

LEHRIS

We know  
books

# TOT CE TREBUIE SĂ ȘTII DESPRE TEHNOLOGIE

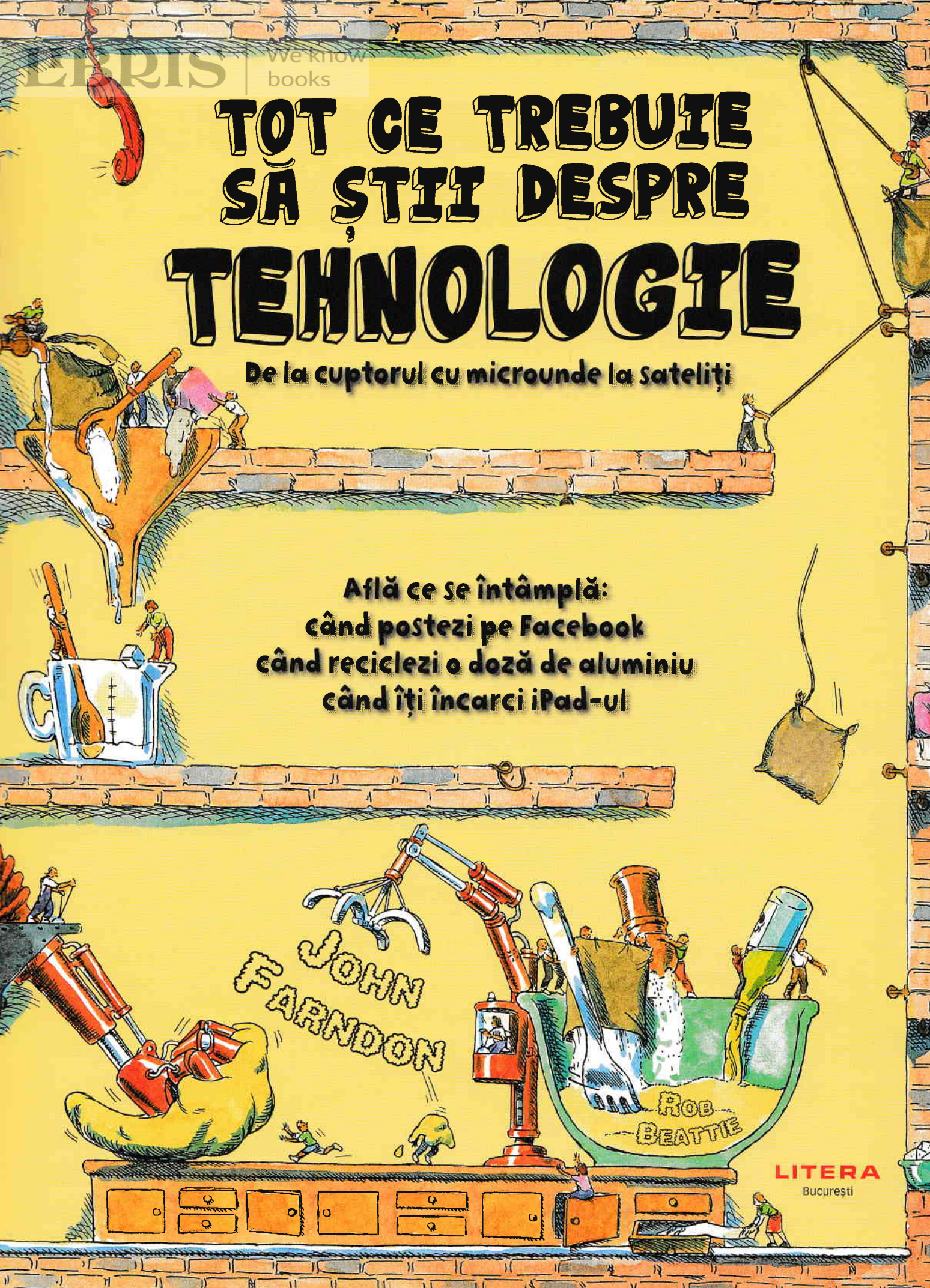
De la cuptorul cu microunde la sateliți

Află ce se întâmplă:  
când postezi pe Facebook  
când reciclezi o doză de aluminiu  
când îți încarci iPad-ul

