

Libris .RO

Respect pentru oameni și cărți

# Globi și energia

Călătoria lui Globi în viitorul energiei

Editor: Globi Verlag

Autor: Atlant Bieri

Autor ilustrații: Daniel Müller

Traducător: Robert Gabriel Elekes

Grafică: Giorgio Chiappa

Partener al ediției în limba română: **KROGAN** RECICLARE

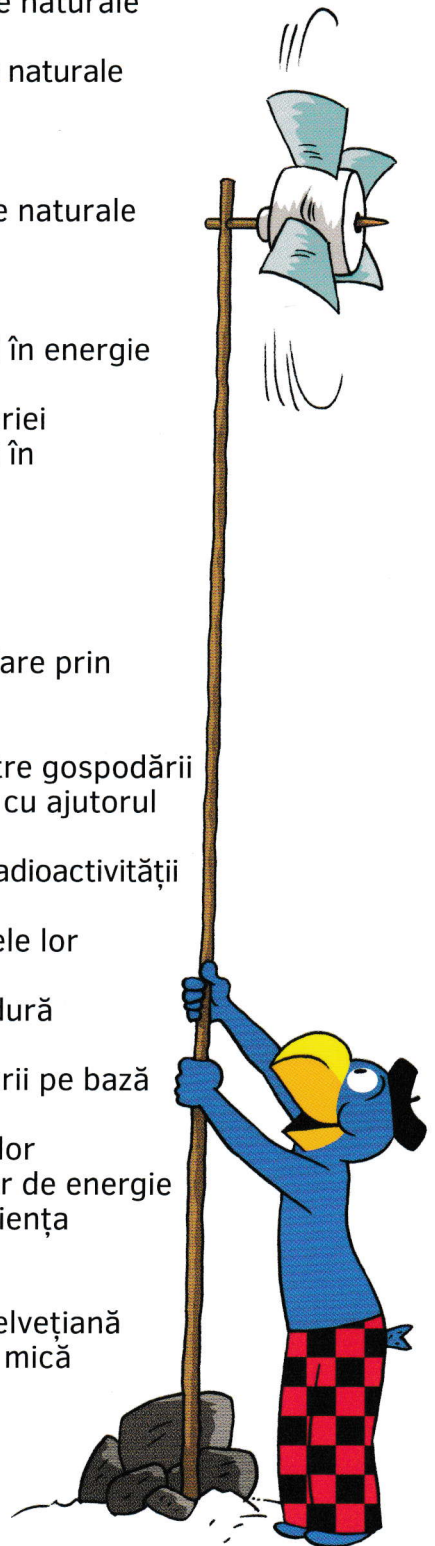
Partener al ediției în limba germană: **energietal** toggenburg



Editura  
Universității  
Transilvania  
din Brașov

Brașov 2018

- 8 A înnebunit vremea
- 10 La serviciul meteo
- 12 Ce este energia?
- 14 Mușchii au nevoie de zahăr
- 16 Soarele
- 18 Dioxidul de carbon merge în cerc
- 20 Efectul de seră
- 22 Energie din cărbune, petrol și gaze naturale
- 26 Cum se formează cărbunele
- 28 Cum se formează petrolul și gazele naturale
- 30 Cea mai mare criză a vieții
- 32 Criza actuală
- 34 Efectele schimbărilor climatice
- 36 Departe de petrol, cărbune și gaze naturale
- 38 Strategia energetică a Elveției
- 39 Împotriviri
- 40 Stimulente pentru acțiune
- 42 Energia solară și transformarea ei în energie termică
- 46 Evoluția energiei pe parcursul istoriei
- 50 Energia solară și transformarea ei în energie electrică
- 52 Conducerea cu energie solară
- 54 Mașina electrică
- 56 Hidroenergie
- 58 Energie eoliană
- 60 Centrala hidroelectrică cu acumulare prin pompare
- 62 O rețea pentru curent
- 64 Distribuția curentului electric către gospodării
- 66 Cum putem vedea în corpul uman cu ajutorul radiațiilor
- 70 Producerea curentului cu ajutorul radioactivității
- 74 În centrala nucleară
- 76 Accidentele nucleare și consecințele lor
- 78 Încălzirea cu energie geotermică
- 80 Așa funcționează o pompă de căldură
- 82 Energie din lemn
- 84 Producerea electricității și a căldurii pe bază de deșeurii
- 86 Valorificarea și reciclarea gunoaielor
- 88 Formarea profesională ca manager de energie
- 90 Izolarea termică a clădirilor și eficiența energetică în locuințe. Minergie-P
- 92 Sustenabilitate
- 94 Ce înseamnă tranziția energetică elvețiană
- 96 Tranziția pusă în practică la scară mică



