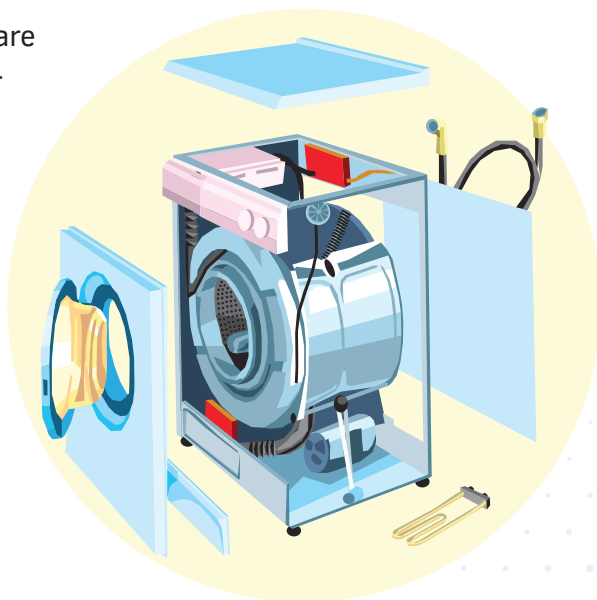
✓ *Scrieți ce cunoașteți.*

CUM LUCREAZĂ MAȘINA DE SPĂLAT?

Este foarte simplu! Puneți rufele murdare în tamburul de spălat, adăugați detergent, selectați programul de spălare corespunzător și apăsați butonul ENTER – și așteptați până când rufe s-au spălat.

Dar ce se întâmplă de fapt în mașina de spălat? De îndată ce ați pornit mașina de spălat, apa curge prin pâlnie dizolvând detergentul. Când tamburul se rotește, rufe se mișcă prin apă și se spală. Apa murdară este pompată mai apoi în afară.

După spălare, începe ciclul de centrifugare și tamburul începe să se rotească mai repede, iar rufele umede sunt apăsate de peretele tamburului și astfel, sunt scurse de apă.



Cu cât temperatura de spălare este mai mare, cu atât se consumă mai multă energie electrică.

Știați că de la **80%** până la **85%** din energia consumată în timpul spălării se utilizează la încălzirea apei? Deci este o idee bună să spălați hainele la temperaturi scăzute, ori de câte ori este posibil. De asemenea, puteți seta diferite programe de spălare, în special programele ECO, care utilizează mai puțină energie și apă.

DE CE SPĂLĂM CU DETERGENT?

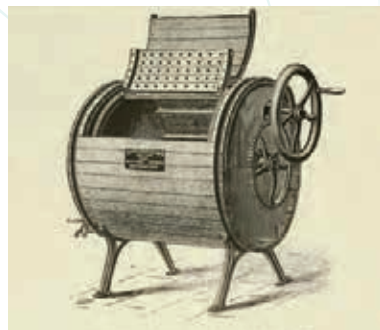
Fără detergent, multe pete de grăsime nu s-ar îndepărta de pe hainele noastre preferate.

Mișcările din tamburul de spălare îndepărtează mai întâi particulele de murdărie desprinse de țesătură, și

mai apoi sunt deja dizolvate în apă. Odată ce au fost inventați detergenții mai eficienți, și temperatura de spălare a fost redusă de-a lungul anilor. Astfel, mașinile de spălat au devenit mai eficiente din punct de vedere energetic.

CUM SE SPĂLAU HAINELE CÂND NU EXISTAU MAȘINI DE SPĂLAT RUFEE?

Când nu existau mașini de spălat, rufele se spălau manual. Procesul de spălare a rufelor presupunea un efort fizic considerabil și, de obicei, dura foarte mult timp.



În anul 1797, americanul Nathaniel Briggs a brevetat primul prototip al unei mașini de spălat. Invenția sa seamănă mai mult cu o placă de spălat cu manivelă. Abia în 1858, Hamilton Smirt a construit o mașină de spălat cu tambur, care totuși, încă era pusă în funcțiune de o manivelă. În 1901, americanul Alva J. Fisher a construit prima mașină de spălat electrică. Iar în 1946, în America, a fost lansată prima mașină de spălat complet automată.

În acei ani, mașinile de spălat erau foarte scumpe. Mașini de spălat mai ieftine, care au devenit accesibile pentru gospodării, au apărut abia în 1960.

