

# GHIDUL PROFESORULUI





Eliberează-ți energia







În ultimul secol, am lucrat pentru a aduce electricitate, inovație și progres în casele și viețile tuturor, schimbând de asemenea, modul în care consumăm energie: **am devenit mai informați, mai atenți, mai activi.**

Chiar și mai deschiși și mai curioși. Pe scurt, **mai inteligenți.**

Mulțumită tehnologiei și soluțiilor actuale, fiecare dintre noi poate produce, administra și folosi energia într-un mod eficient, inovativ și durabil. Să ne gândim la mini panourile solare care ne permit generarea de electricitate oriunde, becurile LED, dispozitivele eficiente, și obiceiuri simple - precum stingerea luminilor atunci când nu suntem acasă - dar și mașini electrice și biciclete pentru a ne deplasa fără emisii... Soluțiile cheie pentru a îmbunătăți calitatea vieții și Planeta noastră sunt deja aici, dar avem nevoie de noi energii pentru a ne asigura că se traduc în beneficii efective pentru toți.

Avem nevoie de **contribuția școlilor și a noilor generații**: Tinerii sunt cheia dezvoltării unei societăți tot mai inteligente și mai bune.

Acesta este motivul pentru care abordăm profesori ca dumneavoastră: împreună putem încuraja copiii și tinerii să își exprime ideile, stimulându-i să aloce energia lor pozitivă **construirii unui viitor mai participativ și durabil**. Un viitor bazat pe utilizarea creativă și inteligentă a resurselor pe care le deținem, începând cu electricitatea.



## VIITORUL ESTE AICI

Lumea s-a schimbat. Tot mai mulți oameni au acces la tehnologii avansate, mai mult decât oricând în istorie. Pe măsură ce viața oamenilor devine din ce în ce mai conectată, energia are o importanță fără precedent. Iată de ce **Enel se angajează să deschidă accesul la energie pentru mai mulți oameni, tehnologii, utilizări și parteneri.**

Suntem prezenți în Europa, America de Nord, America Latină, Africa și Asia.

Conectăm peste 61 de milioane de clienți la **energie sigură și tot mai sustenabilă**, având o capacitate netă instalată de peste 89 GW.

Am gestionat 1,9 milioane de kilometri de rețele electrice, pe patru continente.

Suntem **lideri în producția de energie electrică din surse regenerabile** de energie și sunt de lucru pentru a atinge carbon neutrality până în 2050: aproape jumătate din energia noastră este generată din surse neutre din punct de vedere al carbonului, evitând 70 de milioane de tone de emisii de CO<sub>2</sub>.

Creșterea accesului la energia și la energia din surse regenerabile este un element de bază al strategiei noastre de creștere. **În România suntem prezenți din anul 2005: suntem cel mai mare investitor privat din țară, în domeniul energetic, cu operațiuni de furnizare și distribuție a energiei electrice, precum și producție de energie din surse regenerabile.**

Compania oferă servicii către **2,8 milioane de clienți**, în trei regiuni-cheie ale țării: Muntenia Sud (inclusiv București), Banat și Dobrogea, reprezentând o **treime din piața de distribuție a energiei electrice din România.**

Iar am instalat deja **8 parcuri eoliene și 4 parcuri solare**, însemnând că din ce în ce mai multă energie provine din surse regenerabile.







## TOT ÎMPREUNĂ

PlayEnergy este inițiativa Enel pentru școli destinată construirii împreună a **unui viitor mai inteligent și mai bun, mai durabil, inovativ și accesibil pentru toți**. Un viitor bazat pe cunoștințele noastre și o utilizare inteligentă și creativă a electricității.

Proiectul presupune parcurgerea a 5 stadii, fiecare conținând indicii, fapte și informații, pentru sensibilizarea tinerilor în ceea ce privește valoarea acestei resurse și a tuturor lucrurilor pe care le face posibile: mașini electrice, case eficiente ce produc toată energia pe care o consumă, dispozitive inteligente care ne fac viața mai ușoară și surse regenerabile ce aduc lumină comunităților izolate.

Obiectivul este de a depăși faza industriei energetice verticale și a descoperi modul în care prezența energiei pătrunde în viața noastră și o face mai ușoară. Electricitatea este o resursă esențială acasă și la drum, în locuri izolate și în orașe inteligente.

## PLAYENERGY IN NUMERE

**13 editii.** Aventura noastră de pe băncile scolii a început în 2003, în Italia. Elevii care atunci când au participat aveau 18 ani, astăzi au 31 și **toata puterea energiei în mainile lor**.

**17 tari implicate în cel puțin o editie.** Argentina, Brazilia, Bulgaria, Chile, Columbia, Costa Rica, Grecia, Guatemala, Italia, Mexic, Panama, Romania, Rusia, Slovacia, Africa de Sud, Uruguay și USA. **Tara noastra este un vechi membru al comunitatii PlayEnergy, participand din 2006.**

**200.000 de kit-uri distribuite în scolile din toata lumea.** Punandu-le unul deasupra celuilalt, am putea construi 22 de cladiri inalte cat Burj Khalifa din Dubai, cea mai inalta cladire zgarie-nori din lume (828 m).

**În toata lumea, mai bine de 5 milioane de elevi au participat la initiativa si la concurs internațional:** mana de mana creaza un pod care traverseaza Oceanul Atlantic si care uneste continentele.

**97.689 la numar sunt elevi noastre care au castigat concursul în acești ani.** Prin creativitatea lor au deschis usile catre energia viitorului.



## DESFĂȘURARE

PlayEnergy este energie inovativă, descoperiți-o cu **o aventură în 5 etape și 5 cuvinte cheie**.

### ENERGIA ESTE:

1. **# EFICIENȚĂ >** Cunoașterea alegerilor, comportamentului și tehnologiilor care ne ajută să facem **casele** noastre din ce în ce mai eficiente, inteligente, într-un mod responsabil și durabil, pentru noi și Planeta noastră.
2. **# COLABORARE >** Descoperind cum participarea firmelor partenere și a cetățenilor activi revoluționează modul nostru de a ne mișca: în tot mai multe orașe, electricitatea este folosită pentru a alimenta nu numai trenuri, tramvaie și metroul, dar și **mașini electrice și biciclete**.
3. **# INOVAȚIE >** Privind de aproape la ce înseamnă **orașele inteligente** și ce inovații transformă orașele noastre în spații noi, mai verzi care sunt de asemenea mai deschise, mai plăcute și mai curate.
4. **# TECHNOLOGIE >** Vorbind despre **generarea și distribuția de electricitate** și înțelegând sensul conceptelor cheie precum mix energetic, surse de energie, modul în care funcționează centralele, regenerabile, sisteme de stocare.
5. **# ACCESIBILITATE >** Tratatând **energia ca pe un drept universal** și ajutând la oferirea accesului la energie pentru toți, în întreaga lume: o provocare globală care este esențială pentru îmbunătățirea calității vieții și bunăstării tuturor oamenilor de pretutindeni.

Prin aceste 5 cuvinte cheie legate de energie, copiii vor începe să descopere, din propriile case, tehnologiile alimentate de electricitate pentru a ne face viața mai eficientă și confortabilă.

Plecând de acasă, copiii vor privi străzile și orașele, pentru a observa avantajele mobilității electrice și posibilitățile oferite de noile orașe inteligente.

După ce au învățat despre sursele de energie și centrale, elevii vor ajunge la cele mai importante provocări cu care se confruntă întreaga lume, dezbătând probleme și soluții actuale legate de energie.

Pe parcurs, vom discuta despre domotică și Internetul Lucrurilor, eficiența energetică, durabilitatea mediului, schimbările climatice, accesul la resurse, dezvoltarea de tehnologii și aplicații ce par incredibile, dar sunt deja un fapt.



## PORTAL

Pe măsură ce predarea devine tot mai interactivă și mai deschisă comunicării, într-o lume din ce în ce mai digitalizată și conectată, **PlayEnergy este prezent online**, cu multe lecții și oportunități de partajare disponibile pe **portalul internațional playenergy.enel.com**.

## INSTRUMENTELE

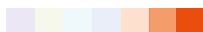
PlayEnergy oferă școlilor o gamă de **instrumente și servicii gratuite, gata pentru a fi folosite**, și proiectate pentru a satisface necesitățile profesorilor și elevilor. Proiectul include instrumentele, cursuri online, și **concursul final**. Să începem cu conținutul instrumentelor.

**Ghidul Profesorului**, scris în mod inteligent și cu conținut interesant, dă fiecărui profesor posibilitatea de a selecta temele care se vor lucra în clasă, pe baza propriei programe și în funcție de timpul disponibil. Fiecare temă oferă o privire de ansamblu actualizată asupra problemelor legate de energie văzute din perspective neobișnuite. Ghidul oferă **5 teme**, dezvoltând cele 5 cuvinte cheie din ediția 2017 și multe **grafice informative** care vor ajuta profesorii și elevii să descopere modul în care energia evoluează și ne îmbunătățește viețile.

**Caietul de acțiune pentru școală** stimulează elevii să afle mai multe despre interesanta lume a electricității și cele mai incredibile aplicații actuale ale acesteia. Oferă de asemenea, idei practice pentru a intra în **Concursul PlayEnergy 2017**, un concurs destinat tinerilor care provoacă copiii să își folosească imaginația și este destinat îmbunătățirii lumii din jurul nostru: începând cu casele noastre, școlile, orașele.

**Fișierul Concursului pentru școală** conține toate informațiile de care aveți nevoie și termenul de înscriere pentru concursul PlayEnergy. Copiii, profesorii și școlile care înregistrează cele mai creative aplicații electrice vor fi recompensați la o **minunată petrecere de sfârșit**.

**Pachetul elevului** de materiale duce acasă călătoria în energie și aventura PlayEnergy, pentru întreaga familie. **Construirea unei culturi privind energia conștientă**, informată și deschisă va deveni mai ușoară astfel.



## ENERGIA ÎNSEAMNĂ EFICIENȚĂ

- |    |                                     |    |                                |
|----|-------------------------------------|----|--------------------------------|
| 15 | A venit vremea să ne implicăm       | 22 | Mult mai mult decât un clic    |
| 16 | Acțiunile inteligente fac diferența | 26 | Casa viitorului este deja aici |
| 18 | Etichetele energetice               | 28 | Piața liberă                   |
| 20 | Contor electric                     |    |                                |



## ENERGIE ÎNSEAMNĂ COLABORARE

- |    |                       |    |                                      |
|----|-----------------------|----|--------------------------------------|
| 33 | Mobilitatea electrică | 41 | Noi modele pentru mobilitatea urbană |
| 36 | Puțină istorie        | 43 | Nu doar e-mașini                     |
| 38 | Inovare continuă      |    |                                      |
| 40 | Un viitor fără emisii |    |                                      |



## ENERGIE ÎNSEAMNĂ INOVAȚIE

- |    |                      |    |                                |
|----|----------------------|----|--------------------------------|
| 49 | Scenariul            | 53 | Iluminat public                |
| 51 | O nouă viață în oraș | 54 | Rețelele devin mai inteligente |





## ENERGIA ÎNSEAMNĂ TEHNOLOGIE

- 61 Mix-ul de energie
- 64 Surse regenerabile: un rol principal
- 68 Stocare esențială
- 71 Focalizare pe centrale energetice
- 72 **[Grafice informative]** Centrale hidroelectrice
- 74 **[Grafice informative]** Ferme eoliene
- 76 **[Grafice informative]** Centrale solare
- 78 **[Grafice informative]** Centrale geotermale - Centrale pe biomasă
- 80 **[Grafice informative]** Centrale termoelectrice



## ENERGIA ÎNSEAMNĂ ACCESIBILITATE

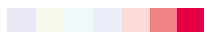
- 85 Iluminat personalizat
- 90 Energie pentru toți
- 93 Informația este putere și viitor
- 94 **[Grafice informative]** Obiectivele globale pentru dezvoltare durabilă
- 96 **[Grafice informative]** Enel Și Obiectivele Globale