# Libris.ro

## A înnebunit vremea

Respect pentru oameni și sărți

Globi se plimbă prin parcul din oraș. Aici întâlnește o familie care a ieșit la picnic și s-a făcut comodă pe o bancă.

Globi intră în vorbă cu ei și îi întreabă de unde vin. «Salut, numele meu este Globi. Tu cine ești?», o întreabă el pe fetița din familie. «Mă cheamă Tara și el e fratele meu, Eneri», răspunde ea. «Suntem din Republica Kiribati. Insula Kiribati e pe cealaltă parte a Pământului, în Oceanul Pacific.»

Acum, Globi chiar este curios. Oare cum e acolo? Tara îi povestește că în Kiribati există mulți palmieri și plaje foarte frumoase cu nisip. «Dar știi, nivelul mării crește de la an la an. Casa și școala noastră tocmai ce au fost inundate», spune Tara tristă. Îi explică lui Globi că asta se întâmplă din cauza schimbărilor climatice. În Groenlanda și în Antarctica se topesc ghețarii din cauză că se încălzește Pământul și astfel crește nivelul mării. «Pentru că am pierdut totul, ne-am refugiat în Elveția. Aici oamenii ne numesc refugiați climatici.»





Deodată, o femeie intră în vorbă cu ei. «Mă scuzați, dar am urmărit discuția voastră. Eu sunt doamna Garcia și vin din sudul Spaniei.»

«Sunteți și dumneavoastră o refugiată climatică?», întreabă Globi.

«Într-un fel, sunt. Când încă mai trăiam în Spania, am simțit pe propria piele ce înseamnă schimbările climatice. Lunile de vară deveneau tot mai fierbinți și mai uscate. La un moment dat, rezervoarele de apă s-au golit și nu mai curgea niciun strop de apă la robinet. Atunci a început să vină o dată pe zi o cisternă din oraș să ne aprovizioneze cu apă potabilă. Trebuia să o punem în canistre și să o cărăm cu greu acasă. Într-un final, totul a fost prea mult, așa că am plecat de acasă.»

După această discuție, Globi devine alarmat și se hotărăște să afle mai multe amănunte despre schimbările climatice.



# Librio.ro

## La serviciul meteo

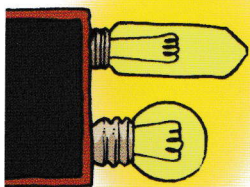
Respect Globi îi întreabă pe Eneri și pe Tara dacă vor să îl însoțească la serviciul meteo. El speră să le explice cineva de acolo de ce clima le face glume atât de proaste oamenilor din Kiribati. Când ajung în sediul central al biroului meteo rămân cu gura căscată: peste tot există monitoare pe care se pot vedea hărți ale actualelor situații meteo din diferitele regiuni ale Pământului.



Domnul Bader, climatologul care lucrează la serviciul meteo, se bucură de vizită. Cu răbdare, le explică lui Globi și copiilor ce se întâmplă cu vremea.

«În primul rând, trebuie să știți că toate condițiile meteo existente sau care se manifestă într-un loc, pe o perioadă mai lungă de timp, reprezintă clima. Așadar ploaia, zăpada, soarele, furtuna, seceta – toate aceste condiții climatice împreună, formează clima unui anumit loc», spune domnul Bader.