JOHN  
FARNDON

ROB  
BEATTIE

LITERA  
București



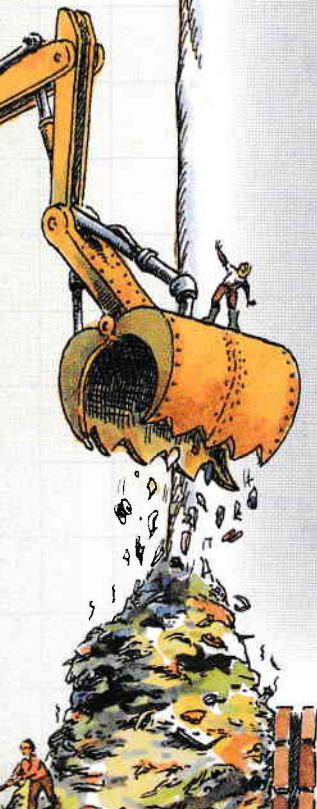
# CUPRINS

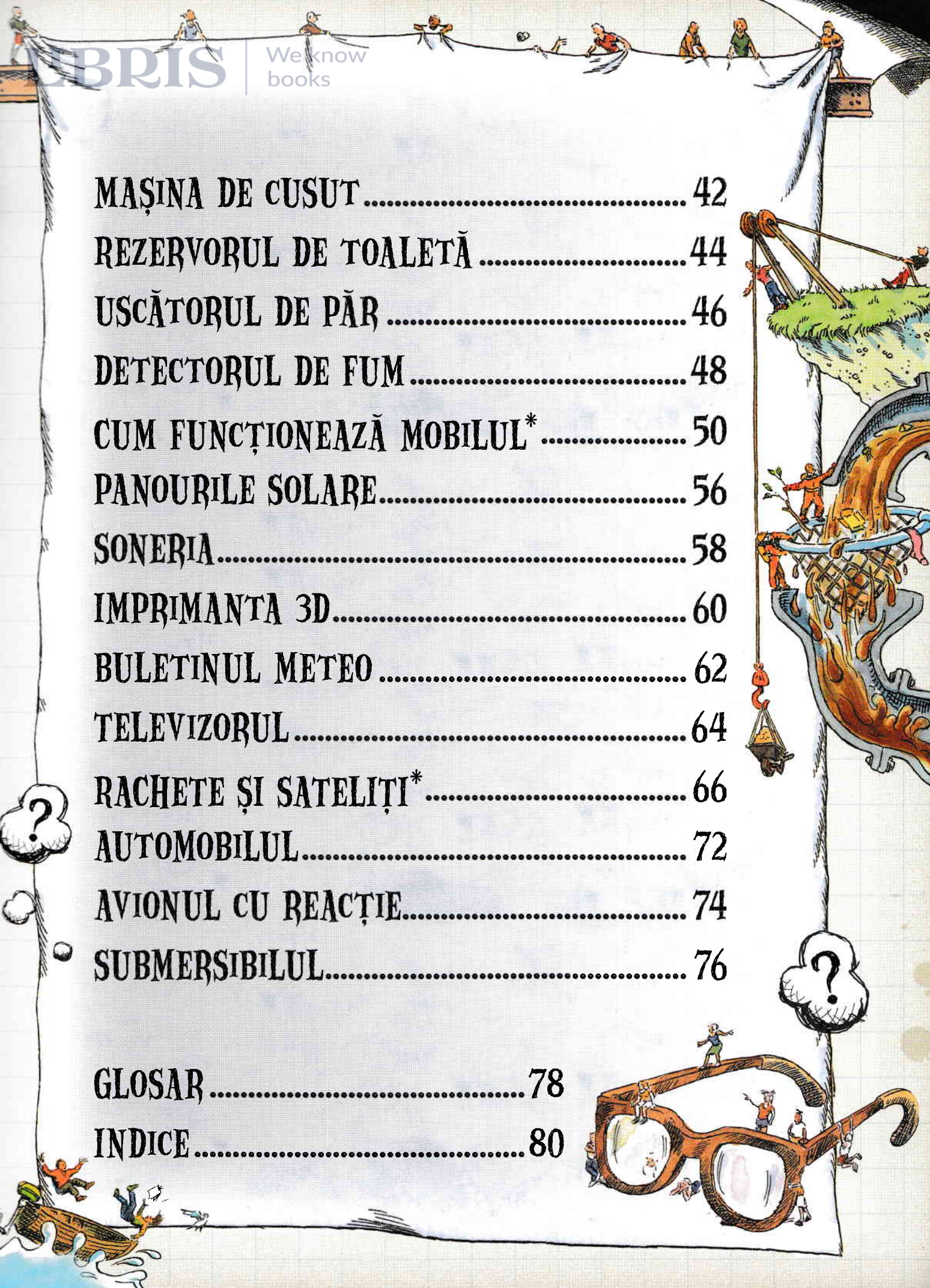
We know  
books



INTRODUCERE .....	6
ELECTRICITATEA .....	8
GAZELE .....	10
APA .....	12
CANALIZAREA .....	14
GUNOIUL .....	16
CORRESPONDENȚA* .....	18
CUPTORUL CU MICROUNDURI .....	24
FRIGIDERUL .....	26
MAȘINA DE SPĂLAT .....	28
PRĂJITORUL DE PÂINE .....	30
ROBOTUL DE BUCĂTĂRIE .....	32
CUM SE FACE PIZZA* .....	34
ASPIRATORUL .....	40

\* INDICĂ TEXT PE FILE DUBLE.





MAȘINA DE CUSUT .....	42
REZERVORUL DE TOALETĂ .....	44
USCĂTORUL DE PĂR .....	46
DETECTORUL DE FUM .....	48
CUM FUNCȚIONEAZĂ MOBILUL* .....	50
PANOURILE SOLARE.....	56
SONERIA.....	58
IMPRIMANTA 3D.....	60
BULETINUL METEO .....	62
TELEVIZORUL .....	64
RACHETE ȘI SATELIȚI* .....	66
AUTOMOBILUL.....	72
AVIONUL CU REACȚIE.....	74
SUBMERSIBILUL.....	76
GLOSAR .....	78
INDICE.....	80

# INTRODUCERE

Acum două sute de ani, dacă voiai să ai lumină, apă sau mâncare în casă, trebuia să te duci să le iei și să le aduci singur – asta dacă nu cumva aveai servitori. Astăzi, apeși pur și simplu pe întrerupător și ai lumină, rotești robinetul și curge apă sau iei telefonul și comanzi mâncare. Totul pare foarte ușor de obținut!

Iată, în desenul de alături, câteva lucruri pe care ni se pare de la sine înțeles să le avem în casele noastre. Dar cum funcționează ele și de unde vin? Asta o să-ți arate omuleții care ne vor însoți în paginile cărții.

Cuvintele care trebuie înțelese mai bine sunt scrise cu **aldine** și explicate la paginile 78-79.

Aruncăm gunoiul în tomleron.

canal

țeară de apă