Energia înseamnă eficiență



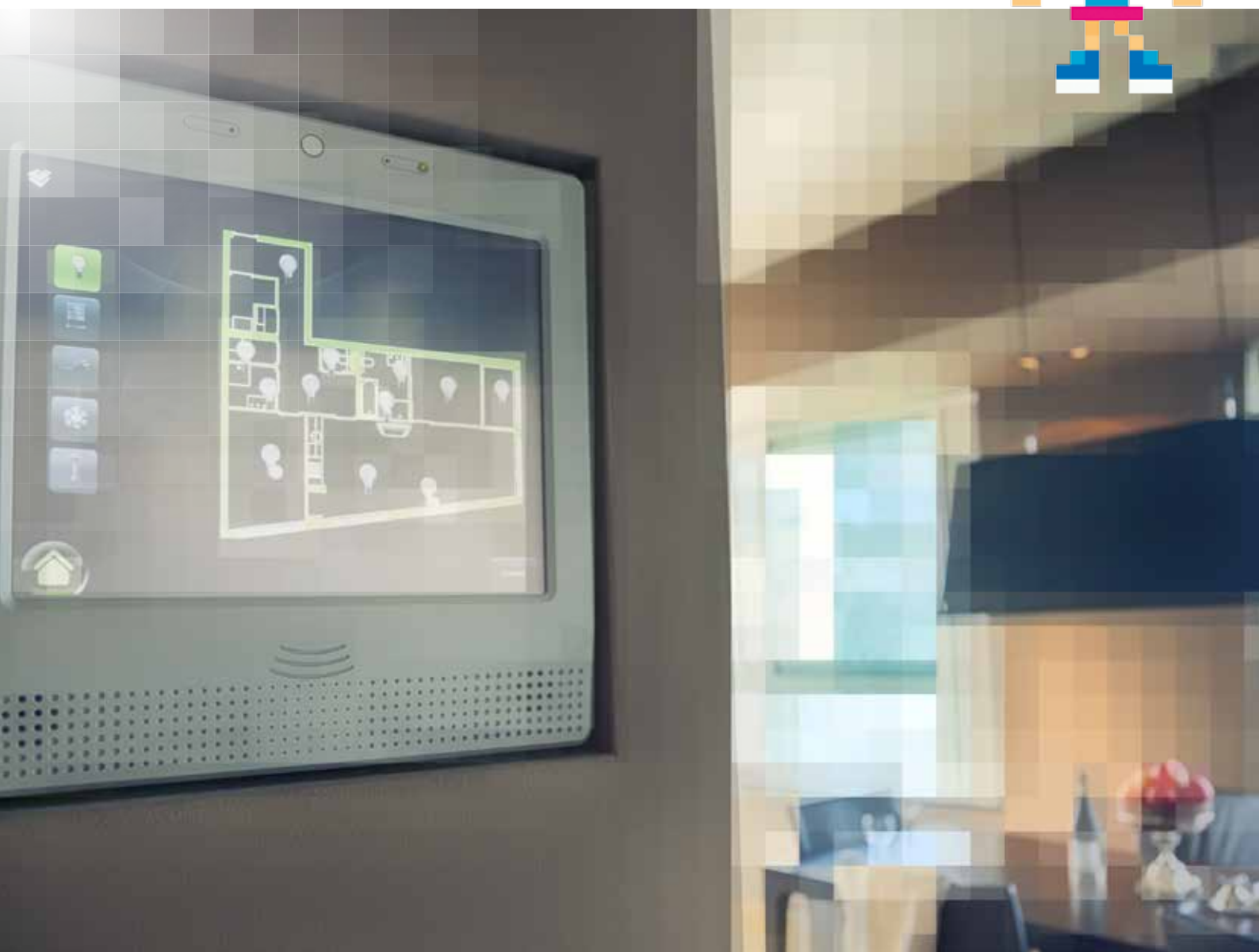
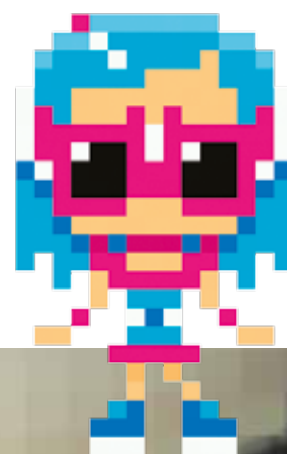




acasă, la muncă, la școală: sunt multe locuri unde **putem folosi electricitatea în mod eficient, responsabil și durabil**, zilnic, fără a pierde din vedere nevoile noastre

și cele ale mediului.

Dispozitive eficiente, becuri cu consum redus, contoare electronice disponibile într-un număr tot mai mare de țări, facturi detaliate, etichete energetice, acțiuni zilnice inteligente: să descoperim ce inovații și acțiuni sunt deja disponibile pentru a ne schimba modul în care experimentăm energia.



## A venit vremea să ne implicăm



stăzi mai mult decât oricând, în calitate de consumatori, trebuie să dispunem de informații și tehnologia care ne pot ajuta să luăm decizii și să acționăm mai eficient. În casă și în afara casei, în orice moment al zilei, putem alege modul în care folosim energia și alte resurse (precum apa, de exemplu). Cu **din ce în ce mai multă conștientizare a importanței durabilității**, și cu acces la Internet de pe PC, smartphone sau tabletă,



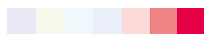
Experții consideră că cererea de energie va continua să crească: în 2035, consumul de bază de energie va crește cu 40% comparat cu cel de astăzi. Din acest motiv, conceptul eficienței energetice este din ce în ce mai important: folosirea corectă a energiei economisește bani și ajută mediul.

este acum mai ușor să fim informați privind modalitățile inteligente de a folosi energia și pentru a împărtăși alegerile noastre legate de energie.

Putem de asemenea, conta pe mulți aliați, precum tehnologia și **dispozitivele de generare noi cu consum redus** și abilitatea de a efectua sarcini neașteptate. Chiar unele amuzante. Un exemplu: becurile incandescente tradiționale pot fi înlocuite cu becurile LED ce economisesc energia, consumând mai puțin, durează mai mult și pot fi și personalizate în mod colorat.

Sunt apoi, acele **simple acțiuni care sunt cu adevărat ușoare, dar fac o diferență**, precum stingerea luminii atunci când părăsim o cameră.





## Acțiunile inteligente fac diferența



**I**nțelegerea obiceiurilor noastre de consum este primul pas către o utilizare a energiei mai eficientă și un viitor durabil pentru toată lumea. Într-adevăr, există **multe acțiuni pe care le putem face pe parcursul unei zile pentru a folosi energia într-un mod mai inteligent și mai conștient.**

Iată o listă de 15 acțiuni pe care le puteți împărtăși cu elevii și pot fi luate acasă.

1. Stingeți orice lumini pe care nu le mai folosiți, în special atunci când părăsiți o cameră: folosiți lumina soarelui cât de mult puteți.
2. Înlocuiți becurile incandescente cu cele de eficiență înaltă, cu consum redus: au o viață mai lungă și consumă mai puțină energie.
3. Păstrați becurile curate: praful reduce performanța și eficiența.
4. Oprii dispozitivele electronice de la întrerupătorul principal, nu le lăsați în stand-by: TV, DVD player, stereo, monitor, imprimantă ... orice dispozitiv care are becul roșu aprins nu este închis complet și utilizează, deci, energie, chiar dacă puțină.
5. Deschideți frigiderul numai atunci când aveți nevoie: decideți ce doriți să luați din el înainte. Dezghețați frigiderul frecvent. Păstrați bobina curată și la cel puțin 10 cm de perete pentru a permite circulația aerului.



Expresia „dezvoltare durabilă” a fost folosită prima dată în Raportul Comisiei ONU pentru Mediu și Dezvoltare (1987). Dezvoltarea este durabilă dacă poate satisface necesitățile generațiilor curente fără a compromite drepturile generațiilor viitoare. Acesta depinde de asemenea, de fiecare dintre noi.



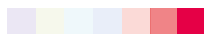


Câtă electricitate consumăm? Pentru a afla, trebuie doar să privești factura ta de energie: ce spune și cum ar trebui să fie citită? Începând cu luna martie 2016, ANRE - Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul energiei a introdus pentru toți furnizorii de energie din România un nou model de factură, obiectivul fiind simplificarea primei pagini, care să cuprindă doar lucrurile esențiale. Ce presupune și cum se citește? > Găsiți explicația accesând acest link [goo.gl/AhVm](http://goo.gl/AhVm).

6. Acoperiți oala cu un capac atunci când fierbeți apă și evitați întotdeauna să aveți o flacără mai mare decât baza oalei. Folosiți oale supresiune dacă puteți.
7. Opriți grill-ul electric sau cuptorul chiar înainte de finalul timpului de coacere: puteți astfel folosi căldură deja existentă.
8. Nu deschideți des ușa cuptorului pentru a verifica mâncarea: evitați să lăsați căldura să iasă.
9. Atunci când folosiți aerul condiționat, fixați temperatura interioară la un nivel nu cu mult inferior temperaturii exterioare.
10. Folosiți întotdeauna mașina de spălat și pe cea de spălat vase la încărcare completă și alegeți setări de temperatură scăzută: aceste echipamente folosesc de asemenea electricitate pentru încălzirea apei.
11. Cumpărați echipamente cu etichete energetice înalte: sunt cele mai eficiente.
12. Smartphone, laptop, tabletă... setați aparatele dvs. pe modul de economisire a energiei.
13. Scoateți încărcătorul din priză atunci când ați terminat de încărcat telefonul sau alte aparate.
14. Faceți dușuri scurte în loc de băi lungi: în medie, o baie necesită dublul cantității de apă folosită pentru un duș.
15. Verificați instalațiile: un robinet care curge risipește foarte multă apă. 90 de picături pe minut înseamnă 4.000 litri de apă risipiți într-un an.



Hârtia nu mai este irosită: acum factura este în format electronic; 48% dintre clienții cu cont MyEnel din România, au ales să primească factura digitală. Rezultatul? 736 copaci salvați, care oferă suficient oxigen pentru a ajunge unui număr de 1.500 de persoane timp de un an întreg.



## Etichetele energetice



Am văzut că sunt multe modalități de a evita risipa și de a reduce factura noastră de energie. De exemplu, putem alege să cumpărăm echipamente foarte eficiente. Care sunt cele eficiente? Pentru a afla, trebuie doar să citiți **eticheta energetică**, instrumentul introdus de Uniunea Europeană pentru a ne ajuta în alegerea produselor energetice, cum ar fi aparatele de uz casnic, dar și pentru dispozitivele de încălzire și producere a apei calde.

Această etichetă indică **consumul anual exprimat în kilowatt/oră** și alocă fiecare echipament unei **clase energetice** cărora, în funcție de produs, li se alocă litera A+++ sau A, destinată aparaturii celei mai eficiente și mai puțin consumatoare de energie. Literale D sau G, sunt destinate aparaturii mai puțin eficiente și care consumă mai multă energie. De-a lungul anilor, eticheta energetică a devenit un stimulent care a contribuit la progresul tehnologic în sectorul electrocasnicilor. Aparatura electrocasnică a evoluat la standarde înalte care contribuie la sustenabilitate, consumând din ce în ce mai puțină energie.



Eticheta energetică este o simplă etichetă ce oferă clasificare imediată, ușor de înțeles pentru fiecare tip de echipament.



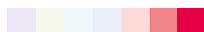


Noile etichete au fost introduse treptat, începând din anul 2013, fiind valabile pentru toate cele 27 de țări membre ale Uniunii Europene. Acestea furnizează informații cu privire la consumul energetic, cu ajutorul unor simboluri simple.

Eticheta energetică de pe echipamentele noastre ne ajută să înțelegem dacă deținem sau urmează să cumpărăm un produs care ne va face să consumăm multă sau puțină electricitate. Ne ajută să avem grijă de mediu și să economisim, în special dacă utilizăm echipamente care se folosesc continuu, precum frigiderul.







## Contor electric



Șa cum am văzut, **conștientizarea consumului nostru** este primul pas spre obținerea eficienței energetice reale, în special acasă.

În multe țări, o modalitate bună și simplă de a ști câți kWh consumăm la un anumit moment este **contorul electronic sau inteligent**.

Contorul inteligent ne permite să înțelegem câtă energie folosim în fiecare moment: ne ajută să devenim și mai **conștienți și atenți în ceea ce privește consumul nostru**.

În același timp, permite firmelor să monitorizeze la distanță situația rețelei electrice (fără a fi nevoie

să iasă) și să identifice orice problemă în timp real: se îmbunătățește calitatea serviciului și timpul de răspuns.

Emisiile de CO<sub>2</sub> scad de asemenea: controlul la distanță înseamnă că nu este necesar ca lucrătorii și vehiculele să intervină la locație.

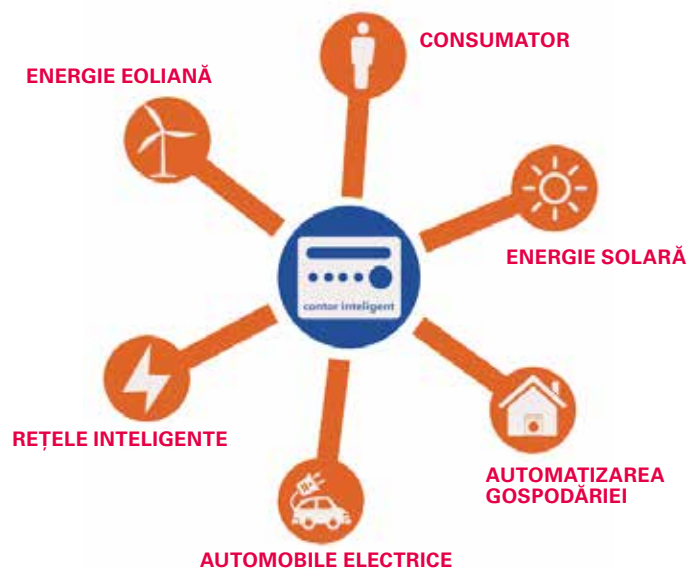
**Aventura contorului electric a început în 2001**, în Italia: primul în lume, Enel Distribution a dat startul instalării a 32 milioane de contoare inteligente în case și firme din Italia. **Astăzi, există 37 milioane de contoare Enel în lume**. Alte 11 milioane vor găsi o „casă” până în 2020.

Enel a fost prima companie de utilități din lume care a dezvoltat tehnologia contorului inteligent, digitalizând rețeaua; contorul inteligent a permis calcularea unor tarife exacte, un serviciu de furnizare mai sigur și colectarea datelor detaliate în acest proces.





În 2016, a fost lansat Contorul Deschis Enel, noul contor electronic care este de asemenea, cel mai avansat sistem de contoare inteligente din lume.

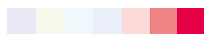


Chiar și contoarele folosite în țara noastră devin inteligente. Enel a inițiat un program de distribuție de contoare electronice pe scară largă, cu scopul de a moderniza și îmbunătăți calitatea serviciilor. Programul a debutat în anul 2015, cu instalarea primelor 30.000 de contoare inteligente și a continuat în 2016, cu instalarea altor 110.000 de contoare în sudul Munteniei, Dobrogea și Banat. Grație instalării acestor noi dispozitive, utilizatorii pot obține informații cu privire la consum într-un mod foarte ușor. Informațiile pot fi vizualizate atât pe ecranul contorului, cât și prin intermediul computerului sau de pe dispozitivele mobile. Iată cum puteți afla mai multe informații și să descoperiți toate avantajele > [goo.gl/TbVb1Y](http://goo.gl/TbVb1Y)

### Unde vor fi instalate contoarele inteligente?

Zonele în care vor fi implementate contoare inteligente în 2016 au fost selectate atât din mediul urban, cât și din mediul rural, după cum urmează.