«Din păcate, astăzi clima se schimbă la nivel global. Foarte general spus, se încălzește. Asta înseamnă, de exemplu, veri mai fierbinți și ierni mai blânde. Astfel, există mai puțină zăpadă în munți și ghețarii se topesc. Dar schimbările climatice duc și la faptul că în unele locuri plouă mai mult decât înainte. Acest lucru poate duce la inundații.»

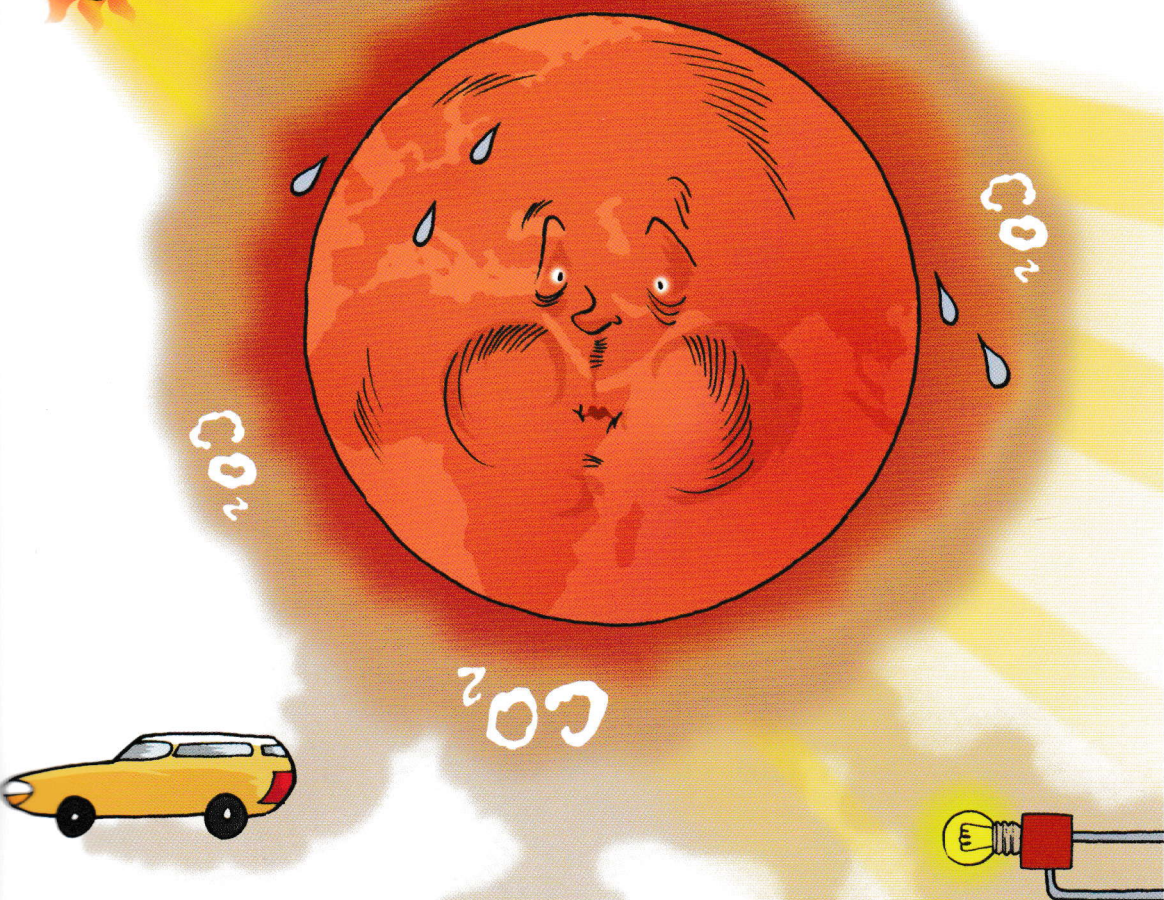


«Și de ce se schimbă clima?», întreabă Globi.

