



Întâlnire cu energia

Aventuri fantastice cu Metano și Electro

ENGIE

Hands across Romania
ASSOCIATION

Program realizat în parteneriat cu
Ministerul Educației Naționale

Legendă



Invitație la colorat



Informații explicate

Întâlnire cu energia

Să ai zece ani este... cum să vă spun... uneori greu, alteori ușor. Adică așa mi se pare mie. De exemplu, să găsești cel mai bun prieten. Ți se pare ușor? Păi, uneori este, dar alteori, ei bine, nu e. Nici în vremurile acelea, demult demult, nu era prea ușor să găsești prieteni buni, de nădejde, cu care să te joci cât e ziua de lungă.

Sau cum ți se pare să găsești timp să desenezi cât fără să trebuiască să te apuci de lecții sau de vioară? Ori să colorezi până noaptea, dar alteori, cumva, printr-o magie, prieten și poți face tot ceea

ai chef, repetat la la unu? Uneori, e dificil, timpul îți devine cel mai bun ce îți place ție cel mai mult.

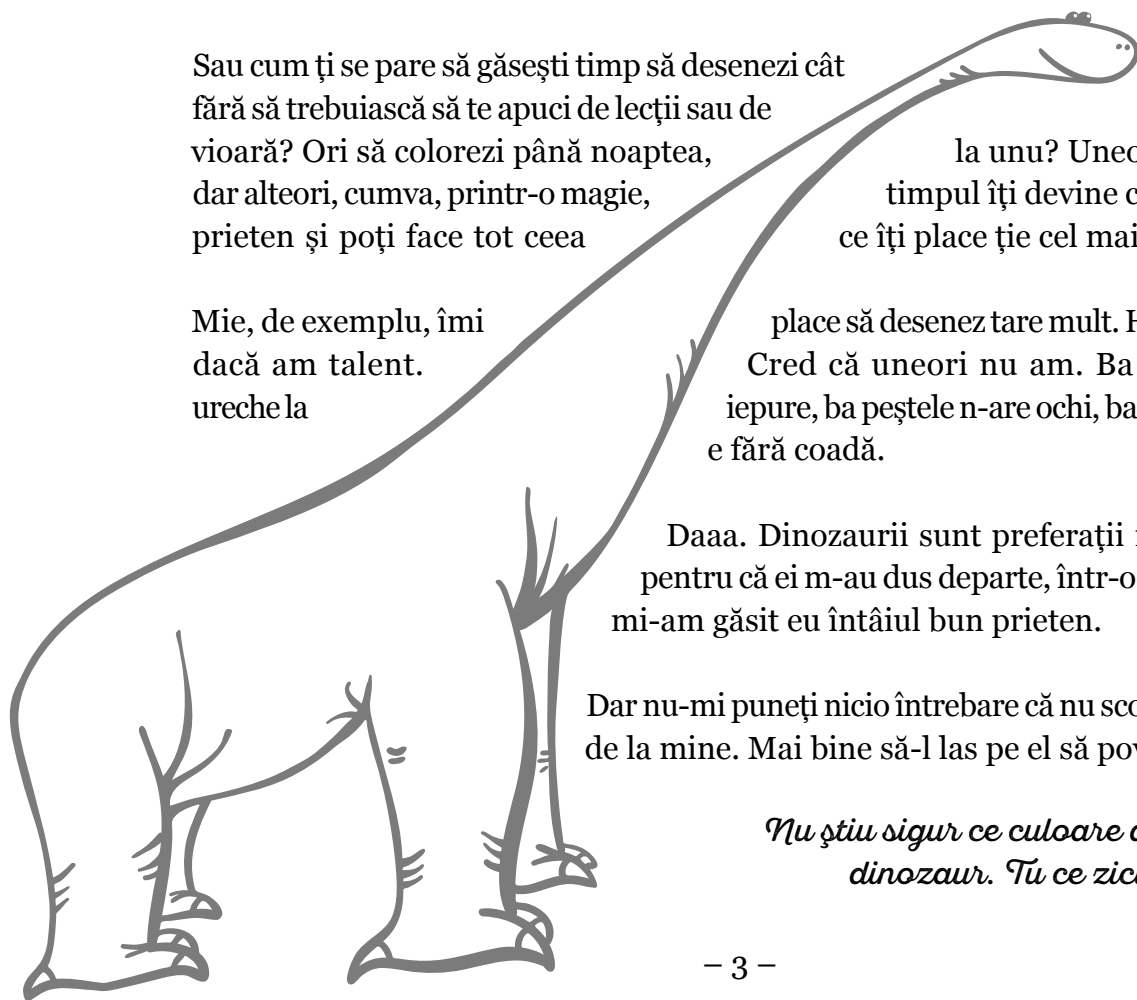
Mie, de exemplu, îmi dacă am talent. ureche la

place să desenez tare mult. Habar n-am Cred că uneori nu am. Ba uit câte-o iepure, ba peștele n-are ochi, ba dinozaurul e fără coadă.

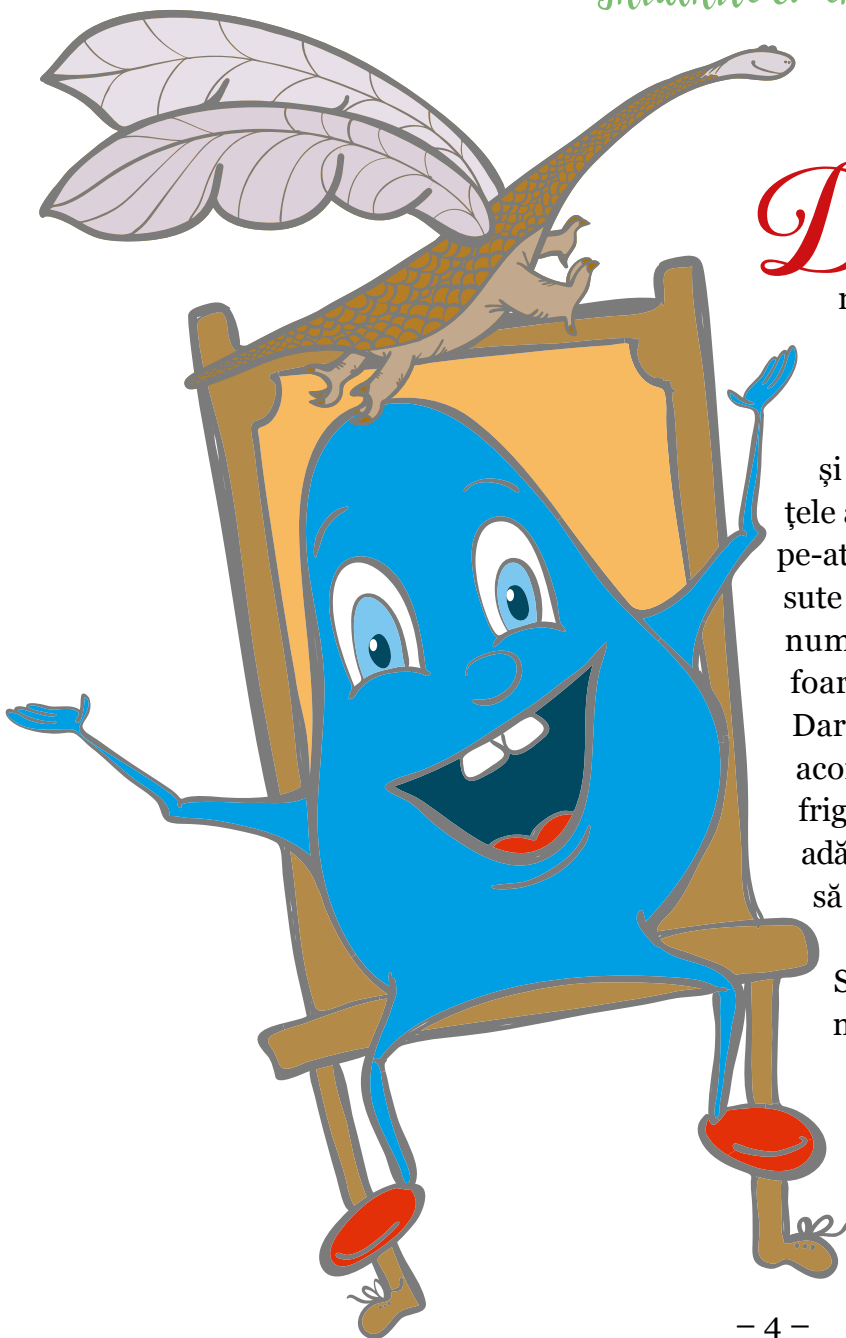
Daaa. Dinozaurii sunt preferații mei. Poate pentru că ei m-au dus departe, într-o lume unde mi-am găsit eu întâiul bun prieten.