Zona	Rural	Urban	Total
Timișoara și Caraș Severin	2.741	11.742	14.483
Hunedoara	3.872	4.062	7.934
Arad	1.001	6.662	7.663




## Mult mai mult decât un click



are este aplicația electrică cea mai răspândită în casele noastre? **Iluminatul**: esențial pentru orice activitate după căderea serii, face interioarele mai frumoase și creează atmosferă. Din cele mai vechi timpuri, principala problemă pentru omenire a fost cucerirea întunericului, sau găsirea timpului pentru organizarea unora dintre activitățile desfășurate după lăsarea serii.

În 1878, **becul incandescent** inventat de **Thomas Alva Edison** a început să ne lumineze viețile. În multe țări, totuși, sunt tot mai mult înlocuite cu **tehnologii mai eficiente**. Iluminatul incandescent este risipitor din punct de vedere energetic, pentru că numai o mică parte din energia pe care o primește este convertită în lumină, în timp ce restul este eliberat în formă de căldură.



Watt (W) indică puterea, cantitatea de energie consumată de un bec pentru a produce lumină. Lumenii (lm) sunt unitatea de măsură a fluxului de lumină eliberat de un bec. Cu cât este mai mare valoarea lumen, cu atât este mai intens fluxul de lumină. O lumină mai puternică nu este în mod necesar mai bună: înseamnă doar că este mai adecvată unor destinații specifice.



Grație progresului tehnologic, putem alege becuri tot mai eficiente. Cele mai inovative modele sunt proiectate pentru a ne economisi bani și a ne oferi o viață mai bună. Devine o problemă de alegere.

**Becurile compacte fluorescente** (cunoscute și ca iluminat cu consum scăzut de energie), de exemplu, au o eficiență mai mare din punct de vedere al iluminatului și au o viață în medie de zece ori mai lungă decât becurile incandescente (10.000 ore în loc de 1.000 ore).





Așa cum am putut vedea, grație progresului tehnologic, putem **alege becuri din ce în ce mai eficiente, durabile și chiar mai mici**. Folosind becuri fluorescente compacte, de exemplu, se economisește până la 75% din energie în același timp reducându-se impactul asupra mediului. Deși lămpile fluorescente compacte sunt mai scumpe, conduc la economii pe termen lung: folosesc numai un sfert din energia folosită de becurile

incandescente și au o durată de viață de 10 ori mai mare. Și pentru că inovarea nu se oprește niciodată, avem **LED - becurile Diodă Electro-Luminescentă**: în timp ce lămpile fluorescente compacte au o durată de viață între 6 și 10 ani, LED poate funcționa până la 15 ani! Mai mult, becurile LED necesită numai 7,5 watt pentru a elibera aceeași cantitate de lumină ca și un bec tradițional de 40 watt. >>>

## Schimbări mici pentru economii mari

### Cu becurile Philips LED

Te bucuri de o lumină caldă și intensă, la costuri reduse. Durata lor de viață de 15 ani și consumul redus definesc un produs care nu e doar un înlocuitor pentru becurile tradiționale, ci noul standard. Iar acum e și mai ușor să economisești, cu zero bătăi de cap. Pentru că le poți cumpăra direct de la Enel. Simplu, nu?

ALEA MAI MULTE



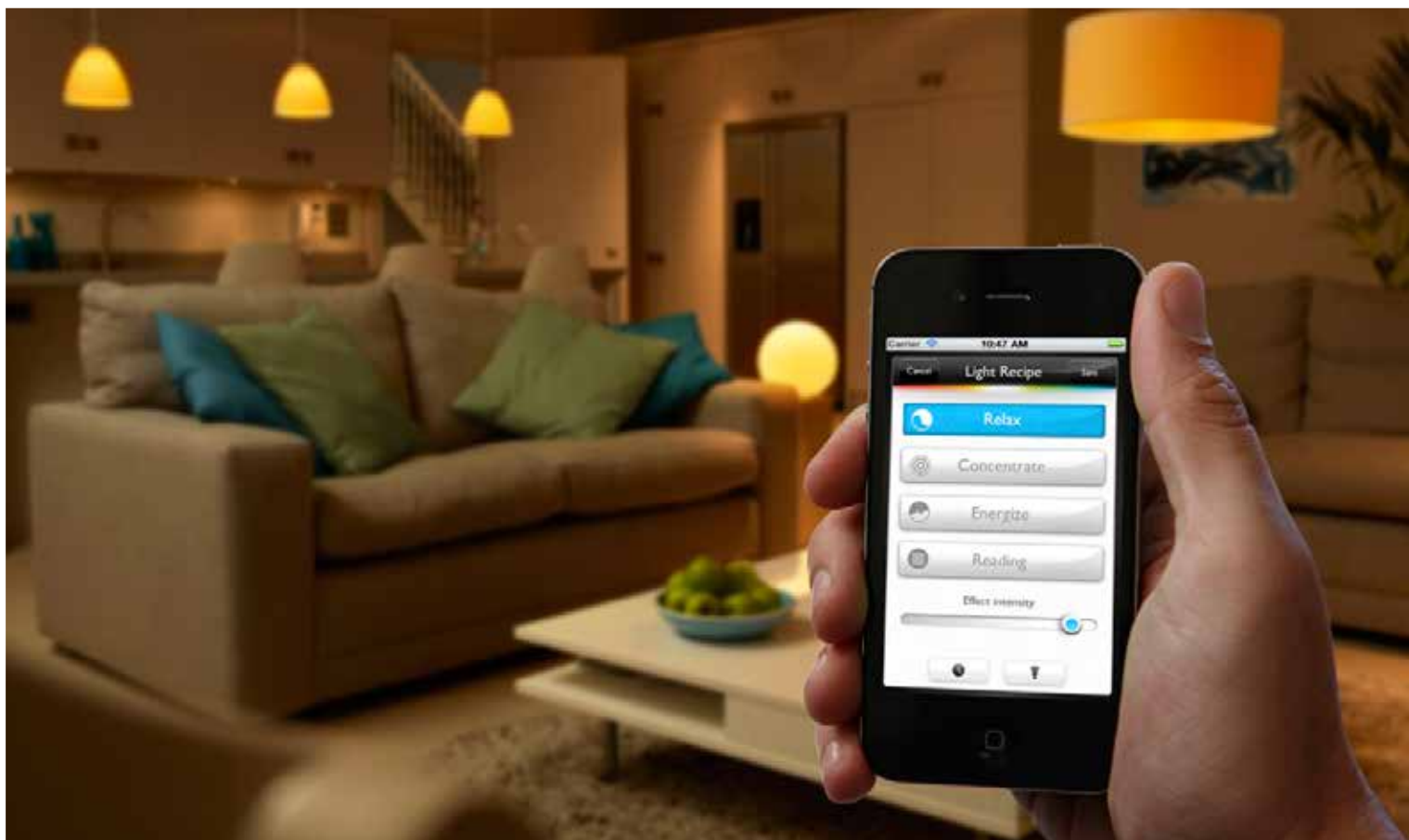
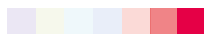
Număr de becuri: 1

Consum anual redus cu:

**26.00**

Lar economisești

Becurile cu LED, fac posibilă o economie considerabilă de energie, contribuind la sustenabilitatea mediului, și la scăderea prețului facturilor de energie electrică. Puteți verifica acest lucru, folosind simulatorul pe care îl găsiți accesând pagina prin intermediul următorului link: [goo.gl/n9hprv](http://goo.gl/n9hprv).



Un alt criteriu pentru selectarea becului potrivit are legătură cu tipul de lumină. Dorim **lumină caldă sau rece**? Lumina are propria temperatură, sau, în fapt, mai multe temperaturi de culoare, indicate de unitatea de măsură kelvin (k). Becurile cu valori kelvin scăzute eliberează o lumină galbenă mai caldă, în timp ce cele cu valori kelvin mari emit o lumină mai rece, mai energizantă. Este mai bine să alegem un bec de 2.700 k pentru relaxare și unul de 4.000 k pentru muncă.



Becurile fluorescente compacte conțin mercur. Aceasta nu este o problemă dacă bcul este intact, dar dacă se sparge, poate elibera până la 5 miligrame de mercur, mai mult sau mai puțin cantitatea de cerneală pe care o găsiți în vârful unui pix cu bilă. În acest caz, ar trebui să aerisiți camera și să ștergeți locul cu o cârpă umedă curată. Este de preferat să evitați contactul direct al pielii cu orice fragment și nu ar trebui să folosiți aspiratorul.



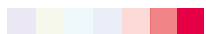
Așa cum telefoanele mobile au devenit smartphones, lumina devine de asemenea, inteligentă: cele mai inovative modele se aprind automat atunci când intrăm în casă, se adaptează obiceiurilor noastre prin schimbarea culorii și intensității în funcție de ce facem și se sting gradual, ajutându-ne chiar să adormim.

Acestea sunt informațiile privind temperatura de culoare ale câtorva surse de lumină:

- lumânare: circa 1.000 k;
- lumina soarelui la apus: circa 2.000 k;
- lamă cu halogen: 3.000-3,500 K;
- lampă fluorescentă: circa 4.000 k;
- lumina lunii: circa 4.100 k;
- lumina soarelui la apus: circa 5.500 k.







## Casa viitorului este deja aici



**E**nergia este mult mai mult decât clicul întrerupătorului de lumină sau flacăra de gaz din bucătărie. **Energia se schimbă continuu pentru a se potrivi nevoilor noastre** și a „aprinde” noi modalități de a trăi și a fi împreună.

Electricitatea ne face viața mai simplă, mai confortabilă, conectată, dar și mai eficientă, conștientă și durabilă. În special acasă. Din acest motiv în toată lumea, societățile și cercetătorii lucrează, tehnologie cu tehnologie, pentru a crea casa inteligentă. Ce este? Este casa inteligentă unde, cu ajutorul smartphone-ului sau tabletei, poți:

- **controla de la distanță** echipamentele, sistemele de iluminat, încălzire sau alarmă;
- **monitoriza** consumul în orice moment și îl poți administra pentru a fi adecvat situației și nevoilor tale;
- **vedea** ce se întâmplă în camere prin camere web, chiar dacă nu ești acasă;
- **primi** alerte atunci când este detectată o mișcare de senzorii de la ușă și ferestre.



Așa numitul Internet al Lucrurilor permite comunicarea între dispozitive digitale, echipamente mari, mașini, sisteme de alarmă...





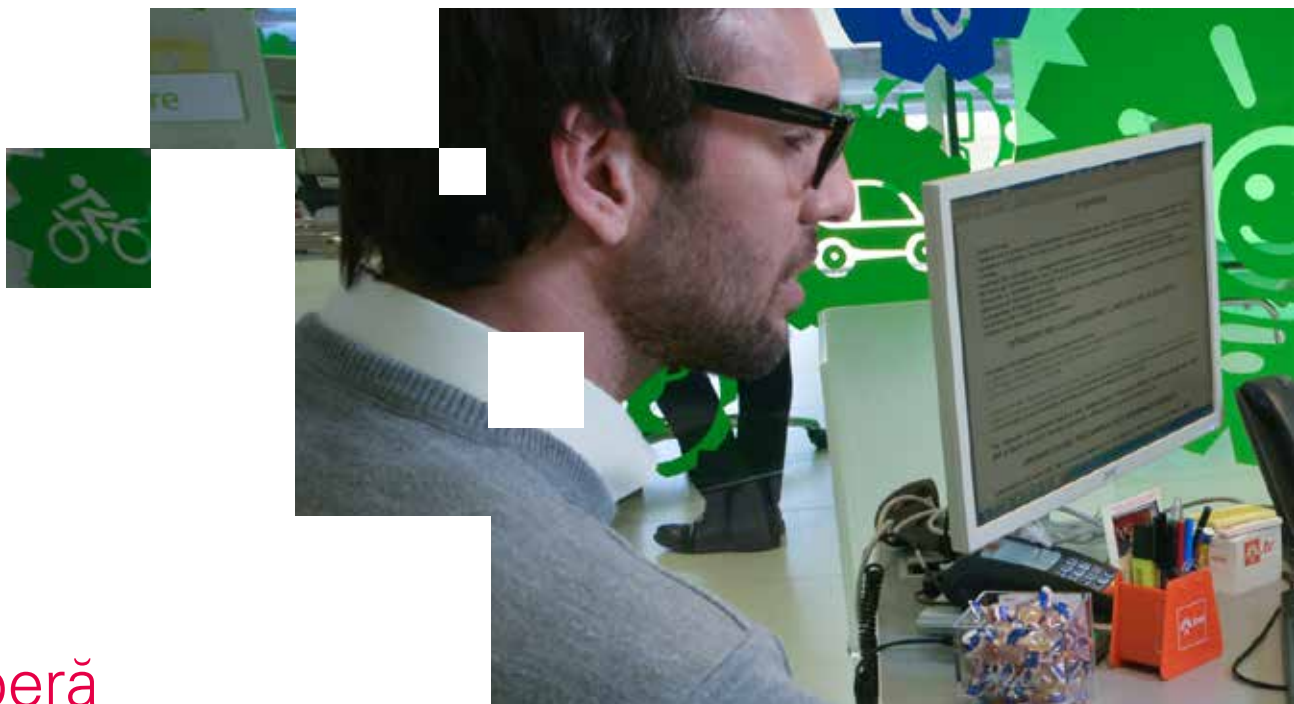
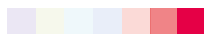
Cu PlayEnergy, Enel îndreaptă obiceiurile noastre către un nou mod de viață care promovează consumul inteligent și atenția pentru mediu.