«Astăzi se știe că are de-a face cu consumul de energie», explică domnul Bader.

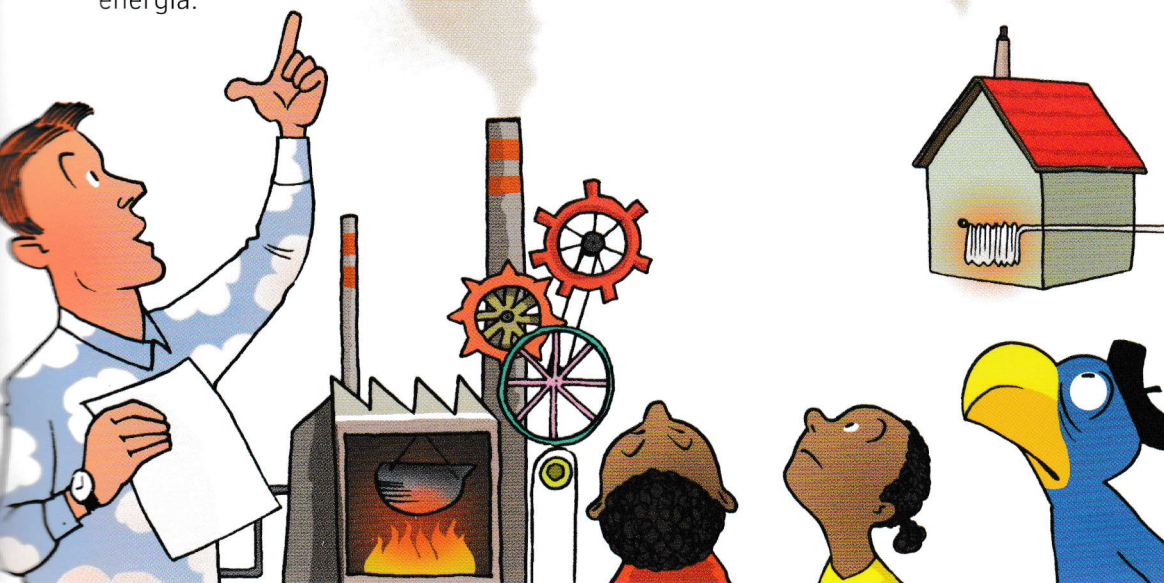
Globi și copiii sunt cam nedumeriți.





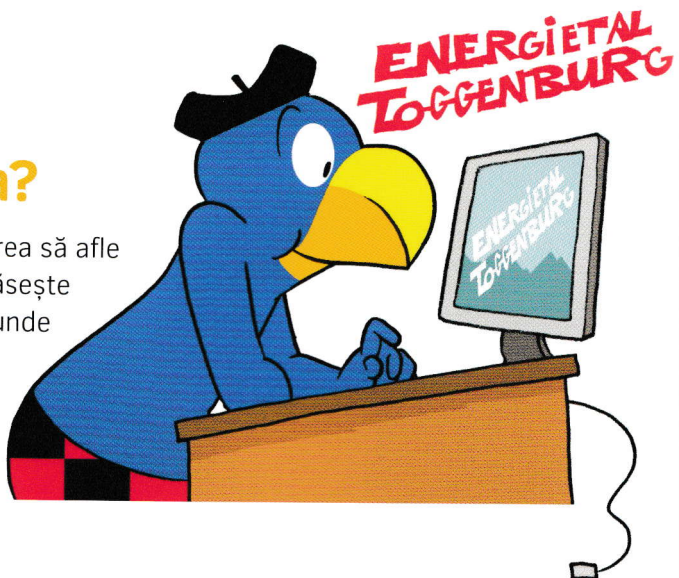
«Energia și clima sunt două lucruri foarte diferite», spune Tara.