Dar nu-mi puneți nicio întrebare că nu scoateți nimic de la mine. Mai bine să-l las pe el să povestească.

Nu știi sigur ce culoare avea un dinozaur. Tu ce zici?



Întâlnire cu energia



Demult, pe când oamenii nu existau și nici animalele așa cum le știm noi toți azi, trăiau pe Pământ niște viețuitoare extraordinar de mari, cu solzi strălucitori, cu piele maronie și lucioasă, cu pene de tot felul și cu aripi ce acopereau chiar și jumătate de planetă. Ei bine, ființele astea uluitoare nu aveau un nume pe-atunci, dar mai târziu, după multe sute de milioane de ani, oamenii le-au numit dinozauri. Unii spun că erau foarte periculoase, alții, dimpotrivă. Dar aproape toată lumea a căzut de acord că nu le-a plăcut vremea prea friguroasă din acele timpuri și că, fără adăpost și hrană, încet-încet, au început să dispară de pe Pământ.

Săracii dinozauri! Ce soartă! Nici nu îți vine să crezi!

Întâlnire cu energia

Și-așa, timp de multe zeci și sute de milioane de ani, pe o vreme neimaginat de geroasă, dinozauri incredibil de mari și, deopotrivă, viețuitoare mici de nici nu le poți vedea cu ochiul au dispărut de pe Pământ. Vânturi și cutremure puternice, venite din lumi neștiute, au zguduit așa de tare adâncurile planetei că tot pământul de jos a venit sus și, în alte sute de milioane de ani, au fost acoperite toate viețuitoarele ce trăiseră cândva. Și toate aceste fabuloase ființe, acoperite de pământ și nisip, pe uscat sau pe fundurile mărilor albastre și adânci, au renăscut după milioane de ani sub formă de ...

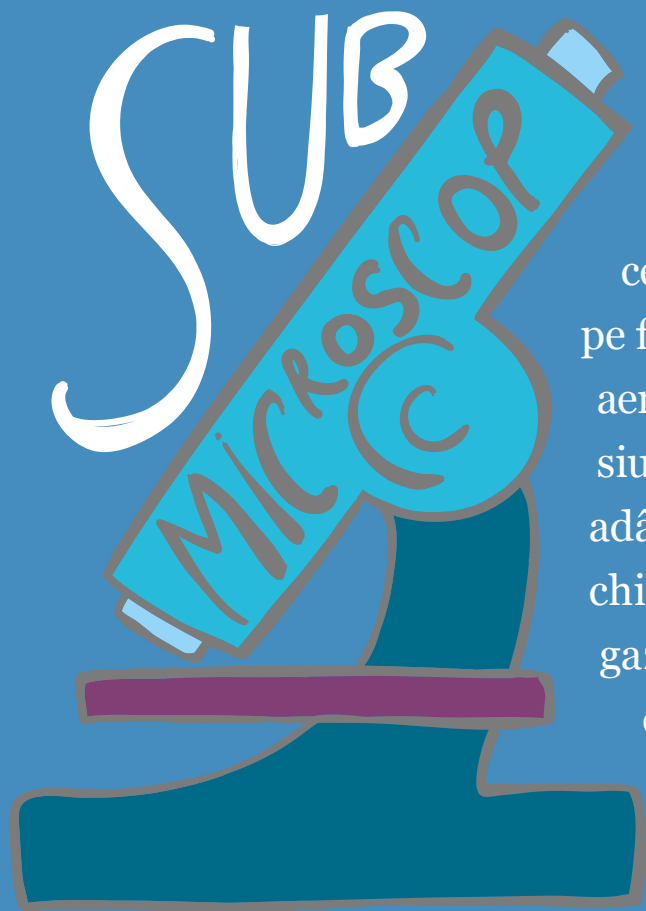


Sigur știi ce am desenat aici! Totuși, prietenii se ajută între ei: sunt 5 cuvinte și iată câteva litere.

f _ s _ _ _ de d _ _ _ z _ _ _ _ și m _ _ _ oo _ _ _ n _ _ _ e

Citește până la final și vei afla răspunsul.

Întâlnire cu energia



Fosilele diferitelor animale și organisme sunt acoperite, în milioane de ani, de straturi succesive de pământ. Prin sedimentare pe fundul mărilor sau pe uscat, fără aer și datorită temperaturilor și presiunilor ridicate, întâlnite la mari adâncimi în pământ, au loc reacții chimice în urma cărora ia naștere gazul natural. Acesta este deseori descoperit alături de petrol. Oamenii de știință au stabilit că aceste zăcămintele au o vechime extrem de mare: între 15 și 600 de milioane de ani.

Gazul natural este format dintr-un atom de carbon și patru atomi de hidrogen, iar proprietățile lui sunt:

Întâlnire cu energia



- **Inodor** – gazul în sine nu are miros, însă în cazul unor scurgeri, simți un miros: este mercaptanul, o substanță adăugată în gaz pentru a-l putea depista rapid, evitând astfel accidentele
- **Incolor** – nu are culoare
- **Inflamabil** – în prezența aerului, ia foc la contactul cu o flacără, scânteie sau suprafață încinsă
- **Ușor** – se răspândește imediat în aer
- **Insolubil** – nu se dizolvă în apă

Importanța gazului natural este dată, în primul rând, de proprietatea sa de a produce energie pentru încălzire și prepararea hranei.

Întâlnire cu energia

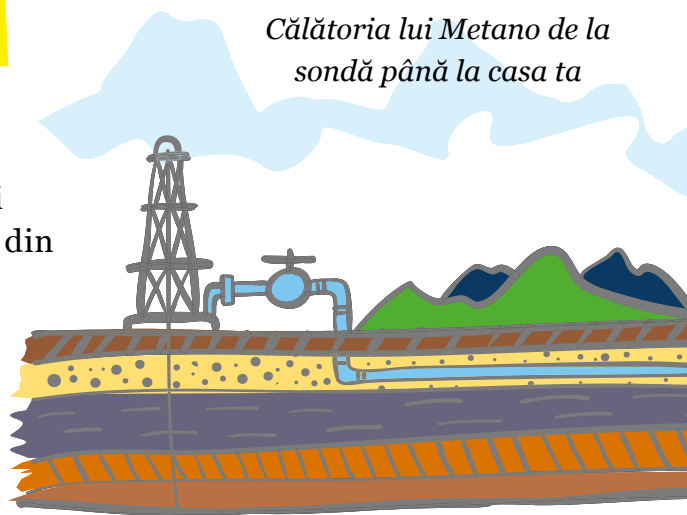
Dar ce s-o mai lungesc atâta! Vino după mine în camera galbenă! Acolo stau eu...

Eu sunt Metano! Eu și cu tine semănăm foarte mult. Pentru că și eu sunt un copil. Așa, ca tine. Și știi de ce? Păăăi, e simplu! Așa cum tu ești, poate, cel mai mic membru din familia ta, așa și eu sunt cel mai mic din mea. Molecula de gaz este cea mai mică parte din subnumită *gaz metan*. Exaaaact! Numele meu, Metano, vine cuvântul *metan*.

Ți-am povestit mai sus despre modul în care ia naștere gazul natural, în pământ și pe fundul mărilor și oceanelor.

Călătoria lui Metano de la sondă până la casa ta

De acolo, el este extras cu ajutorul unor sonde, apoi este transportat prin niște conducte foarte mari spre o rețea de țevi subterane mai mici. În apropierea caselor sau blocurilor, din acestea pornesc țevi și mai mici prin care gazul ajunge, în sfârșit, în casele noastre.