Aceasta este deja o realitate, grație **demoticii** care conectează smartphone-ul sau tableta cu echipamentele mari, precum frigiderul sau mașina de spălat sau cuptorul, sistemele de alarmă, jaluzelele, aerul condiționat, încălzirea... O simplă comandă transmisă prin telefon sau tabletă (chiar din afara casei!) poate stinge luminile pe care le-am lăsat aprinse, porni încălzirea sau

aerul condiționat înainte de întoarcerea noastră, verifica ce se întâmplă în camere chiar atunci când suntem în vacanță, monitoriza consumul de apă, gaz, energie în orice moment. Administrarea casei noastre devine integrată, digitală și, mai ales, la distanță: **monitorizarea casei noastre în timp ce suntem la muncă sau în vacanță** est deja o realitate.



Casa inteligentă îmbunătățește consumul nostru, crește siguranța noastră, ne face viața mai confortabilă.



## Piața liberă

**I**ncepând cu anul 2007, **sectorul energiei din țara noastră a fost liberalizat**. Acest lucru înseamnă că toată lumea are posibilitatea de a-și alege în mod independent propriul furnizor de energie electrică și gaze. În prezent, într-o piață liberă, consumatorul este mai atent și autonom, cu privire la alegerea furnizorului de servicii și produse. Consumatorul are acum oportunitatea de a compara prețurile stabilite de către furnizori, într-un **regim de concurență**. Clienții care nu aderă la o nouă ofertă își păstrează furnizorul în condițiile economice și contractuale stabilite de către ANRE - Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei.

### Enel Energie și Enel Energie Muntenia

sunt societăți din cadrul Grupului Enel. Aceste societăți își propun să pună la dispoziție oferte pentru consumatorii casnici și cei business, desfășurându-și activitatea pe piața liberă a energiei electrice. În România, Enel furnizează servicii pentru 2,8 milioane de clienți din trei mari regiuni: sudul Munteniei (inclusiv Buzurești), Banat și Dobrogea, reprezentând o treime din piața de distribuție a energiei electrice din România. Doar în anul 2016, 100.000 de consumatori au ales Enel pe piața liberă de energie. Toate ofertele sunt prezentate pe site-ul Enel [www.enel.ro](http://www.enel.ro)



Servicii pentru clienți sunt concentrate în jurul clienților și a digitalizării comunicațiilor, acestea fiind două dintre elementele cheie ale unei piețe a energiei axate pe viitor. Aceasta este exact direcția aplicației MyEnel, care permite utilizatorilor să trimită indexul contoarelor online și să monitorizeze istoricul facturilor, pentru ca mai apoi să compare consumul. Aplicația mai face posibilă și plata online și să obțină asistență: într-un cuvânt, să aibă toată energia la îndemână.



**Pe piața energetică, toți avem un rol activ:** nu căutăm doar cele mai bune oferte, ci și soluții pe măsură care să ne permită diminuarea consumului și creșterea eficienței energetice. Cu alte cuvinte, căutăm soluții care să corespundă standardelor noastre de exigență. Consumatorul este componenta cea mai importantă astfel că, pentru el căutăm să adăugăm valoarea serviciilor. Un foarte bun exemplu, Enel Fix online, o ofertă care vă permite realizarea tuturor pașilor în mediul online. De la contract la factură, clientul are posibilitatea să realizeze aceste lucruri prin simpla apăsare a unui click. În acest fel, clienții au mai mult timp pe care și-l pot petrece în orice mod doresc, fără a mai sta la cozi. Enel Asistenta este un alt serviciu de tip pachet, care ajută consumatorii în situații de urgență, precum remedierea unei avarii la conductele de apă sau a unui scurtcircuit electric.



- 48% dintre clienții Enel cu cont MyEnel din România au ales să primească factura în format electronic.
- 736 de copaci au fost salvați în România în 2015 datorită facturii electronice.
- Asta înseamnă destul oxigen ca să ajungă unui total de 1500 de oameni timp de un an întreg.

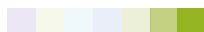






Energie înseamnă colaborare





Descoperiți cum participarea firmelor partenere și a cetățenilor activi revoluționează modul nostru de a ne mișca: în tot mai multe orașe, electricitatea este folosită pentru a alimenta nu numai trenuri, tramvaie și metroul, dar și mașini electrice și biciclete.

Silențioase, ușor de încărcat și de șofat, nepoluante: mijloacele de transport electrice, împreună cu infrastructura de încărcare necesară, sunt soluția inovativă, durabilă, simplu de folosit și care îmbunătățește calitatea vieții tuturor.







La sfârșitul anului 2015, existau 1.610 de autovehicule hibride și electrice înregistrate în București, cu o creștere de 250% în perioada 2008-2015.

## Mobilitatea electrică



stăzi, provocările globale precum lupta împotriva modificărilor climatice și nevoia de deplasare în centrul orașelor rapid și cu impact minim asupra mediului, ne îndrumă spre direcția mobilității electrice.

Până la urmă, punctele forte ale e-mobilității sunt bine cunoscute: **emisii zero, consum redus de ulei și economii de energie**. Pe de o parte, producătorii de automobile produc modele care sunt din ce în ce mai eficiente și accesibile pentru consumatori, pe de altă parte, companiile energetice participă prin dezvoltarea de puncte de încărcare rapidă ce sunt inter-operabile și larg răspândite.

În țara noastră, cifrele de mobilității electrice sunt în continuare scăzute, cu toate că în ultimul an au fost înregistrată o creștere a potențialului de expansiune. Conform datelor furnizate de către APIA - Asociația

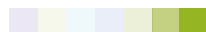
Producătorilor și Importatorilor de Automobile.

În 2016, au existat 1183 de vânzări de vehicule electrice și hibride în România, dublu față de 496 înregistrate în anul 2015. Numărul de mașini exclusiv electrice vândute în 2016, s-a triplat comparativ cu 2015, ajungând la 167 de unități. Practic, 1% din autovehiculele noi înmatriculate în 2016, reprezintă modele electrice sau hibride. >>>



### Mașina electrică:

- este nepoluantă: motorul electric nu eliberează emisii de CO<sub>2</sub>, particule fine și oxizi de azot în timpul șofatului;
- nu produce poluare fonică.



Încărcarea este ușoară și rapidă și poate fi făcută chiar și acasă, în aproximativ 6 ore, sau la stații publice. Cele mai inovative puncte de încărcare pot **încărca două vehicule în același timp în 20-30 de minute**. Ultimele modele de e-mașini au autonomie de 100-150 km în medie, ceea ce este mai mult decât suficient pentru mobilitatea de zi cu zi.



Nissan Leaf este echipat cu baterii de până la 30 kWh, care oferă autonomie de 250 km și o viteză maximă de 145 km/h. O încărcare standard necesită 6-7 ore. Dar numai 30 de minute sunt necesare pentru o încărcare rapidă la capacitate de 80%.



La finalul anului 2015, existau în România circa 50 de stații de încărcare electrică. Mare parte dintre acestea, erau concentrate în zona orașului București și în alte orașe mari. Sutoritățile au lansat un plan pentru a extinde rețeaua de stații de încărcare și a instala un număr de 6.000 până la finele anului 2020.



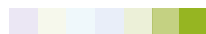
Pentru a garanta răspândirea reală a mașinilor electrice, trebuie să existe o **rețea bună de puncte de încărcare** pretutindeni: acest lucru este la fel de important din punct de vedere strategic ca și asigurarea unui proces rapid, sigur și simplu de încărcare. **Tendința consolidată spre mobilitate electrică** a făcut ca producătorii de mașini să proiecteze noi modele ale căror caracteristici se apropie din ce în ce mai mult de cele ale mașinilor tradiționale, reducându-se în același timp prețul de vânzare.

Se așteaptă ca noua generație de mașini electrice să fie pusă în vânzare în următorii cinci ani. Autonomia acestora va depăși 300 km, astfel încât cele mai multe călătorii ar putea fi efectuate cu o singură încărcare. Aceasta implică faptul că bateriile vor avea o capacitate mai mare, spre 40-60 kWh (mai mult decât dublul celor din prezent). Este esențial, astfel, ca aceste vehicule să fie compatibile cu sisteme de încărcare rapidă ce folosesc curent continuu și ar putea, dacă este necesar, să reducă timpii de alimentare.



Oricât de ciudat ar putea părea, Tesla Model S este echipat cu baterii de până la 90 kWh care oferă autonomie de 500 km și o viteză maximă de 250 km/h.

În orașe precum Alba Iulia, Baia Mare, Bistrița și Ploiești este deja activ proiectul Emobility Works. Acest proiect este dezvoltat în cadrul programului „Energie Inteligentă pentru Europa” și își propune să crească numărul vânzărilor de autovehicule electrice, inclusiv dezvoltarea rețelelor de stații de încărcare. În cele patru orașe românești, au fost dezvoltate planuri de acțiune specifice care introduc modalități de promovare precum: accesul la zone cu trafic limitat, parcare gratuită pentru autovehiculele electrice, alte beneficii economice și stimulente pentru dezvoltarea infrastructurii rețelelor de stații de încărcare. Pentru a afla mai multe informații accesați > [emobilityworks.com/ro](http://emobilityworks.com/ro)



## Puțină istorie



ontrar a ceea ce ați putea crede, **mașinile electrice nu sunt o descoperire recentă.** În 1987,

General Motors a câștigat raliul pentru vehicule alimentate solar, World Solar Challenge.

Bucuros, Președintele General Motors a decis producerea și comercializarea unei mașini electrice.

Rezultatul a fost Impact, prezentat în Auto Show-ul din Los Angeles din 1990. Mașina a captat atenția publicului, a mediei și guvernului Californiei, care a introdus în premieră, reglementări pentru obligarea producătorilor de mașini să introducă tot mai multe mașini

cu zero emisii pe piață. Pornind de la prototipul Impact, General Motors a construit EV1: în 1996 existau sute de EV1 pe șoselele din California, unde au fost instalate sute de puncte publice de încărcare.

Existau toate ingredientele pentru o piață în expansiune pentru mașinile electrice. Conform diverselor teorii ale conspirației, totul s-a dus de râpă din cauza lobby-ului petrolului, care a lansat o contra-campanie masivă în media și a constrâns autoritățile din California să schimbe legile.

În 2003, General Motors a decis să retragă EV1 de pe piață, așa cum a făcut și Honda cu EV+.

Pentru a vedea mașinile electrice reînviind, trebuie să privim spre Japonia. Pentru decenii, oamenii de știință japonezi au căutat alternative bune pentru petrol, pe care țara trebuie să îl importe. Una dintre acestea este **mașina hibrid, un vehicul construit cu un motor electric alături de motorul cu combustie internă tradițional**. Prima mașină hibrid a fost proiectată la sfârșitul secolului 19 de către constructorul austriac de mașini Ferdinand Porsche, fondatorului constructorului de mașini cu același nume, dar această tehnologie a fost depășită de motorul cu combustie internă.

Prima mașină hibrid modernă, Prius, a fost lansată în 1997, de Toyota Motor.

Ultimele decade au văzut **piața mașinilor electrice crescând tot mai mult**, în special pe măsură ce parteneriatul dintre producătorii de mașini și companiile de generare și distribuție de energie coboară costul vehiculelor odată cu extinderea infrastructurii de puncte de încărcare. Stimulentele și politicile de susținere promovate de Guverne și instituții sunt de asemenea, extrem de importante. Mobilitatea electrică conduce la o revoluție care implică pe toată lumea.

World Solar Challenge are încă loc în fiecare an. Provocarea este o cursă de 3.021 km între Darwin și Adelaide, străbătând deșertul australian în prototipuri alimentate solar.



[www.worldsolarchallenge.org](http://www.worldsolarchallenge.org)







## Inovare continuă

**I**n sectorul mobilității electrice, precum în toate celelalte, **cercetarea continuă pentru îmbunătățirea performanțelor de încărcare** și pentru construirea unei infrastructuri de încărcare rapidă și flexibilă, o etapă cheie în integrarea e-mașinilor și autobuzelor electrice în sistemul urban.

Exemple? Grație proiectului european Unplugged, **încărcarea a devenit wireless**,

precum conexiunile la internet.

Tehnologiile de încărcare conductive (prin cablu) presupun conectarea unui cablu între vehicul și punctul de încărcare. **Tehnologia inductivă** (wireless) se bazează pe un sistem de transfer de energie wireless (WPT) între un dispozitiv (principal) situat pe o platformă unde vehiculul va fi poziționat și un alt dispozitiv (secundar) integrat în vehicul, fără niciun fel de conectare fizică, deci **fără cabluri**.



Împreună cu Nissan, Enel a lansat testul tehnologiei V2G în Regatul Unit, pentru prima dată. Grație acestei **tehnologii** inovative, mașina electrică devine un **acumulator mobil**, o baterie mare pe roți, capabilă să depoziteze energie atunci când are nevoie, sau când „are energie suplimentară”, dar și de a o returna către rețea, sau casă, atunci când este nevoie sau când energia este mai scumpă. Energia depozitată în bateriile mașinilor electrice poate fi re-vândută în rețeaua de electricitate. Experimentul V2G a început în mai 2016 și presupune conectarea a 100 de unități V2G, în 100 de locații preselectate cu proprietari privați și flote corporatiste de

Nissan Leaf și mașini utilitare electrice Nissan e-NV200. Testul permite proprietarilor de mașini electrice Nissan să se conecteze la rețeaua britanică de electricitate și să re-vândă energia depozitată în bateriile vehiculelor lor. Astfel, e-mobilitatea este o oportunitate, o revoluție epocală care depășește cu mult mobilitatea.