antena de televiziune

avion cu reactie

antena parabolica

## CE PLUTEȘTE ÎN AER

Emisiunile de radio și televiziune ajung la noi ca niște semnale invizibile transmise prin aer și sunt preluate de o antenă, un tub metalic de formă specială. O antenă de unde radio fie se încorporează în aparatul de radio, fie se pune deasupra lui. Semnalele de televiziune pot fi recepționate de o antenă mare de pe acoperiș sau de una parabolică, montată pe peretele exterior. Sau pot veni printr-un cablu subteran.

Trimitem e-mailuri, vorbim la telefonul fix sau mobil cu un prieten de departe.

Ne uitam la desene la televizor.

Facem comenzi telefonice.

Pornim incalzirea ca sa cream o temperatura placuta in casa.

## ATENȚIE!

Folosite nepotrivit, **electricitatea** și gazele pot fi periculoase. Vorbește întotdeauna cu un adult înainte să umblă la echipamente electrice și nu porni niciodată aragazul de unul singur. Ai grijă și când deschizi robinetul de apă caldă: jetul poate fi foarte fierbinte!

## ASCUNSE SUB PĂMÂNT

Apa și gazele ajung în case prin conducte îngropate în pământ, iar electricitatea, prin cabluri care conțin sârme de cupru.

## CIOC, CIOC!

Prietenii sosiți în vizită pot să ia avionul până în cel mai apropiat aeroport și apoi trenul sau pot veni cu mașina, orientându-se cu ajutorul GPS-ului (dispozitiv de navigație prin satelit).

cablu de electricitate

conductă de gaz

cablu de telefonie

# ELECTRICITATEA

Oricând aprinzi un bec, o formă invizibilă, dar uimitoare de energie – electricitatea – îl face să emită lumină. Electricitatea este generată într-o centrală energetică. Dar cum ajunge de acolo până în casa ta?