Știați că...

... în antichitate, pentru spălare se utiliza un amestec de cenușă și parfum (de exemplu, lavandă) în loc de detergent?

... la spălare, cea mai multă energie electrică este folosită pentru încălzirea apei?

... există mașini de spălat foarte eficiente, care sunt foarte economice? Aceste mașini de spălat au o clasă de eficiență energetică A. Merită să alegeți un astfel de dispozitiv atunci când părinții intenționează să-l cumpere. Electrocasnicele vechi consumă mai multă energie decât aparatele moderne.

Este important să aruncați aparatele vechi la punctele de colectare, astfel încât, să nu se răspândească substanțele toxice în mediul înconjurător. Metalele, precum fierul și cuprul pot fi reciclate. Reutilizarea vechilor componente se numește „reciclare”. Probabil ați văzut cum se colectează sticla pentru a fi reciclată.

Deținătorul recordului mondial la „aruncarea mașinii de spălat”, în 2014, a aruncat o mașină de spălat de 70 kg la 4,69 m.



CUM LUCREAZĂ FRIGIDERUL?

CUM LUCREAZĂ FRIGIDERUL?

Frigiderul ne ajută ca mâncarea să rămână rece și, prin urmare, să poată fi păstrată mai mult timp. Fără refrigerare, multe alimente s-ar strica rapid și astfel ar deveni necomestibile. Deci, cum se formează temperatura scăzută în frigider? Un frigider constă, în primul rând dintr-o cutie bine izolată, astfel încât, energia termică să nu poată pătrunde. Un agent frigorific trece prin peretele din spate a frigiderului și absoarbe energia termică (căldura). Puteți observa și voi că partea din spate a frigiderului este caldă, așadar, degajă căldură în cameră.



CUM SE PĂSTRAU ALIMENTELE CÂND NU EXISTA FRIGIDER?

Înainte de a fi inventat frigiderul, așa cum îl vedem noi astăzi, alimentele erau depozitate în pivnițe/beciuri în pământ sau erau depozitate în cutii de lemn umplute cu gheață. Gheața se decupa din lacuri și râuri în timpul iernii, sau din munți/ghetari era adusă vara. Inginerul german, Carl von Linde, a dezvoltat un ciclu de refrigerare a apei în 1876, care putea fi utilizat pe tot parcursul anului.

Primul frigider a apărut în gospodăriile din Europa în anul 1929.



Știați că...

... nu este bine să puneți mâncare caldă în frigider. De ce? Pentru că frigiderul, în acest caz, trebuie să lucreze mai mult pentru a menține temperatura din interior rece. Respectiv, va avea nevoie de mai multă energie. Același lucru este valabil și atunci când deschideți ușa frigiderului, trebuie să evitați ca aerul cald să intre în frigider. Dacă vă faceți un sandwich, scoateți untul și închideți ușa frigiderului. Nu întindeți untul pe pâine cu ușa deschisă.

... când închideți ușa frigiderului, lumina din interior se stinge? Lumina se aprinde numai când ușa este deschisă.

... temperatura de 6-7 grade în compartimentele de răcire este suficientă pentru ca majoritatea alimentelor să se mențină proaspete? În congelator, pentru depozitarea permanentă a mâncării, este recomandabil să fie -18 grade.



... unele frigidere moderne au încorporată o alarmă care se declanșează la deschiderea ușii sau dacă ușa este deschisă prea mult timp, sau nu s-a închis corect. Temperatura crește în frigider și declanșează alarma.

... există frigidere și congelatoare foarte eficiente, care sunt economice și pot reduce consumul de energie? Aceste dispozitive au clasa energetică A. Îndemnați părinții să procure asemenea frigidere, atunci vor economisi energie și bani.

CUM SE CURĂȚĂ VESELA ÎN MAȘINA DE SPĂLAT VASE?