Răspândirea e-mobilității ne va oferi posibilitatea de a avea rezerve de energie oriunde și în orice moment: fiecare mașină devine o „baterie pe patru roți” capabilă de a depozita și elibera energie atunci când este necesar.





O hartă de monitorizare în timp real ale emisiilor de CO<sub>2</sub>, legate de consumul de energie electrică din întreaga Europă, în special din România.> <https://goo.gl/u27jFi>

## Un viitor fără emisii



pre deosebire de vehiculele cu combustie internă, mașinile pur electrice **nu emit substanțe dăunătoare mediului**. Din acest motiv sunt atât de importante în **lupta împotriva modificărilor climatice** și în reducerea emisiilor de gaz ce produc efectul de seră. CO<sub>2</sub> este considerat a fi unul dintre principalele gaze de seră, acelea care cresc abilitatea atmosferei de a absorbi parte din radiațiile solare și provoacă creșterea temperaturii planetei. Instituțiile s-au angajat în limitarea emisiilor de CO<sub>2</sub> la toate nivelurile (casă, industrie, transport...) timp de mulți ani. Pe 22 aprilie 2016, România a semnat la New York acordul de la Paris cu privire la reducerea încălzirii globale a planetei noastre cu 2 grade °C. Acest lucru înseamnă că țara noastră se agajează la o serie de obligații pe perioada 2021-2030:

- reducerea emisiilor de seră cu 43% până în anul 2030 în comparație cu anul 2005 sub EU ETS (activități în domeniul energetic, inclusiv rafinăriile; activități de producție și prelucrare a metalelor feroase; activități în industria minerelelor - ciment, var, sticlă și ceramică, activități de producere a celulozei, hârtiei și cartonului; industria chimică; activități de producție și prelucrare a metalelor neferoase);
- participarea la efortul UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 30% până în 2030 față de 2005 în sectoarele non-ETS, incluzând transportul, agricultura, construcțiile, gestiunea emisiilor din deșeuri.



Emisiile efective de CO<sub>2</sub> pentru un vehicul electric sunt legate de mixul de energie al țării unde se găsește vehiculul. În țările unde centralele de generare sunt în principal bazate pe carbon, va fi un nivel mai mare de CO<sub>2</sub> pe kWh, din contră, acesta va fi mai scăzut în țările unde predomină centralele care folosesc surse regenerabile, gaz și centralele nucleare. În general, este așteptat ca emisiile să scadă în viitorul apropiat, datorită creșterii producției din surse regenerabile.





## Noi modele pentru mobilitatea urbană

**U**n viitor fără CO<sub>2</sub> începe cu o nouă cultură holistică a mobilității: de exemplu, cine s-ar fi gândit la o **cursă de Formula 1 cu zero emisii**? Imposibil? De fapt, Formula 1 electrică, a fost o alternativă înființată acum câțiva ani, pornind de la ideea fostului director Ferrari, Jean Todt. Este numită **Formula E** și este un campionat unde mașinile de curse sunt total lipsite de emisii. Enel este partenerul oficial al Formulei E, cel mai durabil eveniment din

lumea sporturilor cu motor: cursele au loc în circuite urbane construite în acest scop. Orașele implicate în ediția 2017 sunt: Hong Kong, Marrakesh, Buenos Aires, Mexico City, Monaco, Paris, Berlin, Bruxelles, New York și Montreal.

Acest campionat a devenit un laborator pentru soluții inovative care ar putea fi folosite curând în producția industrială, așa cum se întâmplă și în Formula 1. >>>

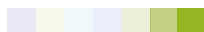
Cursele de Formula E au loc în circuite urbane construite special pentru acest scop. Mulțumită tehnologiei Enel, fiecare Grand Prix este alimentat cu energie curată și circuitul urban devine un adevărat oraș inteligent  
> <http://www.fiaformulae.com/en>



“Introducerea în masă a mașinilor electrice nu este departe, mașinile cu carburant bazat pe petrol vor fi curând istorie.”  
Alejandro Agag, Director General Executiv, Formula E.







Formula E exemplifică faptul că mobilitatea electrică este o realitate în multe orașe, ajutată de angajamentul companiilor. Și nu este tot. Flote complet electrice ale societăților, sunt un alt exemplu de mobilitate electrică. Și aici, Enel deschide drumul: de exemplu, angajații Enel Condensa și Gamesa, în Columbia, experimentează mobilitatea durabilă în fiecare zi, grație **celeii mai mari flote corporative nepoluante din țară**: 16 mașini electrice și 48 biciclete electrice care sunt foarte populare și contribuie la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>.



Emilia 3 este o mașină ce folosește exclusiv energia solară produsă în 2014 și sponsorizată de Enel Green Power. La sfârșitul lunii aprilie 2016, echipa sa Onda Solare a luat parte la Carrera Solar în Atacama, Chile, singura cursă de mașini alimentate cu energie solară din America Latină, care are loc în cel mai secetos deșert de pe Pământ. Emilia 3 a obținut locul doi în categoria Evolution (2.300 km de-a lungul orașelor Iquique, Calama, Antofagasta și Chañaral). În ultimii câțiva ani, Emilia 3 a luat de asemenea, parte la mai multe ediții ale World Solar Challenge.

## Nu doar e-mașini

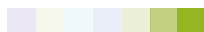
**M**obilitatea electrică nu privește doar mașinile. Există de asemenea, transportul public, precum trenuri, metroul, tramvaiele și autobuzele și multe alte vehicule care pot **transporta persoane și bunuri cu emisii zero și poluare fonică zero**. Cu numeroase aplicații: camioane mici în flote corporative, scootere pentru livrări urbane, motociclete, autobuze, taxiuri și aqua-taxiuri, plus un număr tot mai mare de noutăți

prezentate la fiecare târg sau eveniment dedicat.

În țara noastră, Cluj-Napoca este primul oraș care a introdus autobuze 100% electrice. Vor fi aduse 30 de vehicule care vor substitui o parte din flota actuală care funcționează pe benzină. Fiecare autobuz electric va avea o autonomie de circa 250 de km, posibilă cu o singură încărcare în 3 ore. Este un prim pas decisiv către un oraș pe măsura locuitorilor săi. >>>



Camioanele mici electrice sunt în special folosite pentru lucrul noaptea în oraș: nu fac zgomot!



Arma este un autobuz electric inovativ fără șofer: în locul șoferului, are senzori controlați de inteligență artificială care pot elibera diferite cantități de putere în funcție de condițiile de trafic sau obstacolele identificate de sistem, care pot opri vehiculul în deplină siguranță.



De asemenea, **bicicletele electrice** au o contribuție importantă în răspândirea mobilității durabile. Disponibile în multe versiuni, răspunzând la orice nevoie și tip de călătorie, e-bicicletele te duc fără efort la destinație. De exemplu, sunt minunate pentru a merge la locul de muncă sau a pleca într-o excursie. Bateriile sunt ușoare și pot fi scoase cu ușurință și luate acasă.



Enel a semnat un acord cu societatea chineză BYD, lider în domeniul vehiculelor electrice și bateriilor litiu fier fosfat. Acordul netezește calea pentru posibile proiecte comune privind autobuze electrice și promovarea transportului public electric.







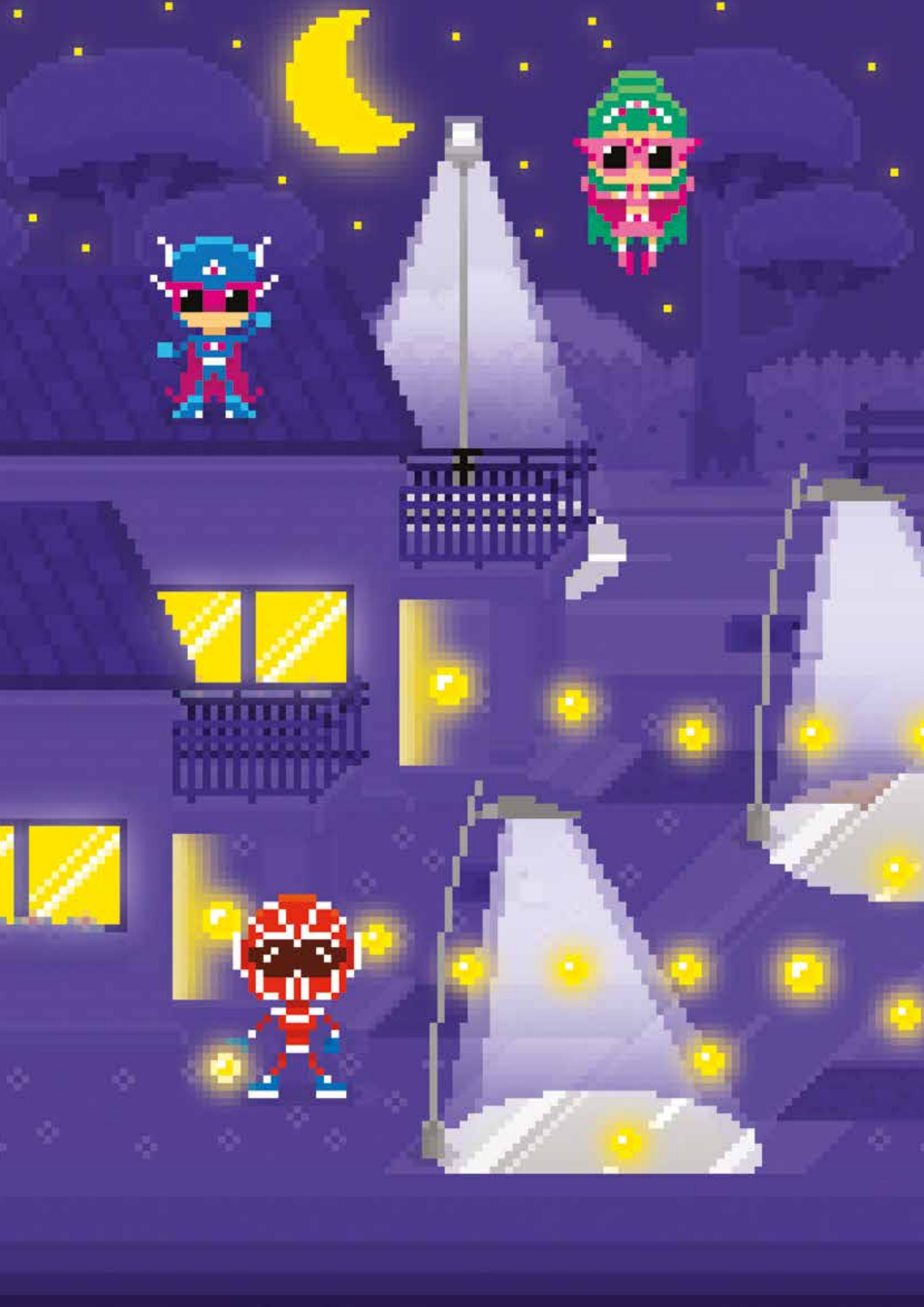
În Rusia, Enel folosește drone pentru a inspecta interiorul rezervoarelor mari ale centralelor sale termoelectrice, evitând schelele costisitoare.

Un alt exemplu de aplicație electrică a lumii mobilității: **dronele**. Sunt mijloace de transport propulsate electric care zboară fără pilot, urmând instrucțiunile transmise prin telecomandă sau smartphone. Progresul tehnologic a redus dimensiunile lor, a îmbunătățit performanțele bateriilor și a scăzut costurile. Dronele sunt folosite în multe domenii pentru că ajută la eficientizarea proceselor: în agricultură, jurnalism, securitate, fotografie și cinematografie, sport și demonstrații stradale...

Folosirea dronelor este de asemenea, importantă pentru sectorul energetic. Grație înaltei definiții a camerelor video și foto termice, senzorilor infraroșu și detectorilor de

gaz, dronele pot zbura peste centrale de generare (centrale termice, rezervoare hidroelectrice, chiar centrale solare) pentru a efectua controale standard ale locurilor dificile sau zonelor cu acces dificil, sau chiar pentru controale speciale sau inspecții de teren în zone unde se ajunge cu dificultate pe jos, sau în caz de urgențe datorită condițiilor meteo extreme sau cutremurelor. Înlocuiesc elicopterele și reduc riscul pentru operatori. Nu este nevoie de zone dedicate de aterizare sau decolare și zborurile cu zero emisii reprezintă un avantaj adițional.





▪ Energie înseamnă inovație








m vorbit despre eficiență și despre lucrul în echipă. Acum este timpul să ne axăm pe un alt cuvânt cheie: inovație. Pentru a face acest lucru într-un mod practic, să privim mai de aproape orașele inteligente.

Care sunt ideile care transformă multe dintre orașele lumii în spații inovative: mai verzi, mai deschise, partajate și curate. Într-un cuvânt, orașe mai locuibile?






## Scenariul

 ine nu a visat să trăiască sau să lucreze într-un oraș mai prietenos, mai locuibil, să ridice mâna. Unii dintre noi l-au și imaginat: verde, liniștit, fără zgomot, curat... cu alte cuvinte, durabil, eficient, sigur: simplu, mai inteligent.