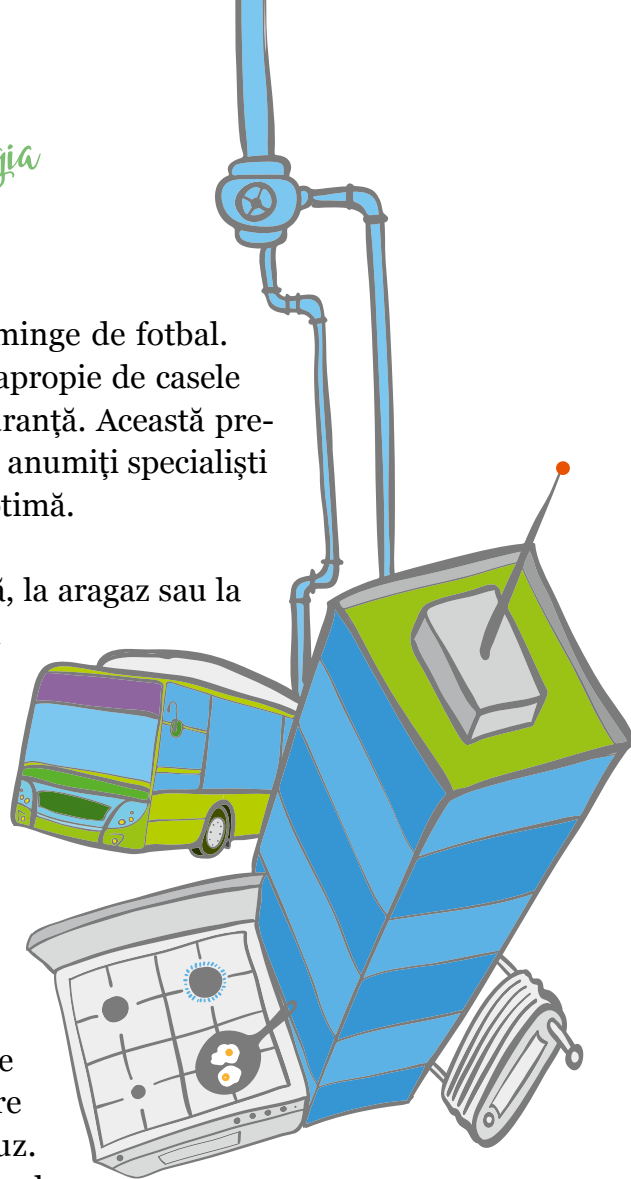


Întâlnire cu energia

Gazul se găsește sub presiune, ca aerul într-o minge de fotbal. Presiunea gazului scade pe măsură ce țevile se apropie de casele oamenilor, astfel încât să poată fi folosit în siguranță. Această presiune este potrivită cu ajutorul unor aparate, iar anumiți specialiști verifică periodic ca această presiune să fie cea optimă.

Gazul natural este folosit în multe situații: acasă, la aragaz sau la centrala termică, în clădiri de birouri, chiar și în transport.

Mai demult, un copil de vreo 9–10 ani m-a întrebat cum e posibil ca o mașină să meargă cu gaz. Nimic mai simplu. Cele mai multe motoare de mașini sunt „hrănite” cu benzină sau motorină. Astfel, mașinile sunt puse în mișcare. Ei bine, în loc de benzină, unele mașini, mai precis autobuze, folosesc gazul natural ca sursă de energie, pe care îl iau din containere puse chiar pe autobuz. Este super! Cu ajutorul acestui tip de autobuz, sunt diminuate emisiile de gaze cu până la 25%. În acest fel, vedem cum gazul natural este un bun prieten al planetei, al mediului înconjurător.

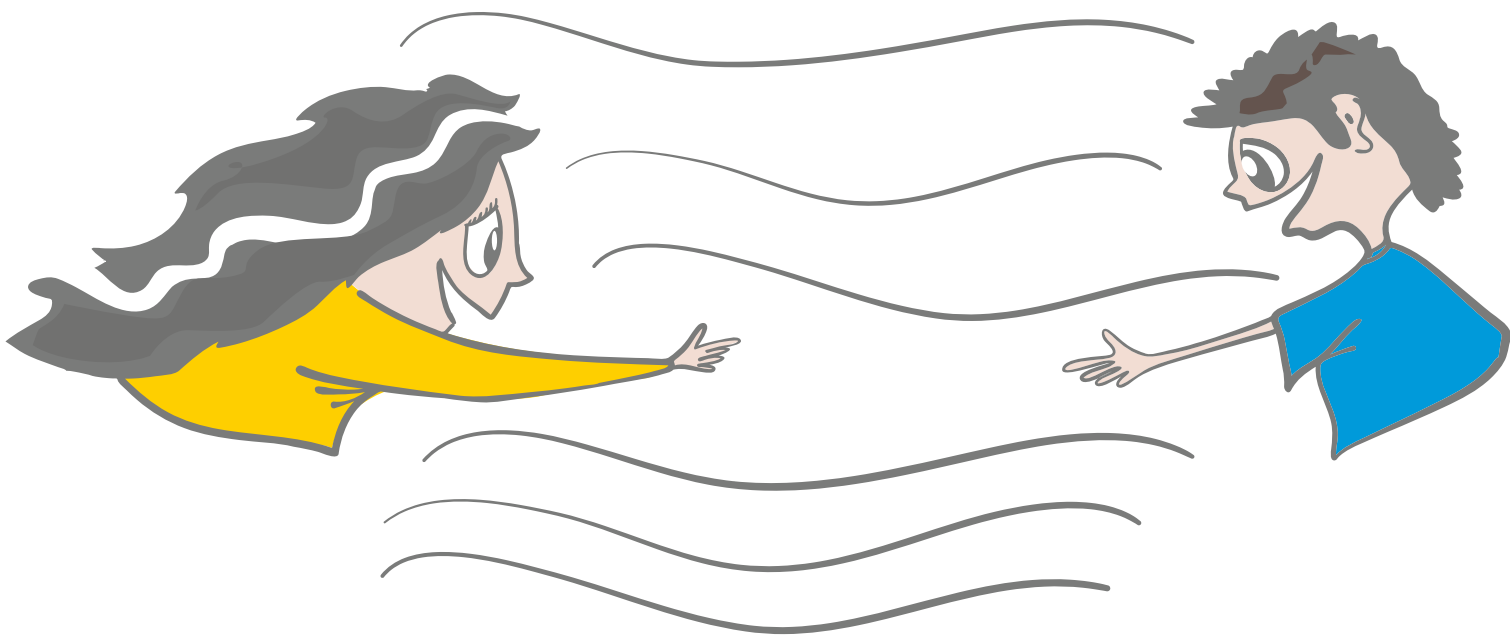


Așa folosim gazul natural.



Întâlnire cu energia

Chiar, tu ai prieteni? Eu am mulți prieteni. Unul dintre cei mai buni este Electro, dar el nu trăiește aici, lângă mine. Eu sunt de pe planeta Natga, care seamănă cu

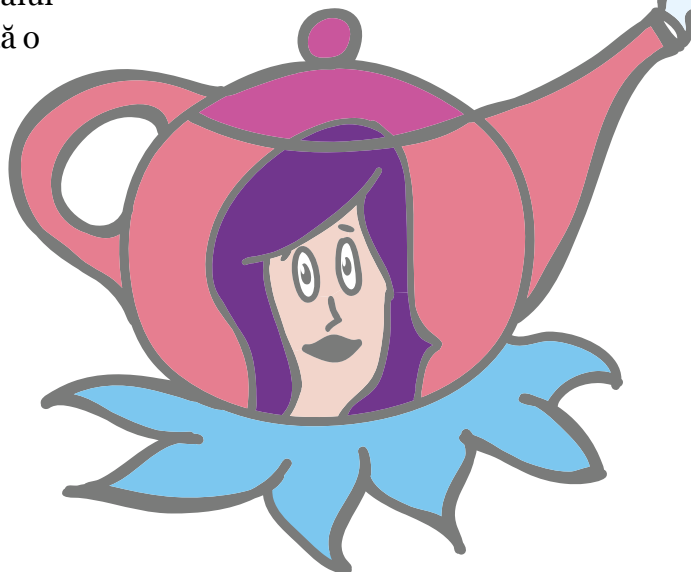
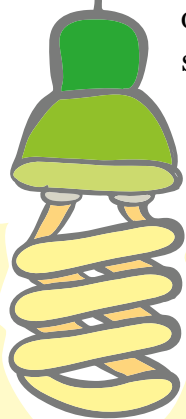


Cum îi cheamă pe prietenii tăi?

o cameră galbenă, iar el e departe, pe planeta Eleta, care arată tot ca un fel de cameră, dar e albastră. De fapt, noi nu ne-am văzut niciodată și cel mai bine este să stăm departe unul de altul, pe planete diferite, în galaxii foarte îndepărtate.