«Ba, nu!», continuă domnul Bader. «Pentru a produce curent electric și căldură consumăm mari cantități de cărbune, petrol și gaze naturale. Astfel, este eliberat un gaz cu efect de seră, dioxidul de carbon, care are formula chimică  $\text{CO}_2$ . În atmosferă, acesta se transformă într-un fel de palton gros. Asta înseamnă că aerul devine din ce în ce mai cald. Așadar, dacă vrei să încetinești schimbările climatice, trebuie să schimbi modul în care noi, oamenii, producem și folosim energia.»

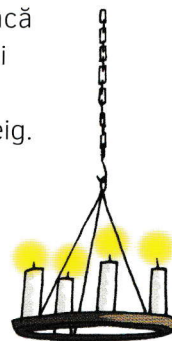


## Ce este energia?

Globi este intrigat de subiect și vrea să afle mai multe. Caută pe internet și găsește pagina „energieta toggenburg”, unde găsește un anume Bruno Egloff, numit „Ambasadorul Energiei”. Hm... oare ce înseamnă asta?



Fără vreo formalitate, Globi îi dă un telefon și îl întreabă dacă îi poate explica ce înseamnă energia. Ambasadorul Energiei se bucură foarte mult de acest lucru. Stabilește cu Globi și copiii să se întâlnească în muzeul Toggenburg din Lichtensteig.