## 1 FORȚA ABURULUI

În centralele electrice se folosesc cărbune, petrol, gaze sau combustibil nuclear pentru a fierbe cantități mari de apă. Aburul ajunge prin țevi la paletele unei turbine, pe care le rotește rapid. În hidrocentrale, turbina e învârtită de apa care cade printr-un baraj.

## 2 BOBINA ȘI MAGNETUL

Rotindu-se, turbina învârtițe o bobină de cupru între polii unui magnet uriaș – generatorul electric.

## 3 CURENTUL ELECTRIC

Magnetul atrage prin conductorul de cupru particule minuscule de energie numite **electroni**. Aceștia formează un flux de electricitate – **curentul electric**.

## 4 TENSIUNE RIDICATĂ

Curentul care iese din centrală este prea slab ca să ajungă la tine. E pus deci să treacă printr-un **transformator**, un inel de fier care îi mărește forța (sau tensiunea).

Electricitatea pleacă din bobina printr-un cablu masiv.

magnet

bobina cu spire de cupru

1

2

3

4

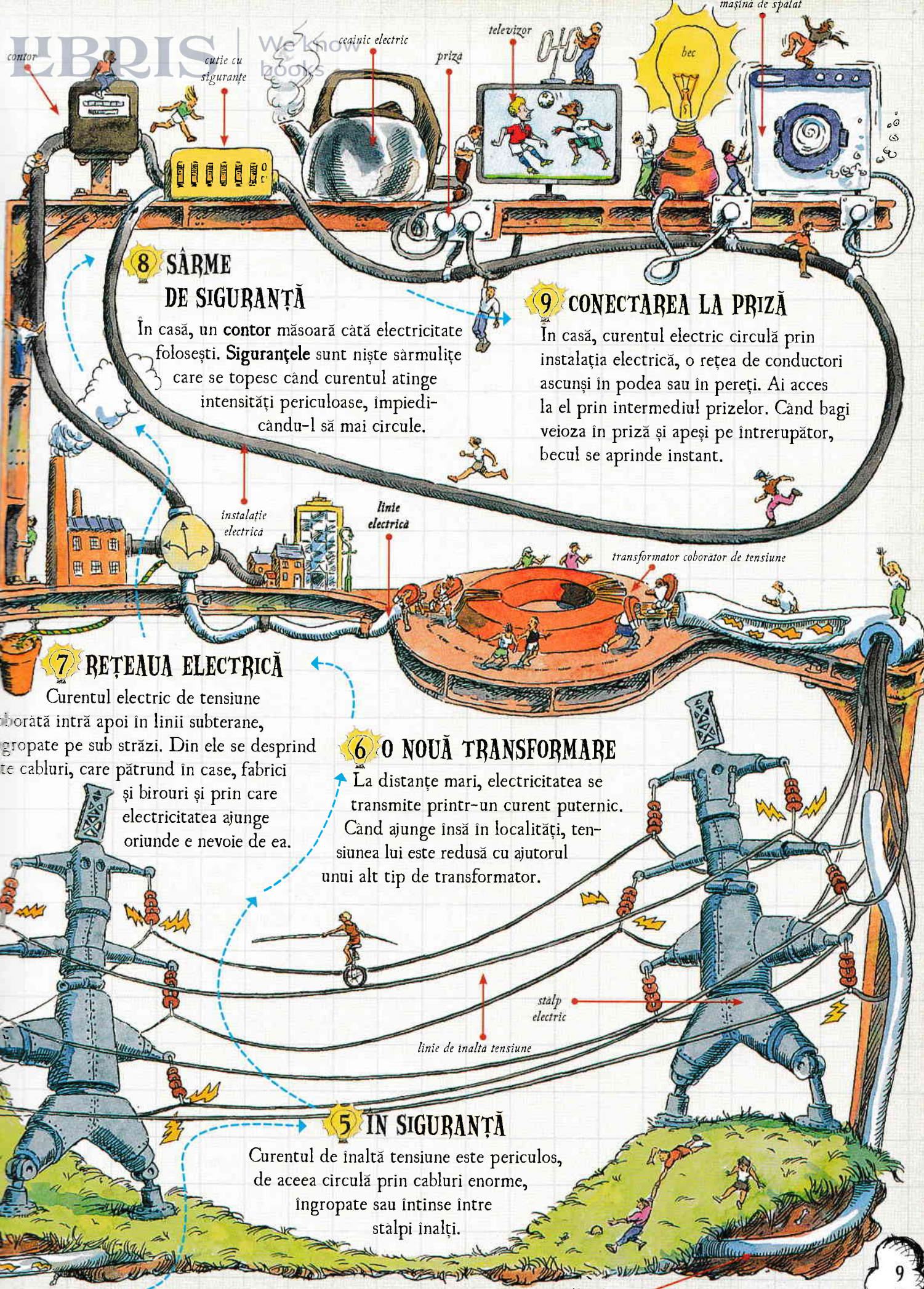
jet de apă

jet de abur

Paletele turbinei se învârtesc cu repeziune.