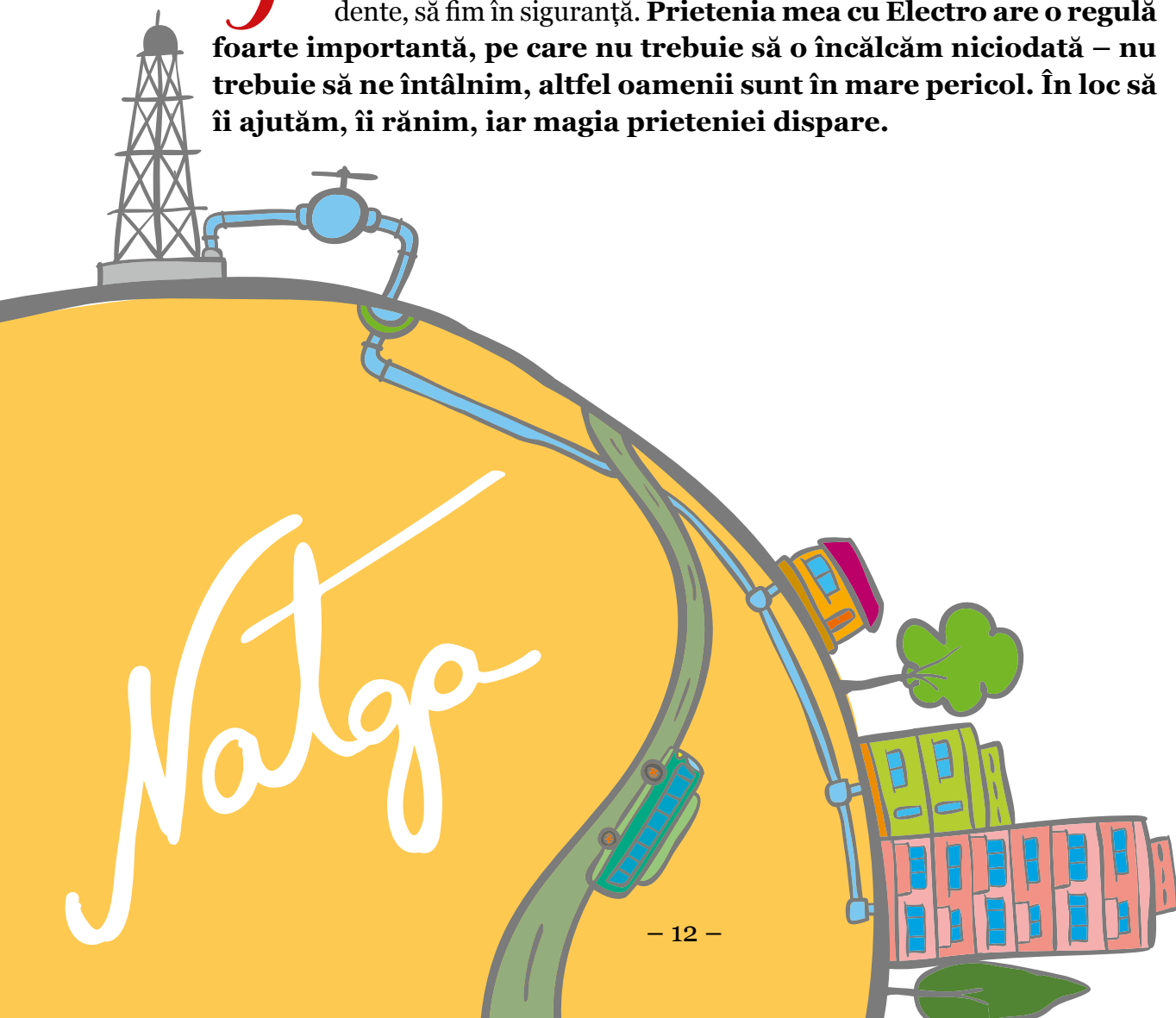
Întâlnire cu energia

Dar stai să îți explic! Tu ai prieteni care locuiesc în alte țări, cu care îți scrii sau cu care vorbești, dar cu care totuși nu te vezi? Ei bine, așa suntem eu și Electro. Ne leagă o prietenie specială, magică, dar cel mai tare este că avem o misiune foarte importantă împreună: amândoi ajutăm oamenii! De exemplu, știi, iarna, când stai mult afară să te joci și apoi intri în casă unde mama te așteaptă cu ceai, iar în casă este cald, luminos și miroase a portocale? Eu, Metano, o ajut pe mama să îți prepare ceaiul și încălzesc casa, iar Electro dă o mână de ajutor la pregătirea pâinii prăjite. E magic!



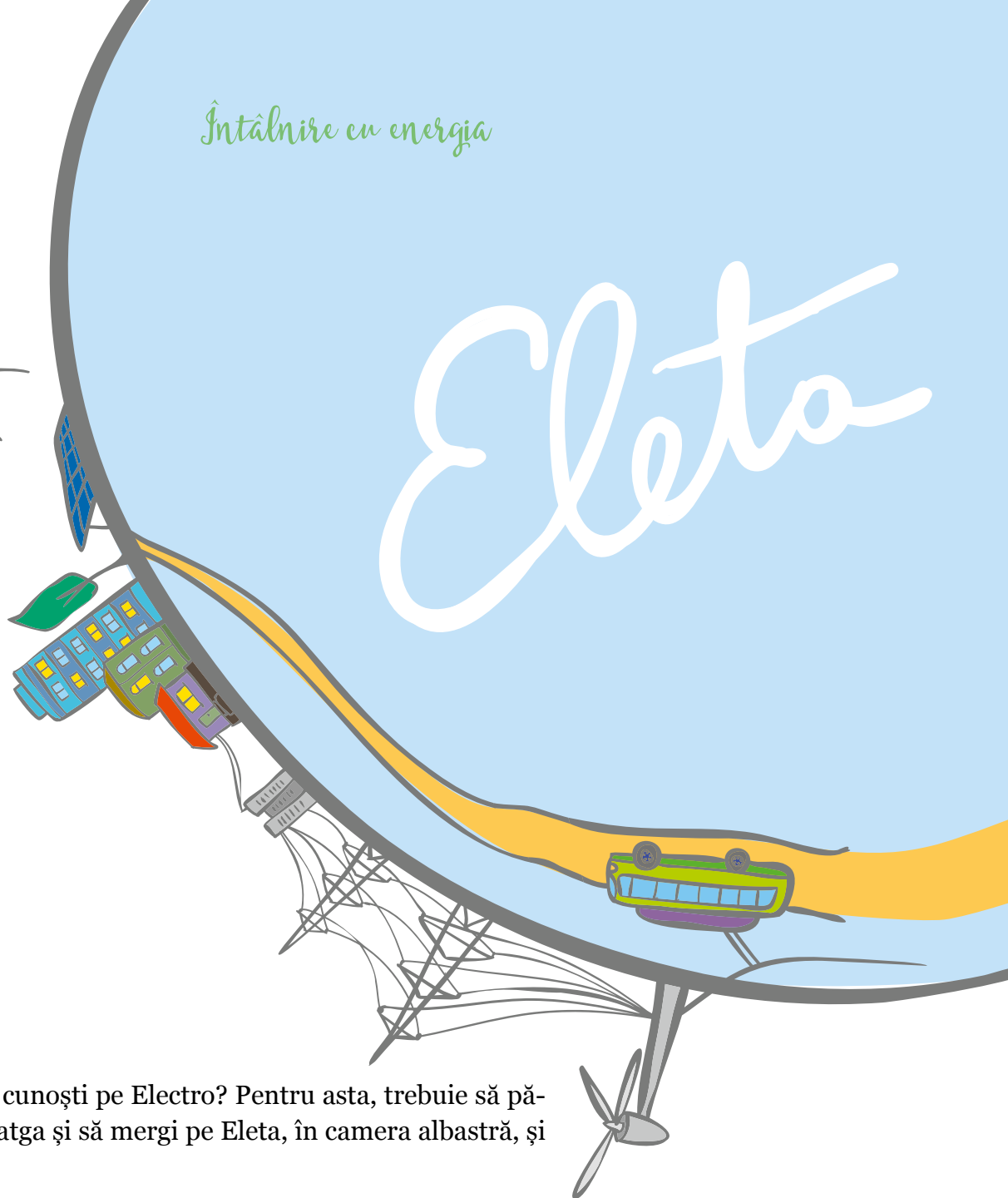
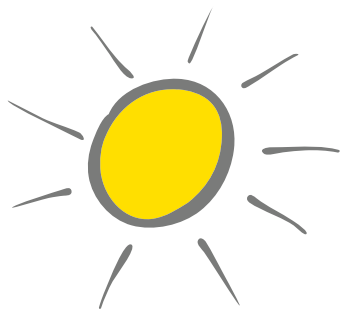
Întâlnire cu energia