Auzim cum lucrează, dar nu vedem ce se întâmplă în interior. Ca să spălăm vesela cu mâna, trebuie să umplem chiuveta cu apă fierbinte, să adăugăm detergent și să spălăm vasele, mai apoi să le clătim cu apă curată și să le punem la uscat pe raft. Mașina de spălat vase funcționează în mod similar. În mașina de spălat vase, apa este încălzită mai întâi de o tijă de încălzire. Detergentul este sub formă de praf sau presat într-un cub mic ce se dizolvă în apă fierbinte. O pompă mișcă apa în brațele de pulverizare, care se rotesc din cauza presiunii apei, și astfel, spală vesela. Apa se scurge din vase pe fundul mașinii, unde niște site opresc resturile de mâncare. Apa este pompată către brațele de pulverizare din nou și din

nou, până când vasele se curăță. Mai apoi, apa murdară curge prin canalul de scurgere, iar apa curată clătește vesela. Trebuie să explicați părinților că mașina de spălat vase trebuie pornită numai atunci când este plină cu veselă, așa economisim energia la spălare.



Știați că...

... atunci când spălați vesela în mașina de spălat vase, consumați mai puțină energie și apă decât dacă ați fi spălat-o cu mâna? Este doar în cazul în care mașina de spălat nu este pe jumătate goală.

... pentru vasele care sunt puțin murdare este destul să setăm o temperatură scăzută?

... este important să schimbați regulat sau să mențineți curat filtrul din mașina de spălat vase, ca să economisiți energie?

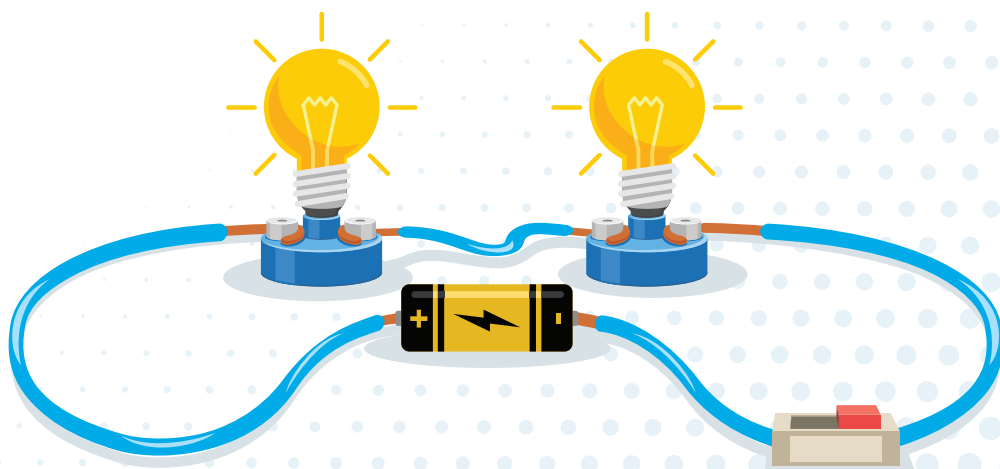
DE CE SE APRINDE BECUL CÂND CONECTAȚI LUMINA?

Există surse de lumină naturală, cum ar fi soarele, și surse de lumină artificială, cum ar fi lampa de lectură de pe masa de birou.

Dar cum funcționează o astfel de lampă? În prezent poate mai puțin, dar în trecut pentru a ilumina casa, se utilizau becurile incandescente. În aceste becuri este un fir subțire de metal. Când apăsați comutatorul de lumină, energia electrică curge prin acest fir metalic care luminează odaia. Totuși, marea invenție are un dezavantaj major: doar o mică parte din energia necesară pentru a face ca firul să strălucească, se transformă în lumină. Cea mai mare parte a

energiei se pierde în căldură. Becurile se încălzesc atât de tare, încât vă puteți frige de la ele. Întrucât aceste becuri sunt atât de ineficiente și consumă multă energie, au fost inventate așa-numitele „lămpi cu LED” (diode emițătoare de lumină) care sunt foarte eficiente.

LED-urile sunt utilizate din ce în ce mai des astăzi: acasă, în mașini, biciclete sau faruri. Un LED conține mici cristale de siliciu formând o rețea. Energia electrică parcurgând prin aceste cristale, pune în mișcare niște particule mici. De vreme ce nu este necesar să fie încălzit vreun metal, astfel se consumă mai puțină energie.



CUM A APĂRUT ENERGIA ELECTRICĂ?

Acum circa 200 de ani, oamenii trebuiau să supraviețuiască fără lumină electrică. La început au apărut lămpile cu petrol, gaz și lumânările. La mijlocul secolului al XIX-lea, mai mulți inventatori au încercat să dezvolte un bec pentru a fi utilizat zi cu zi. Nu a fost atât de simplu: primele becuri erau extrem de periculoase și emanau puțină lumină. Doar Thomas Alva Edison a reușit să îmbunătățească becul, iar invenția lui o vedem și astăzi.