Arborele turbinei este conectat la generator.

transformator ridicător de tensiune



### 8 SĂRME DE SIGURANȚĂ

În casă, un **contor** măsoară câtă electricitate folosești. **Siguranțele** sunt niște sărmuțe care se topesc când curentul atinge intensități periculoase, împiedicându-l să mai circule.

### 9 CONECTAREA LA PRIZĂ

În casă, curentul electric circulă prin instalația electrică, o rețea de conductori ascunși în podea sau în pereți. Ai acces la el prin intermediul prizelor. Când bagi veioza în priză și apeși pe întrerupător, becul se aprinde instant.

### 7 REȚEAUA ELECTRICĂ

Curentul electric de tensiune coborâtă intră apoi în linii subterane, îngropate pe sub străzi. Din ele se desprind alte cabluri, care pătrund în case, fabrici și birouri și prin care electricitatea ajunge oriunde e nevoie de ea.

### 6 O NOUĂ TRANSFORMARE

La distanțe mari, electricitatea se transmite printr-un curent puternic. Când ajunge însă în localități, tensiunea lui este redusă cu ajutorul unui alt tip de transformator.

### 5 ÎN SIGURANȚĂ

Curentul de înaltă tensiune este periculos, de aceea circulă prin cabluri enorme, îngropate sau întinse între stâlpi înalți.

# GAZELE

Gazele folosite de aragaze și de sistemele de încălzire centrală nu sunt orice fel de gaze, ci așa-numitele „gaze naturale“ (formate în mod natural sub pământ). Sunt foarte inflamabile, adică se aprind ușor. Atunci cum ajung în siguranță în casele noastre?

## 1 ZĂCĂMINTE DE GAZE

Despre o conservă îți poți da seama dacă e plină sau goală după sunetul pe care îl scoate când o lovești. La fel procedează și geologii care caută gaze naturale: provoacă explozii pe fundul mării și ascultă undele propagate prin roci. Așa își dau seama dacă în golurile dintre ele sunt gaze.

## 2 OASE PREISTORICE

Gazele se formează din oasele și cochiliile unor făpturi marine îngropate sub straturi de nisip, mal și pietriș. În decurs de milioane de ani, apăsarea straturilor transformă oasele și cochiliile în gaze.