Totuși, orice prietenie respectă niște reguli, să știi. Poate nu mereu ne plac regulile, dar ele ne ajută să nu ne rănim, să nu producem accidente, să fim în siguranță. **Prietenia mea cu Electro are o regulă foarte importantă, pe care nu trebuie să o încălcăm niciodată – nu trebuie să ne întâlnim, altfel oamenii sunt în mare pericol. În loc să îi ajutăm, îi rănim, iar magia prieteniei dispare.**



Întâlnire cu energia

Eleta



Vrei să îl cunoști pe Electro? Pentru asta, trebuie să părăsești Natga și să mergi pe Eleta, în camera albastră, și acolo...

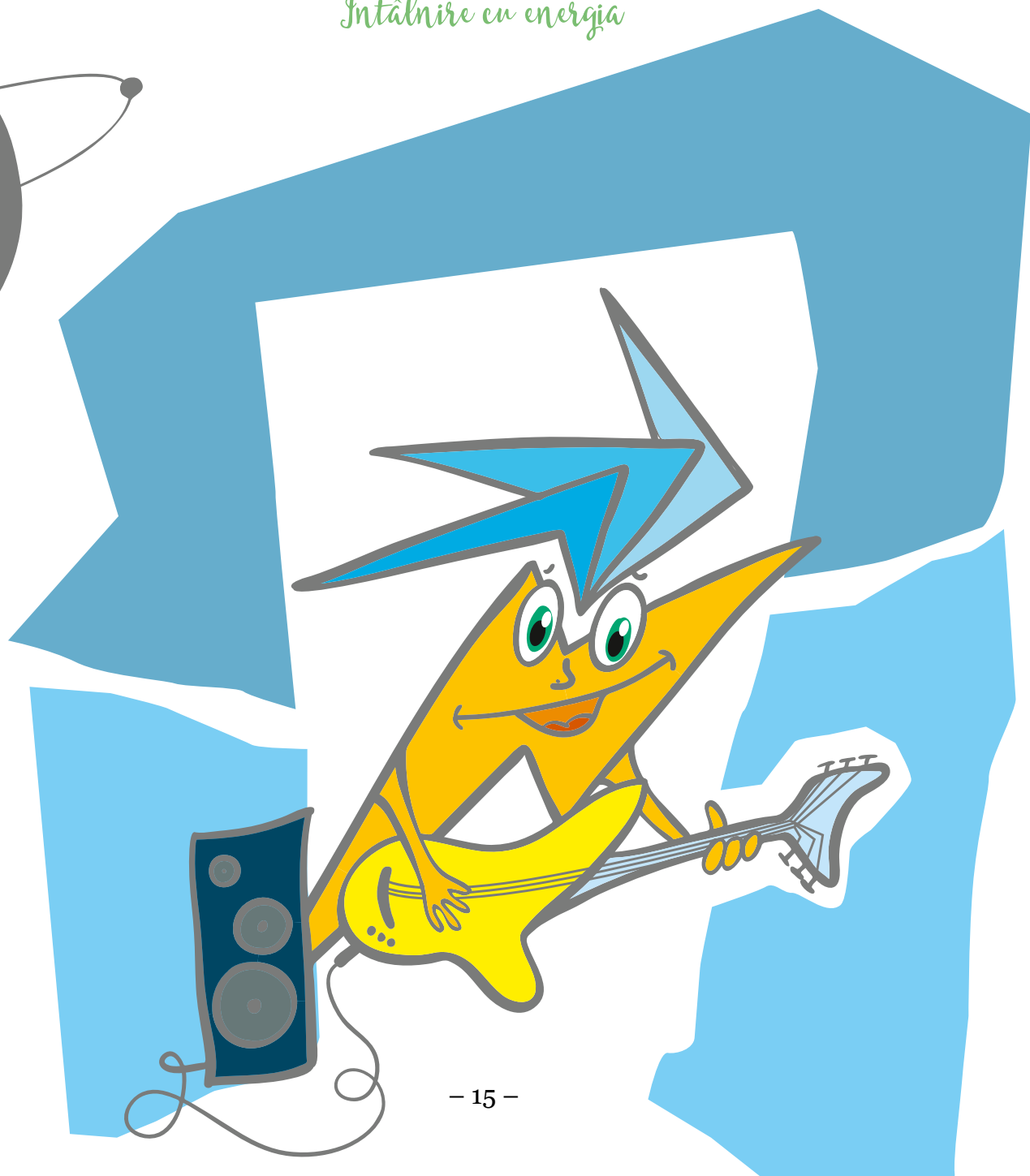
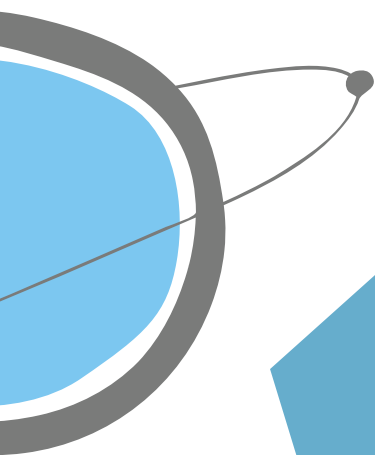
Întâlnire cu energia

Mă cheamă Electro! Îmi place să cânt la chitară, să fluier, să dansez, să pictez. Staaa! Cât pe ce să uit! Mă uit la desene animate cât e ziua de lungă. Ah, tu ești prieten cu Metano! Cred că trebuie să fiu cuminte. Sau poate nu trebuie să fiu atât de cuminte, ci doar să am mai multă răbdare. Știu, alerg de colo-colo întruna.

Poate pentru că eu, atomul de electricitate, fiind cel mai mic membru din familia mea, am muuultă energie. Uneori, îi amestec pe toți. Semănăm, nu? Am auzit că și ție ți se întâmplă să ai multă energie. Știu prin ce treci. Și eu am energie, dar de data asta am să o folosesc pentru a mă prezenta printr-o poveste, nu oricum.



Întâlnire cu energia



Întâlnire cu energia



Este binecunoscut faptul că anticilor nu le erau străine fenomenele electrice și magnetice. De exemplu, dacă vreți să înțelegeți mai bine fenomenul electrostatic, frecați o riglă de plastic de un pulover și apoi apropiați rigla de o foaie de hârtie. Veți vedea că foaia este atrasă de plastic. Practic, frecarea riglei de pulover încarcă electrostatic plasticul care, apropiat de un obiect neutru din punct de vedere electric (foaia de hârtie), exercită atracție.