Thomas Alva Edison

Știați că...

... becurile incandescente consumă mai multă energie? Spre exemplu, un bec incandescent de 60 de wați, consumă de 8 ori mai multă energie electrică decât un bec LED, care oferă aceeași cantitate de lumină.

... aproape 10% din consumul de energie electrică al unei gospodării îi aparține iluminatului? Imaginați-vă un tort pe care îl

împărțiți în 10 bucăți. O bucată din el este 10%.

... puteți economisi cu ușurință energia consumată de becuri? Stingeti lumina la plecare din cameră? Utilizați doar LED-uri pentru a economisi energia?

... un LED are o durată de viață de până la 20 de ori mai mare decât un bec incandescent.

TEMĂ PENTRU ACASĂ:

✓ Estimați cât de des aprindeți și stingeti lumina într-o odaie, timp de o zi.

CUM FUNCȚIONEAZĂ TELEVIZORUL?

Practic, mai multe imagini separate sunt afișate una după alta la televizor. Rulând foarte repede, creierul nostru percepe aceste imagini ca pe un film. Pentru a crea o mișcare cursivă, trebuie să existe cel puțin 16 imagini pe secundă. În emisiunile televizate, de obicei se utilizează 25 de cadre pe secundă pentru a garanta un video fără pâlpâire.

Majoritatea televizoarelor noi sunt așa-numitele televizoare LCD. În fiecare punct de pe ecranul televizorului există mai multe cristale, care au culorile roșu, albastru și verde sau culori mixte. Când toate cele trei cristale strălucesc împreună, se observă un pixel alb. Dacă niciunul dintre cristale nu strălucește ecranul rămâne negru. Un punct din imagine mai poartă denumirea de pixel. Televiziunile au astăzi cel puțin 1.920 x 1.080 pixeli, adică aproximativ 2 milioane de pixeli, iar noile modele au chiar de patru ori mai mulți (modele 4K). Calitatea imaginii la TV nu depinde doar de televizor, ci și de cât de mulți pixeli sunt difuzați de canalul TV.



În trecut existau doar așa-numitele televizoare cu tub, pe care le puteți recunoaște după designul lor în formă de cutie. Aceste dispozitive foloseau foarte multă energie, deoarece erau destul de mari. Lumina televizoarelor de astăzi este generată de lămpile LED. Aceste dispozitive au nevoie, prin urmare, de mai puțină energie. Când achiziționați un televizor, merită să atrageți atenția la „eticheta energetică” care trebuie să fie atașată la dispozitiv. Cele mai economice dispozitive sunt marcate cu litera A.



CÂND A FOST INVENTAT TELEVIZORUL?

Încă din 1923, invenția „Ikonoskop-Röhre” (așa-numita televiziune prin tuburi, funcționa după principii total diferite față de televizoarele din prezent). În 1926, pentru prima dată, a fost difuzată o poză în format electronic. Până atunci, imaginile erau transmise doar în format alb/negru și nu exista niciun post de televiziune care să lucreze 24 de ore. Primele televizoare color au apărut în SUA, în 1954, și doar 12 ani mai târziu, adică în 1966, în Europa.



Știați că...

... energia consumată pe durata a 10 ore vizionând televizorul, v-ar ajunge să citiți timp de 4 zile o carte la lumina unei lămpi LED?

... filmele 3D au început să fie difuzate în cinematografe încă acum 50 de ani? Această tehnologie a fost dezvoltată pentru a atrage mai mulți vizitatori în cinematografe.



SFATURI PENTRU A ECONOMISI ENERGIA ACASĂ

- 1 *Stingeți luminile când ieșiți din cameră.*
- 2 *Utilizați întotdeauna capacul pentru oală atunci când gătiți.*
- 3 *Utilizați funcțiile speciale de economisire a energiei la computer, pentru a evita consumul inutil de energie.*
- 4 *O temperatură a frigiderului de 6-7 grade este suficientă pentru a depozita și a păstra alimentele.*
- 5 *Puteți economisi mai multă energie dacă folosiți mașina de spălat sau mașina de spălat vase setând programul de economisire a energiei.*
- 6 *Televizorul, imprimanta sau computerul, trebuie să fie oprite complet, dacă nu sunt utilizate – atâta timp cât este conectat ecranul unui dispozitiv, acesta consumă și energie electrică.*
- 7 *Utilizați doar lămpi LED în gospodărie. Becurile cu halogen consumă de 5 ori mai multă energie, iar unele becuri conțin și mercur toxic.*
- 8 *Duș în loc de baie – acest lucru vă ajută să economisiți apă și energie pentru încălzirea apei.*
- 9 *Setați temperatura în camera la 21 de grade. Fiecare grad în plus consumă mai multă energie.*