## Țesutul cu energie cinetică

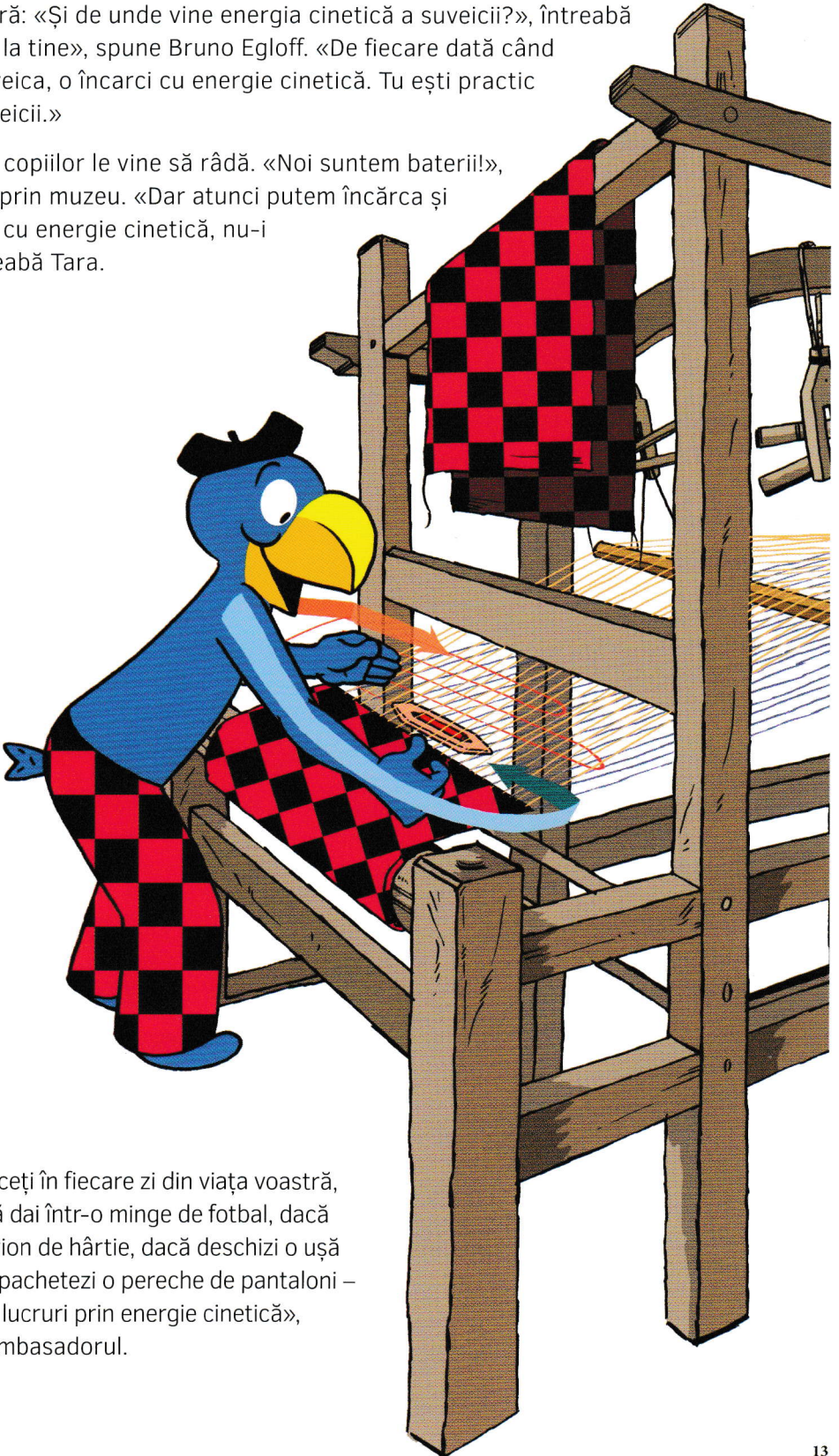
Rețetă pentru copiii și părinți

În muzeu, Globi, Tara și Eneri au voie să încerce un război de țesut de mână vechi din secolul al XIX-lea. Pentru a țese, trebuie să treacă cu propriile mâini suveica printre ițe. Suveica are un mosorel cu ață.

Ambasadorul Energiei explică: «Există foarte multe forme de energie. În această suveică, de exemplu, este energie cinetică. Tot ceea ce se mișcă este încărcat cu această energie.»

Globi se miră: «Și de unde vine energia cinetică a suveicii?», întreabă el. «Păi, de la tine», spune Bruno Egloff. «De fiecare dată când împingi suveica, o încarci cu energie cinetică. Tu ești practic bateria suveicii.»

Lui Globi și copiilor le vine să râdă. «Noi suntem baterii!», strigă tare prin muzeu. «Dar atunci putem încărca și alte lucruri cu energie cinetică, nu-i așa?», întreabă Tara.