Interesant de subliniat este că, pentru prima dată, materialul folosit pentru a atrage obiecte ușoare, prin frecare, a fost chihlimbarul sau, în limba greacă, „elektron”. Thales din Milet este unul dintre observatorii fenomenelor de electrizare prin frecare, iar Platon este cunoscut pentru descrierea atracției exercitate de piatra magnetică. Abia în secolul al XIX-lea, matematicianul și fizicianul Lorentz ajunge la concluzia că electronul este un „atom de electricitate”.

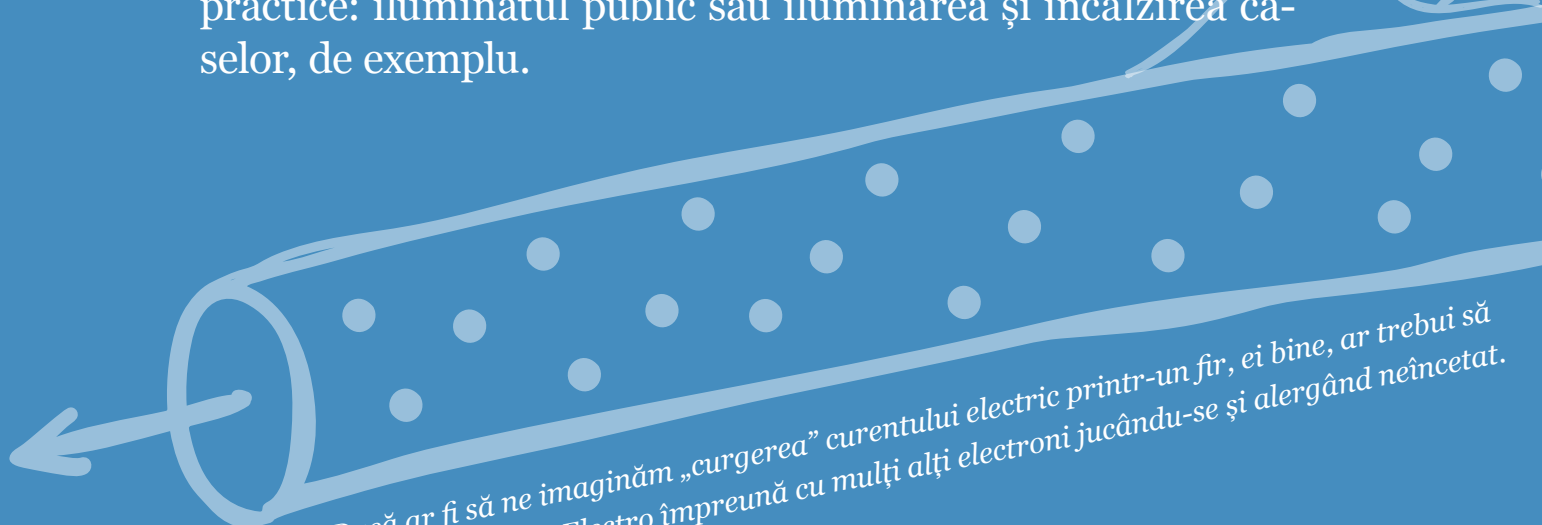
Întâlnire cu energia



Energia electrică poate fi produsă în mai multe feluri:

- din resurse epuizabile: cărbuni, gaze naturale, uraniu
- din resurse nepuizabile: soare, vânt, valuri, biomasă

Descoperirile în domeniul energiei electrice se întind pe câteva sute de ani. Asemeni gazului natural, energia electrică este esențială în dezvoltarea umană pentru aplicațiile sale practice: iluminatul public sau iluminarea și încălzirea caselor, de exemplu.

A large, light blue arrow pointing to the left, filled with many small dots, representing the flow of electrons in an electric current.

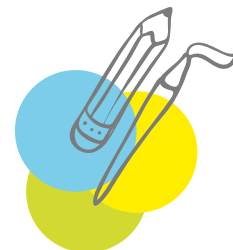
Dacă ar fi să ne imaginăm „curgerea” curentului electric printr-un fir, ei bine, ar trebui să ni-l imaginăm pe Electro împreună cu mulți alți electroni jucându-se și alergând neîncetat.

Întâlnire cu energia

Demult, pe vremea grecilor antici, trăia un păstor tare priceput, cu oi multe, care mai de care mai frumoase, albe, negre sau gri. Magnus, căci așa îl chema pe oierul nostru, umbla cu oile lui cât era ziua de lungă, cutreiera dealuri cu iarba mare și grasă, aproape că nu avea timp de odihnă sau de mâncat. Într-o bună zi, când își conducea oile spre o nouă pășune, trecu pe lângă o stâncă și nu mică îi fuse mirarea când toiagul îi zbură din mână, parcă smuls de o forță neomenească. „Ce să fie oare?” se gândi Magnus, apropiindu-se



Magnus are nevoie de culoare.



Întâlnire cu energia

de piatra buclușă, de care stătea agățat toiagul. Dar ce să vezi? Ceva încă mai uluitor îi fu dat să trăiască: deodată, cuiele din sandale începură să zboare, parcă într-un dans condus de mâini nevăzute, atrase de stâncă unde stătea și toiagul.

Vestea se răspândește repede, sătenii descoperiră încă și mai multe astfel de stânci negre buclușe care atrăgeau obiecte din fier și le botezară „magneți”.



Continuă să colorezi.

Întâlnire cu energia

Si mai știi lucruri.

Ai auzit de Edison? Este unul dintre cei mai mari inventatori pe care i-a cunoscut omenirea. Printre cele mai importante lucruri pe care le folosim de la el este becul cu filament. Dar de Tesla ai auzit? Și el este un mare inventator, chiar competitor al lui Edison. El a inventat becul fără filament sau radioul.

Uite, de exemplu, Max Planck, un mare fizician, spune că energia este „aptitudinea unui sistem de a produce efecte exterioare”. Adică toți suntem energie. Eu, tu, copiii din curtea școlii, părinții, bunicii. Producem energie, dar și consumăm. Uite, când îți scrii temele, consumi energie sau când mergi, sau când apeși întrerupătorul din camera ta. Și trebuie să știi că există surse de energie epuizabile și surse regenerabile. De exemplu, Metano face parte din familia surselor epuizabile. Adică surse care se termină la un moment dat.

Ai răbdare. Îți explic imediat despre ce este vorba.

Sursele de energie epuizabile sau non-regenerabile sunt acelea care au timp limitat de viață. Aceste surse provin

*Ce culoare ți-ar
plăcea să aibă un
bec?*



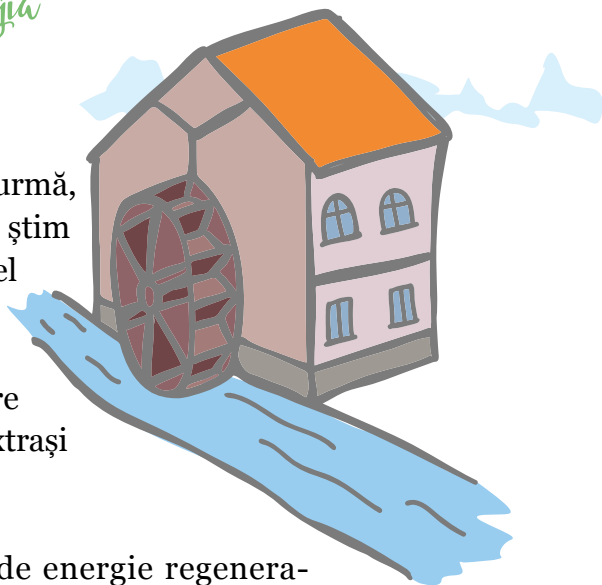
*Știi pe cine am desenat
aici? Îți dau câteva indicii
pentru cele două cuvinte.*