***Ține de responsabilitatea noastră să
utilizăm energia corect. Să facem acest
test pentru a vedea cât de bine știm să
economisim energia!***

1. Sting luminile când părăsesc camera:

- a. Întotdeauna
- b. Când îmi amintesc
- c. Nu

2. Când mi-e foame...

- a. Știu ce vreau să mănânc înainte de a deschide frigiderul
- b. Deschid frigiderul și mă decid repede ce vreau să iau
- c. Deschid frigiderul, mă uit pe fiecare raft și după decid ce vreau să mănânc

3. Computerul este pornit când:

- a. Doar atunci când îl folosesc
- b. În timpul zilei
- c. Dimineața, la prânz, seara, toată ziua

4. Familia mea folosește becuri care economisesc energia:

- a. Întotdeauna
- b. Câteodată
- c. Nu știu

5. În timp ce mă spăl pe dinți, eu...

- a. Închid robinetul
- b. Uit să închid robinetul
- c. Las robinetul deschis



6. Când consum prea multă energie electrică, mă simt vinovat:

- a. Întotdeauna
- b. Câteodată
- c. Nu

7. Dacă încălzitorul ridică temperatura în cameră, închid ușa pentru a nu pierde căldura:

- a. Întotdeauna
- b. Câteodată
- c. De obicei uit

8. Dacă robinetul din baie picură...

- a. Voi informa părinții
- b. Voi ignora
- c. Voi număra picăturile

9. Folosesc imprimanta când:

- a. Când chiar am nevoie de ea
- b. Aproape în fiecare zi
- c. Mereu când vreau

10. Dacă simt că este răcoare în casă...

- c. Mă îmbrac mai gros
- b. Voi mări temperatura
- c. Voi seta încălzitorul la maxim

TEMĂ PENTRU ACASĂ:

- ✓ L-am întrebat pe tatăl meu dacă acoperișul casei noastre este izolat/
Am verificat împreună.
- ✓ Ferestrele din casa sunt etanșate?/Le-am testat punând o pană lângă
geam.
- ✓ Câte becuri folosim în casa noastră?/Am verificat cu tatăl meu ca să
fie toate LED.
- ✓ Am mers prin fiecare cameră și am stins luminile.
- ✓ Computerul și televizorul sunt deconectate/Am verificat.
- ✓ Aparatele electrice sunt lăsate în modul standby/Am oprit butoanele.
- ✓ Am închis geamurile în timp ce aparatul de aer condiționat funcționa.
- ✓ Înainte de a utiliza mașinile de spălat vase și mașinile de spălat haine,
am verificat dacă sunt încărcate complet.
- ✓ Robinetele din baie și bucătărie, am verificat dacă nu picură.
- ✓ Am făcut toate acestea cu mama și tata.

EFICIENȚA ENERGETICĂ

Imaginați-vă o centrală hidroelectrică. Pentru a construi un astfel de baraj, este nevoie de un râu cu apă abundentă. Este nevoie de ploaie pentru ca râul să fie abundent. Pădurile sunt necesare pentru ca să plouă. De exemplu, dacă folosiți lemn pentru încălzire, se distrug pădurile, se destabilizează cursurile de apă. Dacă este puțină apă, barajele nu pot produce energie. Dacă nu se produce energie, niciunul dintre aparatele electrice, cum ar fi lămpile, computerele, televizoarele, frigiderule, nu vor funcționa.

Viața noastră va deveni foarte dificilă. De aceea, e bine să utilizăm energia doar la necesitate. Trebuie să o folosim eficient.



Iată întrebările la care trebuie să vă gândiți:

*Ce înseamnă eficiență, ce înseamnă a economisi?
Familia, prietenii, profesorii, știu despre aceasta?*

Vorbiți cu toată lumea, cercetați, întrebați-i.