## 3 EXTRAȚIA

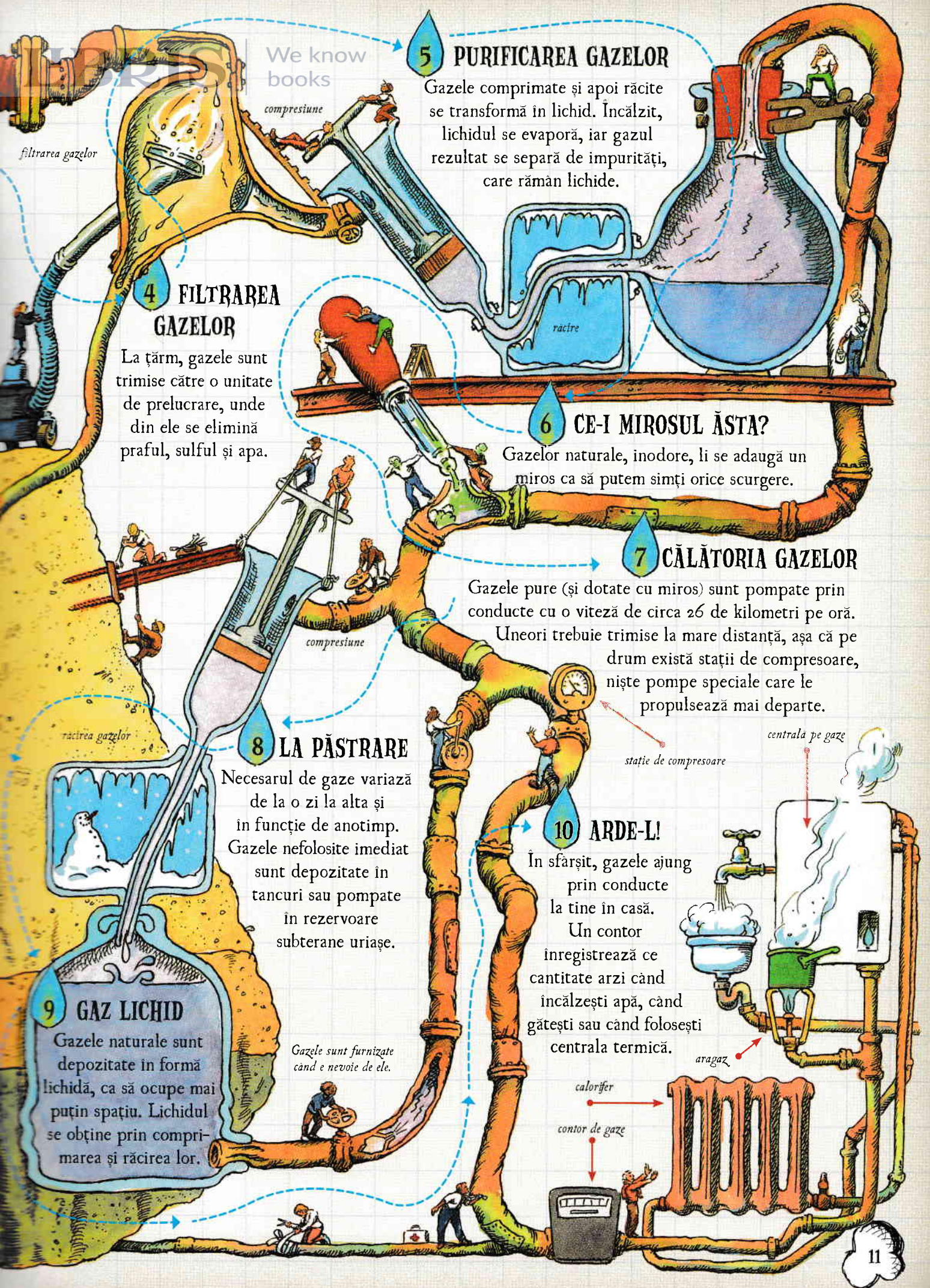
Când se descoperă un zăcămint de gaze, deasupra lui se construiește o platformă uriașă. O sondă enormă sfredește fundul mării, de unde gazul este pompat prin conducte până la țărm, unde intră în instalațiile de filtrare.

geologi  
cautători de  
gaze naturale

platforma  
de extracție

sonda

În gaura făcută de sonda  
sunt montate conducte prin  
care gazul e pompat afară.



We know books

## 5 PURIFICAREA GAZELOR

Gazele comprimate și apoi răcite se transformă în lichid. Încălzit, lichidul se evaporă, iar gazul rezultat se separă de impurități, care rămân lichide.

filtrarea gazelor

## 4 FILTRAREA GAZELOR

La țărâm, gazele sunt trimise către o unitate de prelucrare, unde din ele se elimină praful, sulful și apa.

compresiune

## 6 CE-I MIROSUL ĂSTA?

Gazelor naturale, inodore, li se adaugă un miros ca să putem simți orice scurgere.

## 7 CĂLĂTORIA GAZELOR

Gazele pure (și dotate cu miros) sunt pompate prin conducte cu o viteză de circa 26 de kilometri pe oră. Uneori trebuie trimise la mare distanță, așa că pe drum există stații de compresoare, niște pompe speciale care le propulsează mai departe.

## 8 LA PĂSTRARE

Necesarul de gaze variază de la o zi la alta și în funcție de anotimp. Gazele nefolosite imediat sunt depozitate în tancuri sau pompate în rezervoare subterane uriașe.

racirea gazelor

## 9 GAZ LICHID

Gazele naturale sunt depozitate în formă lichidă, ca să ocupe mai puțin spațiu. Lichidul se obține prin comprimarea și răcirea lor.

Gazele sunt furnizate când e nevoie de ele.

## 10 ARDE-L!

În sfârșit, gazele ajung prin conducte la tine în casă. Un contor înregistrează ce cantitate arzi când încălzești apă, când gătești sau când folosești centrala termică.

centrala pe gaze

stație de compresoare

aragaz

calorifer

contor de gaze