N _ k _ _ _ T _ s _ _

*Citește până la final și
vei afla răspunsul.*

Întâlnire cu energia

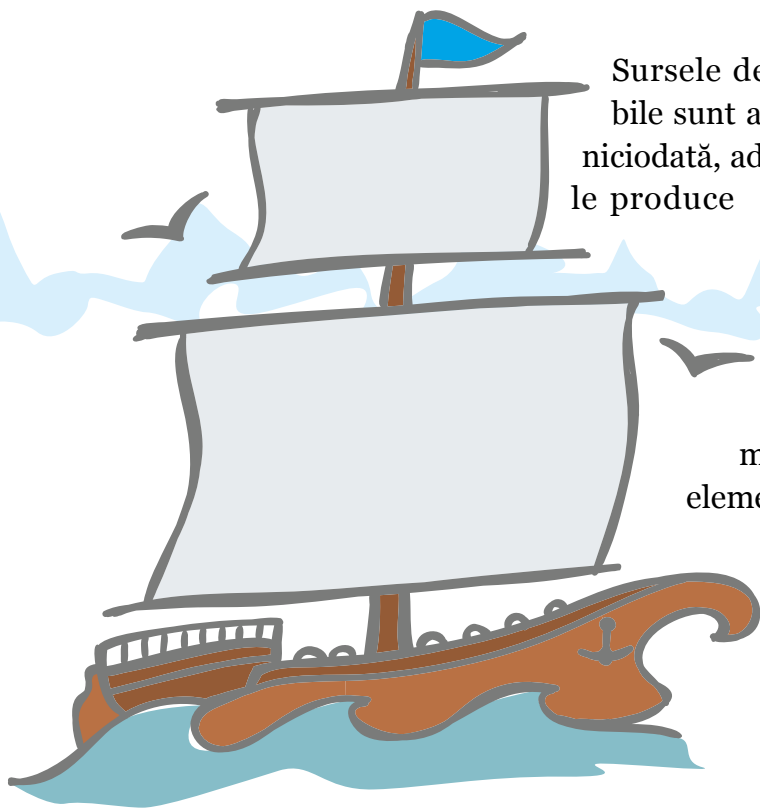
din pământ și s-au format cu milioane de ani în urmă, așa cum ți-a povestit Metano deja. De exemplu, știm că țițeiul, cărbunele sau gazele naturale sunt astfel de surse. Țițeiul este folosit, în principal, pentru producerea combustibililor, adică benzină sau motorină. Cărbunii sunt folosiți pentru încălzire sau pentru producerea energiei electrice și sunt extrași din mine.



Sursele de energie regenerabile sunt acelea care nu se termină niciodată, adică sunt cele pe care natura le produce

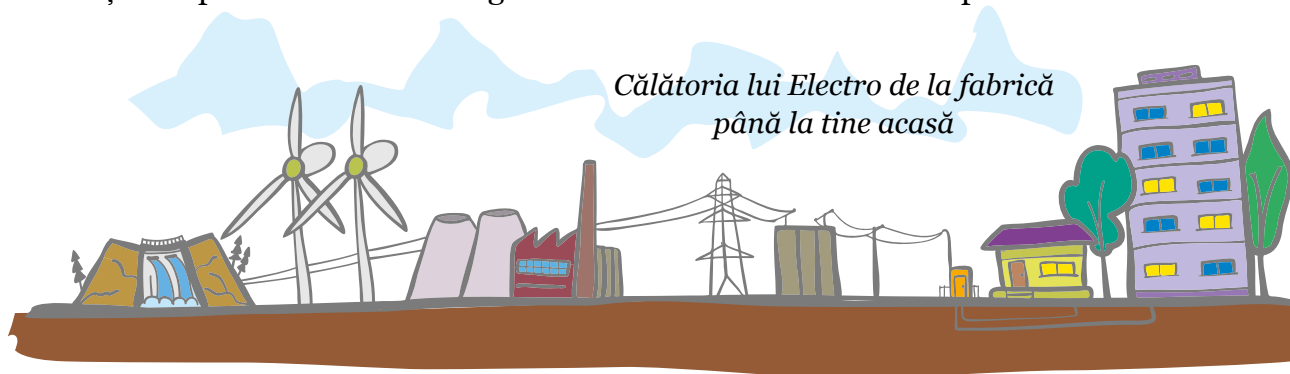
continuu: vântul, apa, soarele, biomasa, adică deșeurile vegetale și animale, valurile.

Oamenii au știut din cele mai vechi timpuri să folosească elementele naturii pentru producerea energiei. De exemplu, folosirea vântului în navigație sau a apei pentru acționarea morilor de vânt.



Întâlnire cu energia

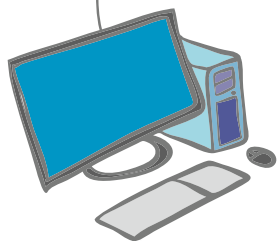
Stii sigur ce sunt vântul, apa sau soarele. Dar știi ce este *biomasa*? Ei bine, biomasa este acea parte care rămâne după folosirea unui produs și care se poate degrada în timp, adică este biodegradabilă (de exemplu, o cutie goală de lapte). Biomasa este cea mai întâlnită resursă regenerabilă de pe Terra și este prima formă de energie utilizată de om odată cu descoperirea focului.



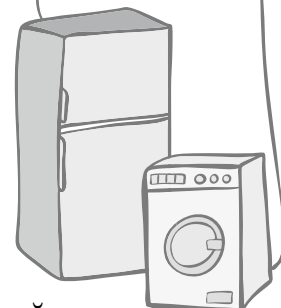
Cum spuneam, energia electrică este foarte importantă. Practic, ne este greu să ne imaginăm cum am mai putea trăi fără ea. Ne trebuie în fiecare zi, în orice moment: de dimineață, ne trezim, ne spălăm, părinții prepară micul dejun și cafeaua, repetăm lecțiile pentru școală și tot așa. În toate aceste activități, avem nevoie de energie electrică, deși poate uneori nici nu ne dăm seama.

Energia electrică este produsă în niște fabrici foarte mari, cu utilaje performante, cu ajutorul diverselor surse: cărbuni, gaze naturale, uraniu (energie nucleară),

Dă și tu un exemplu de obiect sau produs biodegradabil.



Întâlnire cu energia

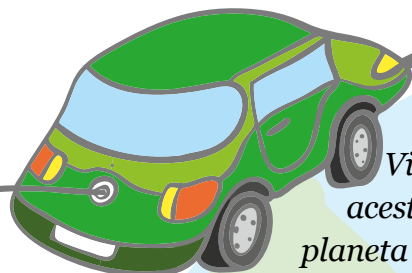


apă. Soarele și vântul produc energie folosind alte tipuri de tehnologii. După ce este produsă, energia electrică este transportată prin niște fire groase și lungi către un distribuitor care va avea grijă să alimenteze casele oamenilor, fabrici, școli, spitale, cu ajutorul unui furnizor.

Energia electrică este folosită pretutindeni. Practic, în orice aspect din viața noastră: acasă, la școală, la locul de joacă, în clădiri de birouri, pe stradă, la cinema.



Da, chiar și în transport. Ați auzit de mașinile electrice, nu? Ele sunt viitorul.

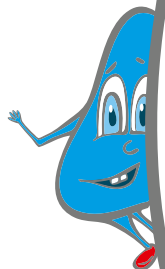


Viitorul este și al tău, dragă cititorule! Din acest motiv, este foarte important să menținem planeta curată, să folosim resursele naturale cu grijă și să continuăm să învățăm ca să inventăm noi tehnologii folosite de omenire.

Metano și Electro, chiar dacă sunt doi prieteni care sunt mereu la distanță, ne fac viața mai ușoară și mai frumoasă, fiecare în felul său.

Te invităm să îți păstrezi energia și să o folosești pentru a face viața mai simplă ție și celor din jurul tău.

Succes!



Răspuns pagina 5: fosile de dinozauri și microfossiluri

Răspuns pagina 20: Nikola Tesla

Întâlnire cu energia

Morala poveștii noastre, dragi copii, este simplă și ușor de urmat: fie iarnă, fie vară, copii mici sau oameni mari, folosim resursele naturale pentru a ne bucura de căldură și de lumină, dar nu uităm că siguranța noastră și a celor din jur este pe primul loc.