Găsiți o pană și puneți-o lângă fereastră. Dacă pană nu tremură, înseamnă că totul este bine. Dacă tremură, înseamnă că trebuie să izolați sau să schimbați fereastra! Anunțați părinții despre scurgerea de aer. Ar fi bine să o înlăturați. Faceți acest exercițiu la toate ferestrele. Nu uitați și de uși.



TEMPERATURA ÎN CAMERĂ:

Încălzirea locuințelor consumă cea mai mare cantitate de energie într-o gospodărie. Pentru a menține o temperatură potrivită în casă, trebuie să încălzim și să răcim casa corect. Temperatura recomandabilă pentru camera de zi este de 21 de grade și de 18 grade pentru celelalte camere. În țara noastră, din păcate, casele sunt menținute la temperaturi destul de ridicate. Dacă reducem temperatura cu 1 grad, consumul de energie va fi cu cel puțin 7% mai mic.

*Acum
că suntem elevi
informați despre ce
înseamnă energie și
cum să o economisim,
e de datoria noastră să
menținem temperatura
corectă în casă și să
informăm și pe cei
maturi!*

Când mergeți cu părinții la un magazin de electrocasnice, veți vedea pe dispozitive o etichetă energetică gradată de la A la G. Litera A indică faptul că dispozitivul are cel mai înalt nivel de economisire a energiei. Astfel, veți

contribui ca mediul să fie mai puțin poluat și familia voastră să aibă economii la energie.

Aparatele indicate cu litera G consumă mai multă energie.



Tata a cumpărat un frigider nou. El are lipit pe ușă eticheta energetică cu litera A, ceea ce înseamnă că el consumă mai puțină energie!

- ✓ Încărcați mașina de spălat haine la capacitate maximă.
- ✓ Nu utilizați prea mult detergent. Rufe puțin murdare spălați-le la modul „economie” al mașinii de spălat.
- ✓ Nu uscați rufe în mașina de spălat. Afară este mult mai recomandabil.
- ✓ Când mergeți să cumpărați o mașină de spălat rufe, alegeți una de clasa de eficiență energetică A.



- ✓ Spălați vasele în mașina de spălat vase, nu manual. Setati temperatura apei la 50 de grade.
- ✓ Când utilizați mașina de spălat vase, țineți minte că trebuie să fie încărcată la capacitate maximă.
- ✓ Înainte de a introduce vesela în mașină, înlăturați resturile alimentare, deoarece veți economisi apă, energie electrică și detergent.

- ✓ Nu lăsați ușa frigiderului deschisă mult timp.
- ✓ Amplasați frigiderul mai departe de locurile expuse la soare sau orice sursă de căldură, cum ar fi calorifere și cupatoare, astfel veți economisi până la 25% din energie.
- ✓ Trebuie să setați corect temperaturile de răcire. Temperatura în secțiunea de răcire trebuie să fie 4-5 grade, în secțiunea congelatorului ar trebui să fie de -20, -18 grade.
- ✓ Asigurați-vă că dezghețați regulat frigiderul. Stratul de gheață excesiv crește consumul de energie.
- ✓ Nu puneți alimentele fierbinți în frigider, lăsați-le mai întâi să se răcească.



- ✓ Deschideți ușa cuptorului doar atunci când este necesar.
- ✓ În loc să dezghețați alimentele congelate în cuptor, scoateți-le cu o zi înainte și puneți-le în frigider să se dezghețe, fiindcă este mai sănătos și economisiți energie.

- ✓ Dacă hainele sunt umede în timpul călcării, atunci economisiți energie și bani, dar și procesul decurge mai simplu.
- ✓ Reglați temperatura în funcție de tipul de țesătură. Deconectați fierul de călcat cu câteva minute înainte de a finaliza.





- ✓ Goliți regulat coșul de gunoi.
- ✓ Curățați în mod regulat secțiunea motorului, a periei și a țevii.
- ✓ Reînnoiți regulat periile.

- ✓ Lămpile pe care le utilizați pentru a lumina camerele trebuie să fie LED-uri.
- ✓ Profitați de lumina soarelui în timpul zilei. Soarele este benefic pentru sănătate.
- ✓ Folosiți iluminat parțial în loc de iluminat general în casă și evitați iluminarea decorativă.
- ✓ Utilizați senzorii de mișcare acolo unde este cazul. Asigurați-vă că stingeți lumina pe care nu o utilizați!
- ✓ O lampă eficientă înseamnă utilizarea eficientă a energiei. Folosiți energia rațional, dacă nu vreți să rămâneți pe întuneric.