**Orașele au fost întotdeauna centrul inovării și schimbării**, generează oportunități, dar și provocări. Viitorul promite o creștere și mai rapidă a conglomeratelor urbane și a nevoilor oamenilor care trăiesc acolo. **Trebuie să echilibrăm** dezvoltarea locală și urbană cu durabilitatea reală de mediu. >>>

 În medie, orașele noastre consumă între 60% și 80% din producția de energie a lumii și sunt responsabile pentru cele mai multe emisii de CO<sub>2</sub>. Este așteptat ca orașele să crească în dimensiuni în următorii ani, crescând astfel indicii lor de consum și emisii. Mega-orașele vor crește de la numărul actual de 27 la 40 în 2020.





Trebuie să identificăm cele mai bune practici ce pot asigura **creșterea durabilă și administrarea adecvată a resurselor** de la energie la materiale, pentru orașele mari, în special în țările în curs de dezvoltare. Aceasta este tema cercetării „Fluxurile energetice și de materiale ale mega-orașelor”, efectuat de 28 de cercetători din 19 universități, condus de profesorul Chris Kennedy de la Universitatea din Toronto.

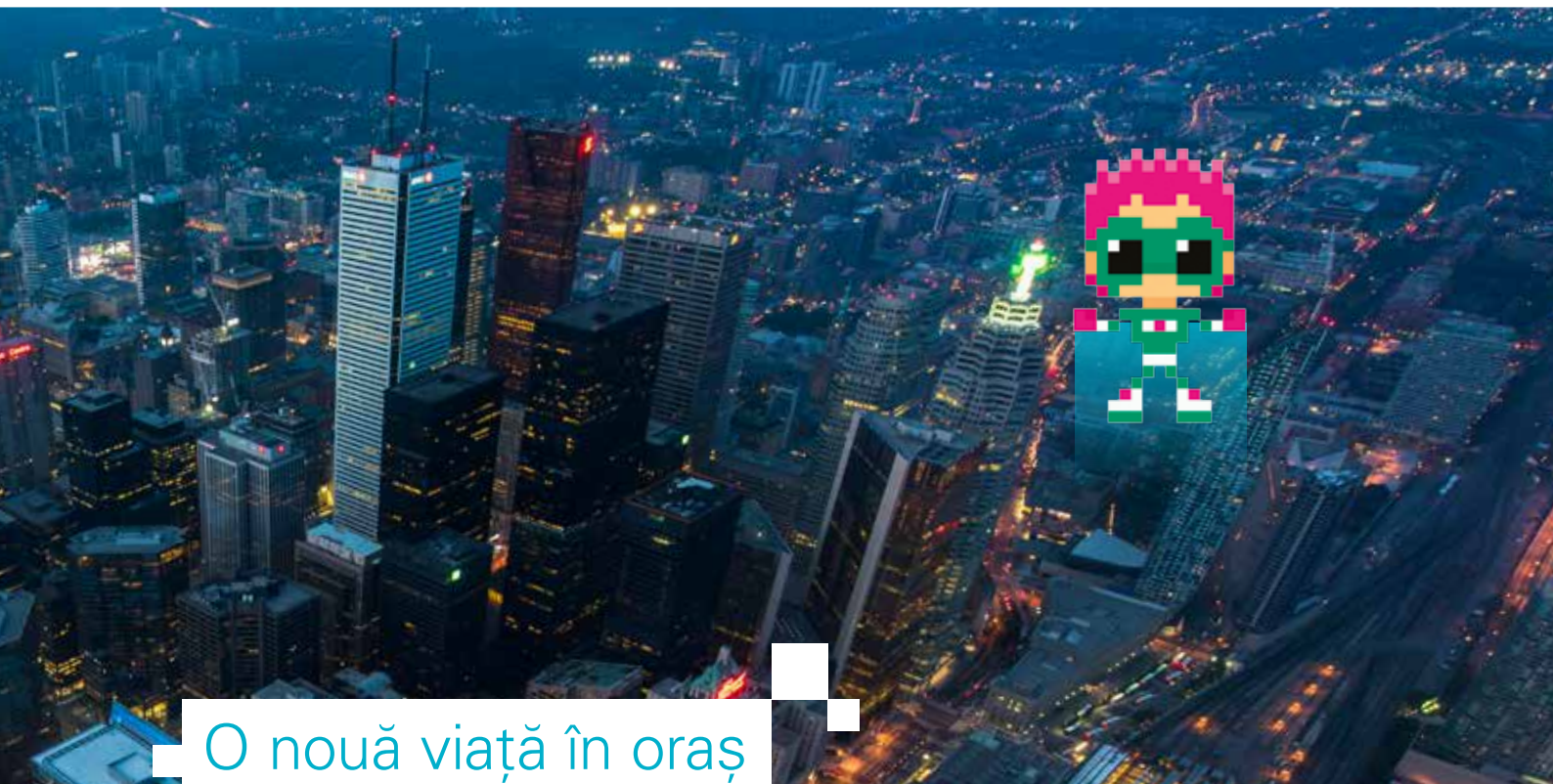


Pentru a afla mai multe despre acest proiect de cercetare [www.pnas.org/content/112/19/5985](http://www.pnas.org/content/112/19/5985)

Această cercetare oferă o analiză comparativă a așa numitului **metabolism urban** al celor 27 de mega-orașe ale lumii (de la New York la Tokyo, de la Moscova la Mexico City, de la Delhi la Cairo) evidențiind diferitele moduri de folosire a resurselor (energie, apă, materiale) în legătură cu bogăția și deșeurile (solide și lichide) produse. Particularitatea acestei metodologii este că analizează fluxurile de materiale și energie în afara limitelor administrative ale orașelor, inclusiv zonele metropolitane cu peste 10 milioane de rezidenți.

Metodologia metabolismului urban, al cărui exponent principal este profesorul Kennedy, consideră orașele ca fiind organisme vii, ce se hrănesc din fluxurile intrate, dar sunt metabolizate pentru a da posibilitatea dezvoltării lor. Cele 27 de mega-orașe analizate adăpostesc 7% din populația lumii; produc 13% din deșeurile solide ale lumii, consumă 10% din combustibilii lumii și 9% din electricitatea totală; produc 15% din GDP-ul lumii.





## O nouă viață în oraș



vând acest lucru în minte, este clar de ce orașele inteligente sunt una dintre problemele cele mai aprins dezbătute și mai provocatoare din peisajul politic și științific actual. Potențialul lor, din punct de vedere energetic, de mediu și social, este clar revoluționar. Orașele inteligente sunt considerate un **model urban capabil să combine inovația cu protecția mediului, eficiența energetică și durabilitatea economică**. Un loc unde infrastructura, serviciile și tehnologia oferă împreună **un mediu de locuire prietenos pentru oameni**, unde economiile de energie, emisiile reduse,

consumul controlat sunt parte din viețile cetățenilor, administrațiilor și companiilor. Un oraș inteligent este, deci, un oraș durabil care asigură **standarde înalte de calitate a vieții**. Un factor cheie pentru ca acest scenariu să aibă loc este, totuși, **modificarea culturii**, și adoptarea unei **abordări privind puterea deschisă, organică și inclusivă** care poate cuprinde multe aspecte diferite într-un cadru unic. Împreună cu modificările de infrastructură, avem nevoie astfel, de acțiuni care pot angaja în mod activ cetățenii și a-i ajuta să îmbunătățească obiceiurile lor de consum, nu numai în privința energiei. >>>



Orașele inteligente din toată lumea implementează ultima inovație: contoarele electronice, sisteme de stocare a energiei, infrastructură de încărcare pentru mobilitate electrică, iluminat public eficient, dispozitive ce oferă informații clare și accesibile despre consum.



Orașele inteligente oferă de asemenea, proiecte de inovație eco-socială, precum alocările urbane. Ce sunt alocările urbane? Sunt părți din mediul rural care își găsesc locul în orașe: pe balcoane, terase, acoperișurile companiilor, în parcuri sau zone nefolosite care sunt reabilite. Pot fi plantate și îngrijite de oricare dintre noi, dar de asemenea, administrate împreună cu alte persoane. Pot deveni chiar o ocupație cu normă întreagă și o sursă de venit. Agricultură urbană devine un instrument de a crea societăți mai durabile, crescând siguranța hranei, biodiversitatea și o mai bună utilizare a resurselor naturale.

Chiar și principalele orașe românești aderă la un viitor inteligent, grație unei serii de proiecte în faza de studiu sau deja active. **București, de exemplu, a testat în sectorul 3, pubele speciale pentru deșeuri cu senzori care anunță compania să le golească atunci când sunt pline.** De asemenea, în capitală, a

luat naștere o platformă de bike sharing, care are șase stații (cu mult în urma altor orașe, cum ar fi Barcelona, în cazul în care numărul stațiilor este de 420 și pun la dispoziție 6.000 de biciclete), Am introdus primele autobuze electrice de pe linia 104 și am realizat prima clădire verde – Turnul Euro – care va reduce consumul de energie cu 30% comparativ cu clădirile standard. Orașul Alba Iulia, cu toate acestea, ar putea deveni primul oraș cu adevărat inteligent datorită unui proiect pilot realizat în parteneriat între administrația locală și operatorul de telefonie Orange.

Programul, care se va încheia în 2018, prevede, printre altele, implementarea de rețele wi-fi în locuri strategice, cum ar fi școli, universități și stații, soluții de măsurare a calității aerului din oraș, o gestionare inteligentă a iluminării stradale și o aplicație prin care cetățenii pot raporta orice problemă direct la administrația municipală.







Braşovul este oraşul avangardist din ţara noastră în ceea ce priveşte soluţiile inteligente de iluminare stradală. Oraşul a adoptat sistemul de gestionare de la distanţă a iluminării publice, capabil să furnizeze o cantitate optimă de lumină când şi unde este necesară, precum şi o monitorizare exactă a reţelei. Datorită implementării acestui sistem, în peste 11.000 de puncte, consumul iluminării stradale a scăzut cu 26%.

## Iluminat public

**U**nul dintre elementele care caracterizează oraşele inteligente este iluminatul public, care are **un rol cheie în a face spaţiul urban mai plăcut, deschis şi sigur**. Susţine de asemenea, administraţiile în efortul lor de a obţine standarde de eficienţă înaltă şi durabilitate. Lumina

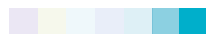
este frumoasă şi cunoscută, pentru că pune în valoare locurile şi arhitectura, dar priveşte şi restrângerea consumului şi poluării. Noile tehnologii precum LED, aduc economii importante de energie cu beneficii economice nu numai în casele noastre, dar şi pe străzile oraşelor noastre.



Printre soluţiile internaţionale de iluminare publică cu LED, cea mai inovatoare este Archilede. Acest sistem a fost realizat de către Enel şi presupune o gamă de aparatură extrem de eficientă care să răspundă chiar şi celor mai înalte exigenţe.

Cei mai inteligenţi stâlpi de iluminat sunt programaţi pentru a adăposti servicii suplimentare precum camere de securitate şi hot-spot-uri wi-fi.





## Rețelele devin mai inteligente



Rețelele inteligente au nevoie de un sistem de distribuție a energiei la fel de inteligent: așa-numita **rețea inteligentă**. Ce sunt acestea? Pentru a răspunde, trebuie să vizualizăm **industria energiei** așa cum este ea astăzi: centrale de generare mari, produc energie, care este transportată prin linii de transport din ce în ce mai lungi și ramificate. Astăzi, acest tablou este în schimbare: sursele regenerabile (în special soarele și vântul) ne permit să generăm energie oriunde, nu numai în centrale mari. În prezent, sunt multe mini centrale verzi care introduc energie în rețea, dacă sunt conectate la rețeaua națională.

Rețelele tradiționale, însă, au fost proiectate pentru a prelua energia produsă în câteva centrale mari și a o transporta într-o singură direcție, spre utilizatorul final.

Nu era de așteptat ca ele să preia energie generată de mai multe centrale mici de-a lungul țării, ceea ce este deja necesar astăzi și posibil să devină o normă la scară largă mâine. Mai sunt încă multe de făcut, dar putem spune deja că evoluția a luat sfârșit, și revoluția este pe cale să înceapă: modelul unidirecțional, centralizat va fi depășit progresiv de o nouă modalitate de producție, transport și utilizare a energiei: un model mai inteligent, high-tech care va aduce beneficii tuturor agenților din industria energetică și a mediului.