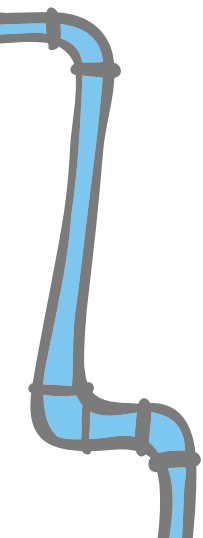
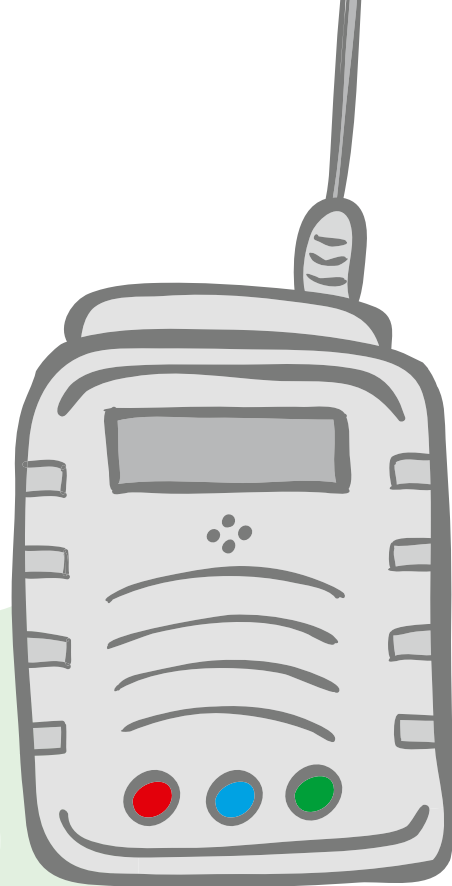
Este vital să respectăm regulile de bază atunci când folosim gazul natural, altfel se pot întâmpla accidente foarte grave. Acestea pot avea cauze multiple:

- Un robinet lăsat deschis din întâmplare sau o flacără nesupravegheată
- O țevă deteriorată sau învechită
- O îmbinare defectuoasă a țevelor
- Improvizații sau reparații realizate de persoane nespecializate

Utilizarea greșită a gazului poate provoca **intoxicări, manifestate prin stări de amețeală, greață sau dureri de cap, asfixieri sau explozii.**

Metano poate fi un prieten foarte bun, trebuie doar să știm cum să îl folosim. Iată câteva reguli obligatorii:

- **Nu vă jucați cu focul din sobă sau de la aragaz** și nu lăsați o flacără nesupravegheată.



Întâlnire cu energia

- Spuneți-le părinților să ceară unei firme specializate **montarea unui detector de gaz acasă.**
- **Nu lăsați materiale inflamabile** (cutii de vopsele, de exemplu) **lângă foc sau lângă aparate care folosesc gazele naturale.**
- Dacă auziți că va veni cineva acasă **să repare sau să verifice instalația de gaze, nu deschideți ușa, dacă nu este nimeni acasă.** Spuneți-le părinților, iar ei se vor asigura că cei care vor veni sunt autorizați să facă astfel de operațiuni.



Să nu uităm: Metano și Electro nu trebuie să se întâlnească niciodată.
Dacă simțiți miros de gaz, nu aprindeți lumina!

Plecați imediat din camera respectivă, dar nu luați liftul.

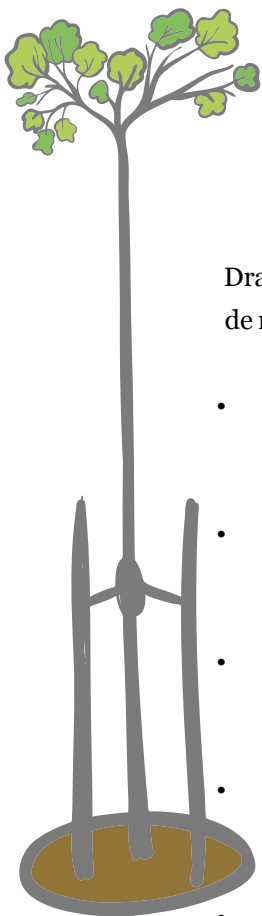


Nu introduceți obiecte în priză pentru că se poate produce o scânteie!

Nu sunați la sonerie pentru a vă anunța vecinii! Mai bine, bateți la ușă.



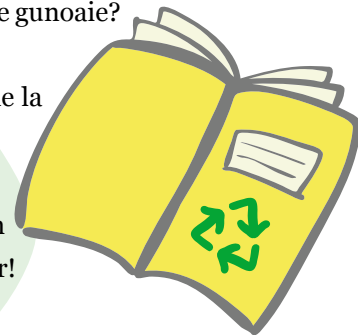
ATENȚIE! Electro este cel care vă ajută să folosiți telefonul sau liftul, doar că trebuie să le folosiți departe de locul unde miroase a gaze. Orice acțiune care pare normală (chemarea liftului sau chiar folosirea telefonului sau a lanternei) poate produce o scânteie, iar scânteia poate produce explozie.



Întâlnire cu energia

Dragi copii, să ne aducem mereu aminte și de planeta noastră și să facem economie de energie și de resurse, să folosim bogățiile naturii cu echilibru, gândindu-ne la noi și la generațiile viitoare.

- Haideți să ne jucăm și altfel, **plantând un copac în fața casei**, a blocului sau oriunde găsiți un loc potrivit.
- Dacă mâncați o ciocolată pe stradă, țineți ambalajul în buzunar până la primul coș de gunoi. **Nu aruncați nimic pe jos!** Vă imaginați cum ar arăta o planetă sufocată de gunoaie?
- Nu irosiți nicio bucătică de hârtie, iar după ce ați terminat caietele, duceți-le la un centru de reciclare. În felul acesta, veți salva mulți copaci.
- Folosiți-vă energia **mergând pe jos**. Bine, în zilele ploioase transportul în comun poate fi o alternativă. Important e să nu sărim toți în mașinile părinților!
- Să nu uităm că plasticul sau hârtia, deși sunt produse cu multă energie, au o durată de viață scurtă. În cazul sacșelor, de exemplu, ele pot fi înlocuite cu cele din pânză.



Totuși, comparativ cu alte surse de energie fosile, gazul rămâne o sursă curată de energie pentru că, în procesul de producție, eliberează mai puține emisii de gaze cu efect de seră.

Iată câteva sfaturi pentru economisirea energiei și a resurselor:

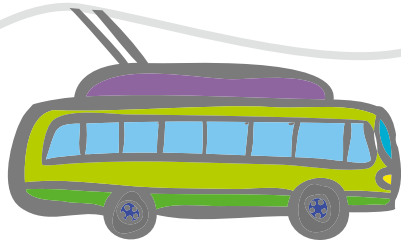
- **Opriti calculatorul și televizorul atunci când nu le folosiți.** Sunt consumatoare de energie chiar și în modul standby.

Întâlnire cu energia

- **Verificați întotdeauna ca lumina să fie stinsă atunci când nu stați într-o încăpere.**
- La prepararea ceaiului sau a cafelei, rugați părinții să folosească, pe cât posibil, doar cantitatea necesară de apă, nu mai mult.
- Amintiți celor mari că pot izola termic locuința și astfel familia voastră va consuma mai puțină energie pentru încălzire.
- Spuneți-le chiar și **bunicilor că pot înlocui becurile obișnuite cu becuri economice.**
- V-ați surprins părinții deschizând geamul pentru că în casă e prea cald? Spuneți-le că pot monta niște aparate speciale numite termostate care pot regla temperatura în casă, chiar și atunci când nu e nimeni acasă.
- Dacă afară e suficient de cald, rugați-vă părinții să **oprească încălzirea de la centrala termică**. Prin dioxidul de carbon eliberat în urma arderii gazelor, încălzim excesiv planeta, cu efecte ce pot fi devastatoare (seceta, dispariția unor animale sau plante etc.).



Noi toți trebuie să avem grijă de bogățiile naturale, așa cum sunt și aceste resurse epuizabile. Ne ajută să le cunoaștem cât mai bine pentru că astfel vom putea să le folosim cât mai mult timp, într-un mod prietenos cu mediul înconjurător.





**Program realizat în parteneriat cu
Ministerul Educației Naționale**