Ați rămas vreodată fără energie electrică noaptea?

S-a întâmplat să nu funcționeze calculatorul, televizorul, frigiderul. Am aprins lumânări. Am crezut că va fi atât de plictisitor, dar sora mea a reușit să ne facă noaptea distractivă. Ne-a povestit basme, jucând un spectacol de umbre pe perețe cu ajutorul mâinilor. Iată câteva exemple!



E TIMPUL SĂ VERIFICĂM CUNOȘTINȚELE

1. Care dintre următoarele nu este un combustibil fosil?

- a. Cărbune
- b. Ulei
- c. Soare

2. În ce domeniu folosim cea mai mare cantitate de energie în țara noastră?

- a. Industrie
- b. Rezidențial
- c. Transport

3. Ce înseamnă a economisi energia?

- a. Cheltuiți mai puțini bani.
- b. Să stați în întuneric fără să conectați lumina.
- c. Cheltuiți atâta energie, cât aveți nevoie, și nu cât se poate.

4. Care dintre următoarele măsuri nu este un exemplu de utilizare eficientă a energiei?

- a. Izolarea exterioară a clădirilor.
- b. Menținerea temperaturii în camera de zi la 21 de grade iarna.
- c. Calculatorul lucrează toată ziua.

5. Cum aflați dacă casa este eficientă din punct de vedere energetic?

- a. Analizați regulat facturile și reduceți consumul de energie.
- b. Puneți o pană în fața ferestrei și observați dacă suflă vântul.
- c. Setați căldura la maxim.

6. Ce literă semnifică cel mai mic consum de energie la un aparat electrocasnic?

- a. C
- b. A
- c. G

7. Cum se economisește energie în transport?

- a. Alegeți transportul public în locul vehiculului privat.
- b. Cumpărați cel mai ieftin bilet la autobuz, avion sau tren.
- c. Plecați în vacanță în locuri mai apropiate.

8. Ce mijloc de transport este recomandat pentru a economisi energie, dar și pentru a fi sănătos?

- a. Alergând după autobuzul pe care l-ai ratat, încercând să-l oprești.
- b. Ciclism pe distanțe scurte.
- c. Împingerea mașinii defecte.

Casa în care locuim este izolată? Am cercetat. Am explicat beneficiile părinților mei. Ca să nu uit informația pe care am învățat-o, mi-am planificat un șir de activități:

- 1 Am verificat clasa energetica la toate aparatele electrocasnice. Despre rezultate i-am raportat tatălui meu.
- 2 Am verificat dacă lumina este stinsă în toate camerele.
- 3 Am ajutat-o pe mama să pună vasele în mașina de spălat vase și am curățat vesela de reziduuri alimentare.
- 4 Împreună cu tata, am verificat dacă contoarele noastre sunt inteligente.
- 5 Eu și familia mea folosim transportul public.
- 6 Am examinat becurile din casă și l-am îndemnat pe tata să le înlocuiască cu LED-uri.
- 7 Împreună cu tatăl meu am verificat și am ajustat presiunea în anvelopele de la mașină.
- 8 Am setat temperatura în casă la 21 de grade.
- 9 Am oprit televizorul când nimeni nu se uita.
- 10 Folosesc lumina soarelui în timpul zilei.
- 11 Aleg să îmbrac haine mai groase, decât să pornesc cazanul.
- 12 Aleg să fac duș în loc de baie, pentru a economisi apă și energie.

Nu cred în fantome, dar știu că există: prin energia electrică pe care o consumăm fără să observăm! Există echipamente electrice în casele noastre, care consumă energie chiar și atunci când nu lucrează, dar rămân conectate în prize. Acest lucru se referă, de exemplu, la televizoare, rutere Wi-Fi, monitoare, computere, stereo etc. Deși în cantități mici, ele consumă energie fiind deconectate. Acest consum poate

reprezenta până la 10% din factură pentru energie electrică a unei case! A economisi energia electrică nu înseamnă că în fiecare zi trebuie să pornim și să scoatem dispozitivele din priză, dar este bine să știm că acest tip de consum de energie, cunoscut sub numele de „consum fantomă”, sau „standby”, este un consum invizibil pe care trebuie să-l reducem, fiindcă este irosit în zadar.