La baza rețelei inteligente se află un dispozitiv inovator despre care am vorbit deja: **contorul inteligent**. Acest dispozitiv, de fapt, permite transmiterea de informații în timp real între consumator și furnizorul de energie, promovând astfel implicarea activă a „prosumatorului”, un termen folosit pentru a descrie noii consumatori care devin în același timp și producători de energie în rețea. >>>



“Pe măsură ce nevoile clienților evoluează prin introducerea de electrocasnice inteligente și generarea distribuită, care îi transformă în mici producători de energie, instalarea de contoare inteligente va deveni tot mai necesară. Contoarele inteligente sunt o poartă către viitor, deschizând calea spre rețele și orașe inteligente”. Georgios Stassis, Country Manager Enel România



Nu este chiar obiectivul său principal, însă rețeaua de distribuție a energiei electrice poate ajuta, de asemenea, la crearea unui oraș... mai colorat și mai distractiv. Acest lucru se întâmplă din anul 2011, cu **Enel City of Energy**, un proiect în cadrul căruia diferiți artiști urbani au transformat stațiile electrice în opere de artă care vorbesc despre energie. În perioada 31 august-4 septembrie 2016, acest proiect a avut loc în cartierul Ferentari, București, fiind un **eveniment special** pentru a marca 6 ani de la începerea proiectului. Unul dintre partenerii proiectului este – Centrul de Politici pentru Roma și Minorități. Cu ajutorul lor, copiii din acea zonă au participat mai întâi la un atelier pentru a învăța arta graffiti-ului, demonstrându-și mai apoi propriile lor talente pictând alături de artiști cunoscuți o stație electrică. Pentru a vizualiza fotografiile stațiilor pictate în decursul anilor, puteți accesa blog-ul > [cityofenergy.tumblr.com](http://cityofenergy.tumblr.com)





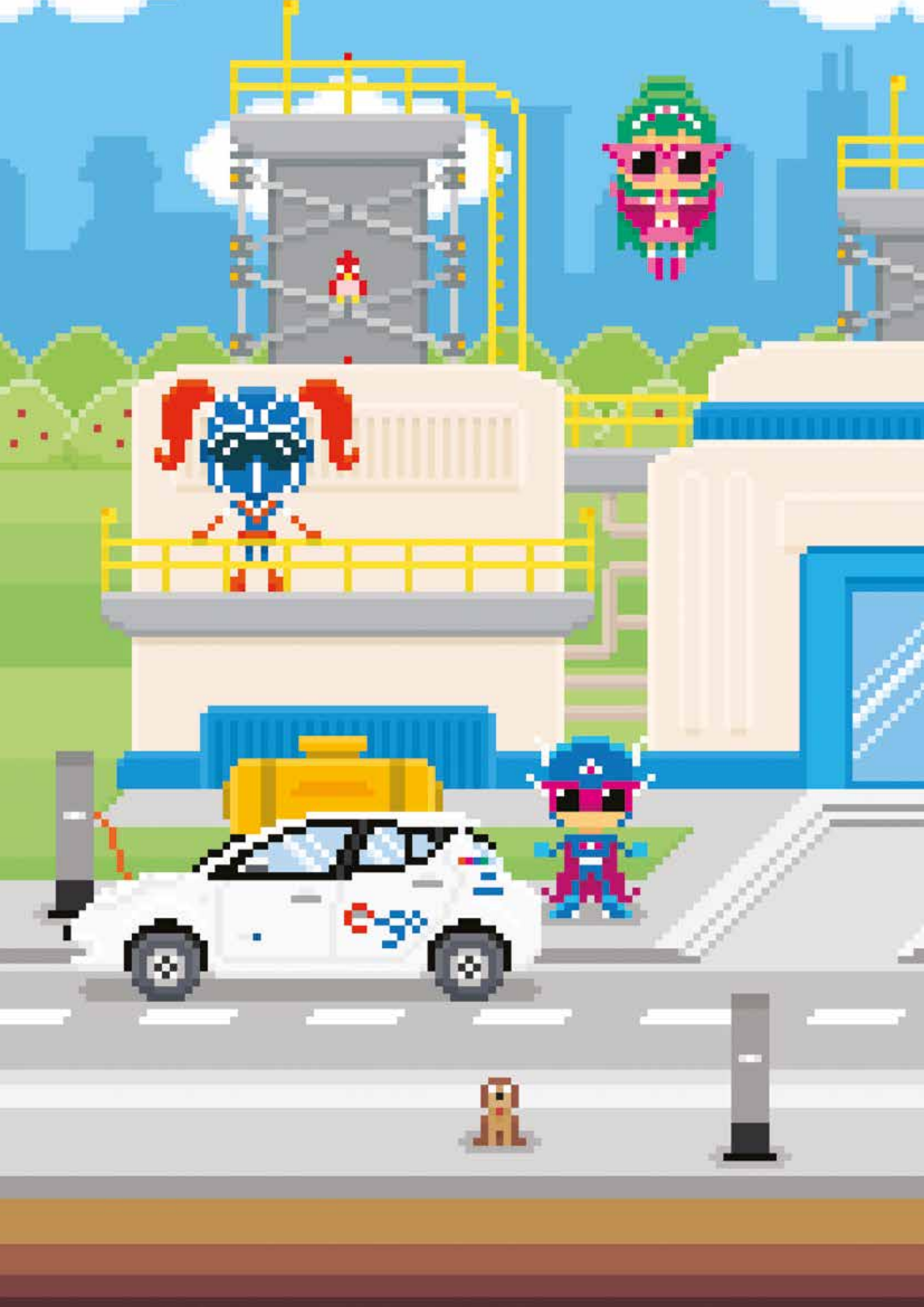


Dar să revenim la rețelele tradiționale: **Enel este unul dintre cei mai importanți furnizori de energie electrică din România**, cu o cotă de piață și un portofoliu semnificativ de clienți, atât pe piața de energie reglementată, cât și pe cea liberă. **Operațiunile Enel în sectorul furnizării de energie electrică includ companiile Enel Energie și Enel Energie Muntenia, care furnizează energie electrică în cele trei regiuni în care Enel este prezent:**

- Enel Energie furnizează energie electrică în Banat (Timiș, Arad, Hunedoara, Caraș-Severin) și Dobrogea (Constanța, Calarași, Tulcea, Ialomița), deservind 1.450.000 de clienți;
- Enel Energie Muntenia furnizează energie electrică în zona Muntenia Sud (București, județele Ilfov și Giurgiu), unde compania are aproximativ 1.100.000 de clienți.

**Companiile de distribuție sunt responsabile de gestionarea și modernizarea rețelelor electrice din zonele respective. Obiectivul lor principal este acela de a garanta calitatea serviciului de distribuție:**

- E-Distribuție administrează rețeaua din județele Banatului - Timiș, Arad, Hunedoara și Caraș-Severin;
- E-Distribuție Dobrogea operează rețeaua în județele din Dobrogea - Constanța, Călărași, Tulcea și Ialomița;
- E-Distribuție Muntenia gestionează rețeaua din zona Muntenia Sud - București, județele Ilfov și Giurgiu.



Energia înseamnă tehnologie







Am vorbit mult despre electricitate, dar de unde vine? A venit vremea să ne îndreptăm atenția asupra tehnologiei folosite pentru producerea energiei, surselor și centralelor de generare: să descoperim cum funcționează, care este mixul de energie și ultimele provocări și inovații. Vom avea astfel oportunitatea de a înțelege rolul din ce în ce mai important al surselor regenerabile, și de a explica sensul conceptelor și tehnologiilor cheie, cum sunt generarea distribuită și sistemele de stocare.





## Mix-ul de energie

**M**ix-ul de energie este setul format din sursele de energie primare (cum sunt cele regenerabile, fosile și nucleare) folosite pentru a produce electricitate într-o anumită țară. Pentru a asigura o **furnizare de energie sigură, al cărei preț este stabilit în mod competitiv și respectă mediul**, mix-ul de energie trebuie să fie echilibrat și diversificat. Soluția este integrarea diverselor surse de energie: cele regenerabile și fără emisii de CO<sub>2</sub>, împreună cu cele tradiționale, respectiv combustibilii fosili. Spre deosebire de regenerabile, acestea garantează siguranța combustibilului, însă generează emisii.



Enel este primul producător de energie regenerabilă din lume, cu 33% din generare integral verde: 95TWh pe an, acoperind nevoile a 35 milioane de gospodării, sunt produse folosind tehnologii hidroelectrice, geotermale, eoliene, solare, de biomasă și de alt tip, integrate, experimentale, precum energia marină.

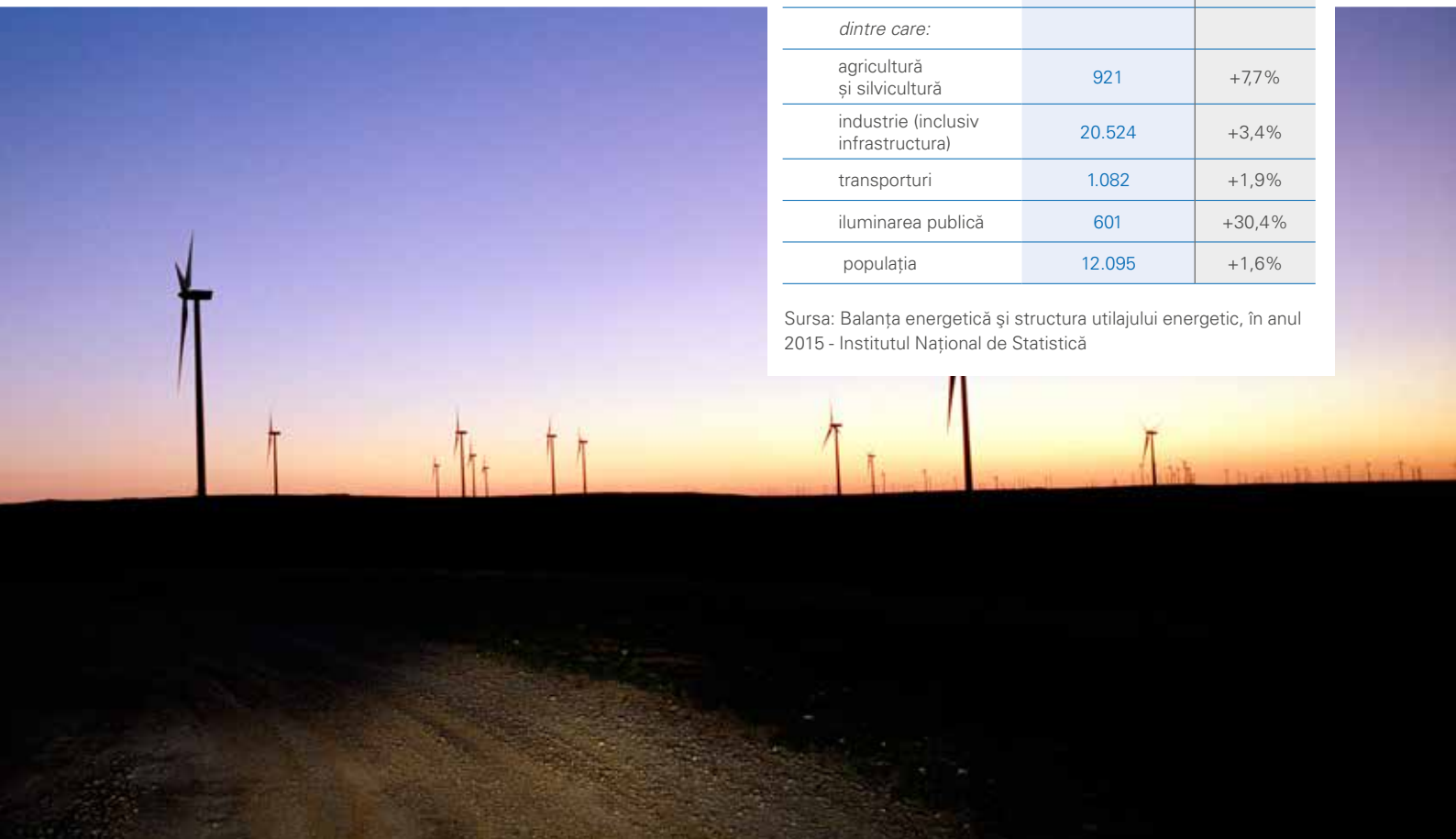
**În România, principalele surse de energie sunt apa și cărbunele**, care împreună generează circa 53% din producția totală de energie a țării noastre. Dacă priviți în tabelul de mai jos, veți descoperi că în anul 2015 cantitatea de energie electrică produsă de noi a crescut cu 0,9% față de anul trecut. Anumite surse de energie, au înregistrat creșteri semnificative. Acest lucru este valabil pentru energia verde (vânt +13,9% și fotovoltaică +22,6%), dar și pentru energia termoelectrică (+4,3%). Cantitatea de energie termoelectrică produsă, este o parte importantă din mixul nostru energetic, care a reușit să compenseze producția de energie hidroelectrică, în proces de scădere cu 11,8% față de 2014.

#### Bilanțul energiei electrice din România– 2015 (GWh\*)

\* 1 GWh = 1 milion de kWh

	2015	2015/2014
<b>Producție brută</b>	<b>66.296</b>	<b>+0,9%</b>
hidroelectrică	17.007	-11,8%
eoliană	7.062	+13,9%
fotovoltaică	1.982	+22,6
termoelectrică	40.245	+4,3%
<i>dintre care:</i>		
cărbune	18.115	+2,1%
hidrocarburi lichide (petrol..)	71	-1,4%
hidrocarburi gazoase	9.391	+17,2%
altele	1.028	-4,1%
<b>Producție netă</b>	<b>61.277</b>	<b>+1%</b>
Consumul din sectorul energetic (inclusiv pierderile)	11.415	-1,7%
Consumul de energie finală	43.027	+2,7%
<i>dintre care:</i>		
agricultură și silvicultură	921	+7,7%
industrie (inclusiv infrastructura)	20.524	+3,4%
transporturi	1.082	+1,9%
iluminarea publică	601	+30,4%
populația	12.095	+1,6%

Sursa: Balanța energetică și structura utilajului energetic, în anul 2015 - Institutul Național de Statistică







În primele patru luni ale anului 2016, datele vorbesc despre o scădere cu 3,2% a producției de energie termoelectrică și de o creștere a producției de energie hidroelectrică cu 3,1%, față de perioada corespunzătoare a anului 2015.

Au crescut și producțiile de energie verde: energia eoliană 3,4%, energia fotovoltaică 15%.