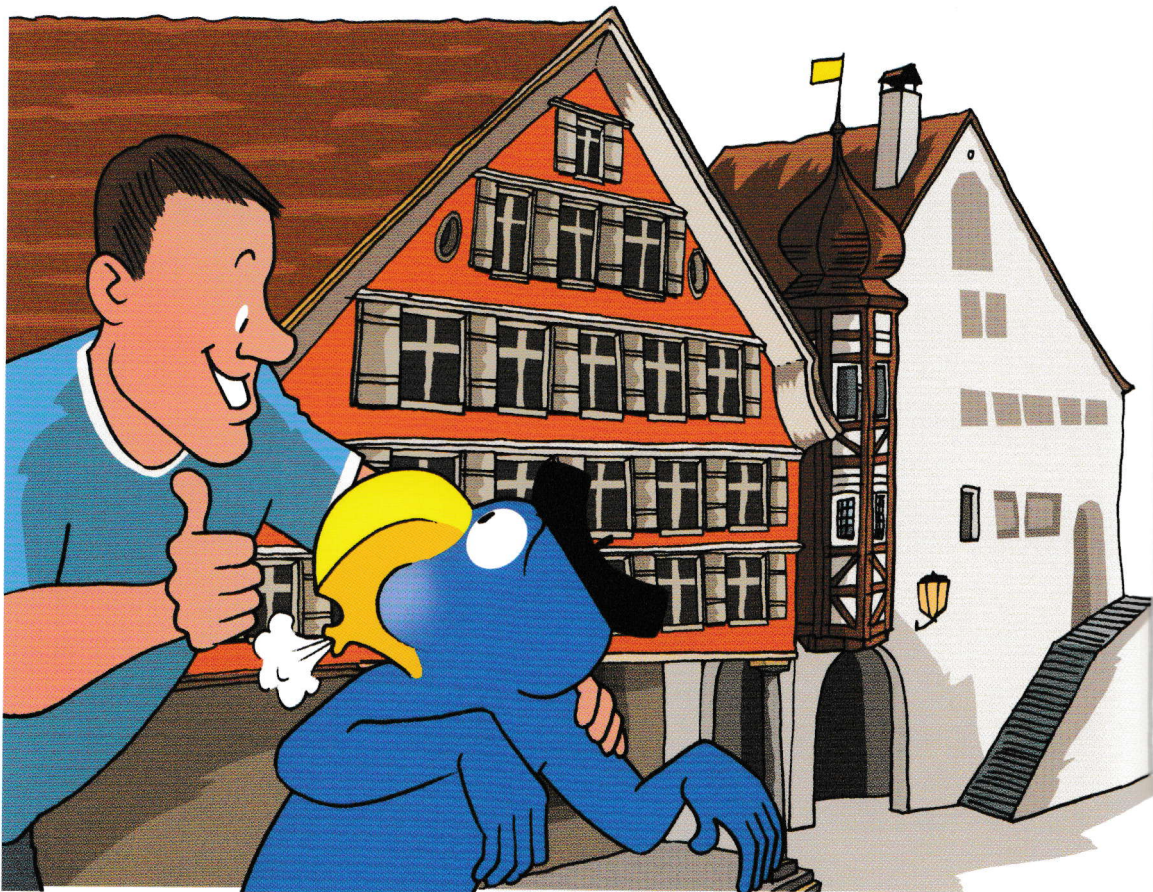


«Da, asta faceți în fiecare zi din viața voastră, mereu. Dacă dai într-o minge de fotbal, dacă arunci un avion de hârtie, dacă deschizi o ușă sau dacă împachetezi o pereche de pantaloni – mereu miști lucruri prin energie cinetică», răspunde Ambasadorul.

# Libris.ro

## Mușchii au nevoie de zahăr

Respect După ce Globi și copiii au lucrat o oră la mașina de țesut, și-au dat seama că îi dor brațele. Bruno Egloff râde. «Pot să îmi imaginez asta. V-ați solicitat mult mușchii».



Globi se minunează. «Dar de ce ne dor?», întreabă el.

«Pentru că mușchii tăi și-au consumat resursele de energie», îi explică Bruno Egloff. Globi spune: «Vrei să spui că mi s-a terminat bateria?»

«Da, exact.»

«Și cum putem să ne încărcăm din nou cu energie?», întreabă copiii.

«Haideți cu mine, mai întâi vă arăt de unde vine energia pentru voi și apoi vă încărcăm la loc», răspunde Ambasadorul.



Respect pentru oameni și Brūno Egloff merge cu Globi și copiii la un câmp de grâu. «Uitați, aici crește energia pentru mușchii voștri», spune el. Globi și copiii rămân cu gura căscată. «Dar cum așa?»



Ambasadorul le răspunde: «Plante ca grâul, cartofii, ovăzul produc zahăr în frunzele lor, pe care îl transformă în amidon. Pe acest amidon îl mâncăm în fiecare zi sub formă de pâine, fulgi de ovăz sau cartofi. În intestinul nostru, amidonul este transformat înapoi în zahăr. Prin peretele intestinului, zahărul ajunge în sistemul circulator și este, astfel, transportat la mușchi. Mușchii ard zahărul într-un final și fac din el energie cinetică.»

Globi nu a privit un câmp de grâu în felul acesta niciodată. Nu s-a gândit niciodată că agricultura are ceva de-a face cu capacitatea lui de a opera mașina de țesut.

«Dar de unde primește grâul energie pentru producția proprie de zahăr?», întreabă Eneri. Răspunsul la această întrebare îl știe Globi. Arată înspre soare: «De acolo».



## CÂTEVA FORME DE ENERGIE

**Energie cinetică:** Bicicleta, mașina, caruselul

**Energie termică:** Apa fiartă, apa caldă dintr-o cadă, fierul de călcat

**Energie radiantă:** Cuptorul cu microunde, razele de soare

**Energie electrică:** Electricitatea, fulgerul