Știați că...

... spălarea cu mașina de spălat vase consumă, de obicei, mai puțină energie și apă, decât spălarea vaselor cu mâna? Totuși, acest lucru este valabil numai dacă mașina de spălat vase nu este pornită pe jumătate goală.

... ar trebui să puneți întotdeauna un capac pe oală atunci când gătiți și să alegeți plita în funcție de dimensiunea vasului? Altfel, energia va fi irosită inutil.

... apa clocotită în ceainic necesită mult mai puțină energie decât în cratiță pe aragaz?

... nu este bine să puneți mâncare caldă în frigider? De ce? Deoarece frigiderul trebuie să lucreze mai mult și cheltuie dublu energie pentru a menține temperatura din interior rece. Același lucru este valabil și pentru deschiderea ușii frigiderului. Nu ar trebui să rămână deschisă mai mult decât este necesar, pentru a împiedica aerul cald să intre în interior.

... cea mai mare parte a energiei electrice pentru mașina de spălat este consumată pentru încălzirea apei?

... programul ECO de spălare folosește mai puțină energie electrică și scoate petele, chiar dacă durează mai mult? De ce? Temperatura de spălare este mai mică, ceea ce înseamnă că se folosește mai puțină energie. Pentru ca rufe să fie la fel de curate, acestea trebuie spălate mai mult, adică programul de spălare necesită mai mult timp.

... puteți economisi cu ușurință energia în procesul de iluminare a casei? Stingeți întotdeauna lumina atunci când ieșiți dintr-o cameră? Folosiți doar LED-uri pentru a avea economie de energie?

... durata de viață a unui LED este de până la 20 de ori mai mare decât a unui bec obișnuit.

CROSSWORD

1. Omul are nevoie de acest lucru pentru a trăi.
 2. În timpul arderii lemnului, cărbunelui, gazului, combustibilului sau motorinei se evaporă?
 3. Atunci când conectăm mașina de spălat rufe sau vase, alegem regimul?
 4. Mijloc de transport public.
 5. Este nevoie de acest lucru, pentru ca dispozitivele electronice să funcționeze.
 6. Dacă doriți să apelați sau să trimiteți un mesaj cuiva, utilizați acest dispozitiv.
 7. Ce culoare atrage căldura soarelui cel mai mult?
 8. Sărbătoare: Săptămâna energiei.....
 9. Reutilizarea vechilor componente se numește?
 10. Atunci când energie este produsă de la vânt, ea se numește energie..?
 11. Care sunt cele mai eficiente becuri pentru lumină?
 12. Când alegem un dispozitiv electrocasnic nou, trebuie să fim atenți la?
 13. Unitatea de măsură a energiei este?



CUPRINS

Cuvânt înainte.....	3
Cuvinte cheie.....	4
Exemple.....	5
Teme suplimentare	6
Ce este energia electrică?	10
Sursele de energie regenerabilă.....	12
Se numesc « epuizabile»	14
Ce este energia?.....	17
Surse de energie	18
Hydroenergia.....	20
Energia eoliană.....	21
Energia solară.....	22
Energia geotermală.....	24
Eficiența energetică.....	26
Cum lucrează mașina de spălat?.....	27
Cum lucrează frigiderul?.....	30
Cum se curăță vesela în mașina de spălat vase?.....	32
De ce se aprinde becul când conectați lumina?.....	33
Cum a apărut energia electrică?.....	34
Cum funcționează televizorul?.....	35
Sfaturi pentru a economisi energia acasă	37
E timpul să verificăm cunoștințele.....	47
Crossword.....	51

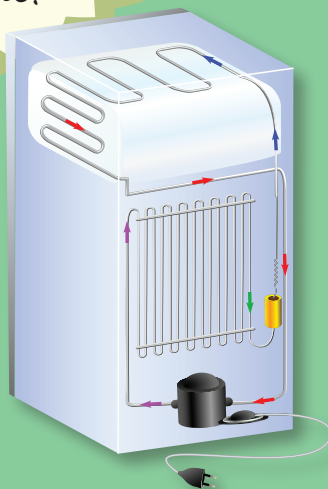
Cum
lucrează
mașina de
spălat?



Cum
a apărut
energia
electrică?



Știți de
ce aragazul
încălzește și
frigiderul
răcește?



Cum
funcționează
televizorul?