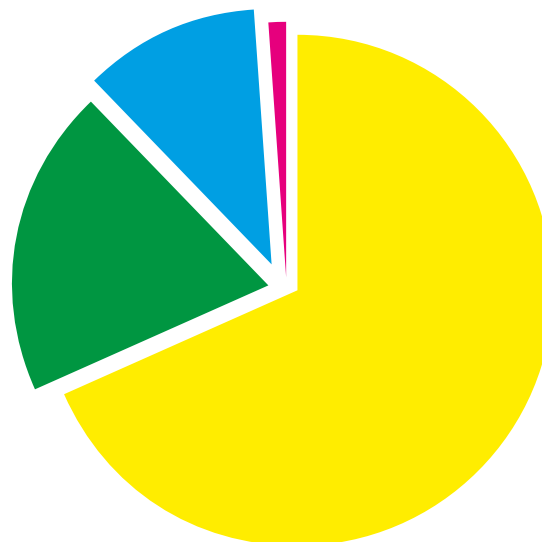
Studiind perioada ianuarie-aprilie 2016, mixul energetic este repartizat în felul următor:

**Producția de energie electrică  
ianuarie-aprilie 2016**



38% Termoelectrică  
30,8% Hidroelectrică  
18% Nucleară  
11% Eoliană  
2,2% Fotovoltaică

**Consumul de energie electrică  
ianuarie-aprilie 2016**



68,4% în economie  
19,5% Populație  
11,1% Consum propriu tehnologic în rețele și stații  
1% Iluminat public

## Surse regenerabile: un rol principal

**S**ursele regenerabile joacă astăzi un rol important pe scena energiei globale, pentru încălzire (industria termică), generarea de energie (sectorul energetic), și ca bio-combustibil pentru vehicule (industria transporturilor).

La nivel global, 2015 a fost un **punct de cotitură** pentru energiile regenerabile, închizând decalajul economic care le separă de combustibilii fosili. Cu energia eoliană și solară în primul eșalon, mai mult de jumătate din puterea provenind din instalații noi în lume în 2015 a provenit din surse regenerabile.

**Sursele verzi** ating un record cu aproape 155 noi GW instalați: 15% mai mult decât în 2014. Energia eoliană a fost noua sursă principală, cu 66 GW, urmată de energia solară cu 49 GW. Capacitatea globală a depășit 1,9 TW de

energie instalată, inclusiv centrale hidroelectrice de mari dimensiuni.

**Generarea distribuită** permite de asemenea, o contribuție mai mare din surse regenerabile: în lume există un număr tot mai mare de mici centrale de generare răspândite în principal eoliene și solare, dar și pe bio-gaz și biomasă. Aceste mici centrale sunt deseori situate în zone descentralizate, și permit accesul la energie a unui număr tot mai mare de oameni și comunități.

*Vești bune: conform Raportului privind Piața Regenerabilă pe Termen Mediu al Agenției Internaționale a Energiei, capacitatea globală de generare de energie din surse regenerabile, este estimat că va crește cu 42% (825 GW) până în 2021. Previiziunile Agenției indică faptul că generarea de electricitate din surse regenerabile ca procent din total va crește de la aprox. 23% în 2015 la aproape 28% în 2021.*







**În România, energia regenerabilă, în particular cea hidroelectrică, eoliană și fotovoltaică au contribuit în anul 2015 la aproximativ 40%** din generarea de energie electrică brută. Dacă gândim în termeni de capacitate de producție a centralelor și excludem centralele hidroelectrice, la sfârșitul lui iunie 2016, energiile regenerabile totalizau 4.690 MW instalați (date furnizate de Transelectrica). Din acest total, centralele eoliene au contribuit cu 2.959 MW, panourile fotovoltaice cu 1.312 MW, micro-centralele hidroelectrice cu 316 MW și proiectele pe bază de biomasă cu 103 MW.

S-au făcut progrese pentru dezvoltarea energiilor regenerabile, dar încă mai sunt destule de făcut în țara noastră. Au apărut chiar și primele rezultate. În 2014, România era unul dintre cele 9 state membre UE, care a reușit să ajungă la cota impusă de energie produsă din surse regenerabile, stabilită la 24% până în 2020. Am trecut repede de 17% în 2004, iar în 2014 am trecut de pragul de

24,9%. Recunoașterea internațională a venit din partea raportului RISE (Indicatori pentru energie sustenabilă) al Băncii Mondiale, care analizează 111 țări din trei puncte de vedere: accesul la electricitate, eficiența energetică și sursele regenerabile. În baza acestor parametrii luați în considerare, România se situează pe locul 7 la nivel mondial în fața unor țări precum Franța, Italia, Elveția și Japonia. >>>

Sursele regenerabile nu produc doar electricitate, ci și energie termică. Căldura este generată de boilere, încălzitoare și coșuri alimentate cu biomasă de tipul lemnului și peștelor, panouri solare pentru încălzirea apei, încălzitoare ce folosesc căldura Pământului.



**Energia vântului** este una dintre sursele de energie cele mai interesante din țara noastră. Prima turbină a fost instalată la Prahova, în anul 2004. În 2007 a fost instituit un program de explorare al potențialului enorm a energiei eoliene de pe teritoriul țării noastre. Rezultatele optime (datele au confirmat că Dobrogea, împreună cu Scoția de Nord, sunt regiunile cele mai promițătoare din Europa pentru colectarea energiei vântului) împreună cu o serie de stimulente din partea statului, au favorizat în anii succesivi dezvoltarea energiei eoliene. Dacă în anul 2009 România se baza pe o capacitate de 14 MW instalați, la finalul anului 2012 capacitatea instalată a crescut până la 1.905 MW. În acel an au fost instalați în jur de 1.000 de MW, asta însemnând că, în fiecare zi calendaristică a fost instalată câte o nouă turbină cu o capacitate de 2,5 MW.

În perioada 2013-2016, ritmul de punere în funcțiune ale noilor centrale a scăzut față de boom-ul petrecut în 2010-2012. În anul 2016, România se situa pe locul 11, dintre țările din UE din punctul de vedere al capacității eoliene instalate. Pe data de 1 ianuarie 2017, capacitatea eoliană instalată măsura 3.025 MW. Pentru a descoperi procentul de cerere al energiei vântului din România sau din orice altă țară europeană, accesați următorul link > [goo.gl/DZz7Mj](http://goo.gl/DZz7Mj)

### **Enel este lider în cursa energiei sustenabile.**

Prin intermediul companiei noastre dedicate energiei regenerabile, Enel Green Power, furnizăm deja energie hidro, eoliană, solară și din biomasă, către 16 țări situate pe patru continente. Este cel mai înalt nivel de diversificare tehnologică, dintre toate companiile globale care operează în sectorul energiei regenerabile. Dar este doar un început.



Încă o clasificare. Soarele și vântul sunt surse regenerabile intermitente și discontinue, așa încât nu pot fi programate datorită propriei naturi: prezența sau continuitatea lor nu poate fi controlată. Apa, sursele geotermale și biomasă, în schimb, sunt surse regenerabile programabile.

Până în 2050, Enel intenționează să fie o companie de energie 100% regenerabilă.





Enel Green Power România a fost înființată în 2007 și a deschis primul parc eolian, Agighiol, în 2011. Situat în Valea Nucarilor, lângă Tulcea, Agighiol dispune de 17 turbine eoliene, cu o capacitate instalată de 34 MW.



Enel Green Power România a instalat 4 centrale fotovoltaice, pentru a exploata energia solară.

În România Enel a investit deja 1 miliard de euro în sectorul energiei regenerabile, contribuind la **transformarea României într-un lider mondial în domeniul energiei regenerabile și al practicilor sustenabile**. Prin subsidiara noastră regională – Enel Green Power România, am început deja să punem o amprentă pozitivă asupra industriei regenerabile a țării, deschizând calea pentru un viitor mai ecologic, cu emisii reduse de carbon. Înființată în 2007, Enel Green Power România, a deschis prima centrală eoliană în anul 2011 pe Valea Nucarilor lângă Tulcea. Lucrurile nu s-au oprit aici: între anii 2011- 2012, s-au construit alte 7 centrale pentru a colecta energia vântului din

toată România, cu o capacitate eoliană instalată de 498 MW și 4 centrale fotovoltaice. S-au investit peste 1 miliard de euro, Enel fiind situat în prima linie în lupta de a transforma România într-un lider mondial în ceea ce privește energiile regenerabile și practicile sustenabile.

Pe lângă infrastructură, Enel Green Power susține, de asemenea, producția de energie sustenabilă în România, prin afacerile și comunitățile locale. În luna iulie 2014, compania a fost numită la conducerea Asociației Române a Industriei Fotovoltaice (RPIA), unde poate promova standardele și politicile industriale pentru a asigura viitorul producției de energie solară a țării.

În luna iulie 2016, contribuția EGP la industria energiei eoliene din România a fost recunoscută prin numirea reprezentanților companiei la conducerea Asociației Române pentru Energie Eoliană (RWEA), care a considerat EGP drept cel mai important producător de energie verde din țară.



Pentru a vedea o intervenția spectaculoasă de întreținere a uneia dintre centralele eoliene > [youtu.be/ITpPfl68rn4](https://youtu.be/ITpPfl68rn4)

Până în 2050, Enel intenționează să fie o companie de energie 100% regenerabilă.





## Stocare esențială

**I**n ultimele decenii, progresul către centrale de generare regenerabile din ce în ce mai eficiente a avut rezultate surprinzătoare. Ce lipsește, atunci? Pentru a completa așa numita **revoluție verde**, trebuie dezvoltat un alt pas pentru utilizarea în masă: **sisteme de stocare a energiei** ce permit acumularea de energie produsă și gestionarea programabilității limitate ce caracterizează majoritatea surselor regenerabile.



Până în 2019, mai mult de 50% din electricitatea generată de Enel va proveni din surse cu emisii zero. Planul industrial al grupului pentru 2015-2019 prevede o creștere semnificativă a centralelor regenerabile: 7,1 GW vor fi adăugate celor 9,6 GW deja instalate.

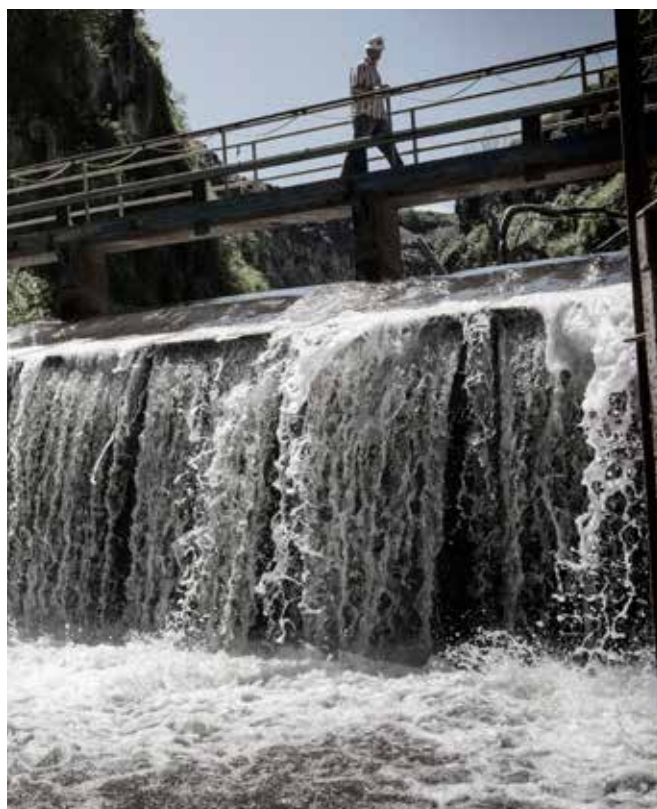






**Stocarea** este un element cheie pentru colectarea surplusului de energie generată la momentul de vârf al producției din **surse intermitente precum vântul și soarele**, care este apoi reintrodusă în rețea atunci când vântul și soarele nu pot genera energie. Astfel, putem evita risipirea de energie curată, „liberă” și necesitatea folosirii surselor fosile. Centralele tradiționale, sau sursele regenerabile mai ușor de controlat, precum cele geotermale sau hidroelectrice sunt folosite astăzi pentru a compensa oscilațiile centralelor eoliene sau solare. Iată un instantaneu al tehnologiei, în cuvintele unei persoane care lucrează în industrie. „Pe măsură ce crește generarea distribuită, rețeaua necesită o administrare din ce în ce mai flexibilă și dinamică. Stocarea este instrumentul principal pentru garantarea acestui lucru, și vom necesita **baterii** care ne pot permite să intervenim rapid, în zecimi de secundă” spune Christian Noce, Director Sistem Tehnologii de Rețea al Enel Distribution. Stocarea poate rezolva probleme grave privind hrana, în special în țări în curs de dezvoltare, care au rețele electrice slabe și abundență de resurse regenerabile. Provocarea actuală privește reducerea **costului** bateriilor, și studierea unui sistem care se poate adapta la diferite locații de instalare cu mai mare ușurință.

Există **tipuri diferite de stocare**: electrochimică, pompată sau volantă. Enel a început în 2008 să caute soluții pentru rezolvarea problemelor de stabilitate ale rețelei electrice și în 2010 a început sisteme de stocare inovatoare, testate în Zona Experimentală de lângă Livorno, Italia. Până în acest moment, sisteme de stocare de 21 MW au fost instalate sau sunt construite, lucrând pe trei linii comerciale: stocarea de energie pe insule în aplicații în afara rețelei; integrarea cu regenerabilele; sisteme de stocare centralizate integrate cu rețeaua. >>>





Din mai 2016, insula italiană Ventotene a schimbat viața, datorită unui sistem hibrid ce folosește stocarea și motoare diesel pentru furnizarea de energie. Insula nu este conectată la rețeaua națională și este o destinație turistică ce înregistrează utilizare maximă în cursul verii. Motoarele diesel trebuie să fie deseori pornite și oprite, crescând consumul de combustibil și scăzând eficiența generală a sistemului. Bateria de 600 kWh litiu ion instalată de ENEL permite stocarea energiei suplimentare în perioadele de producție maximă și folosirea acesteia atunci când este necesară, evitând astfel, risipa în timpul iernii și penele în cursul verii, când insula devine dens populată.

Chiar CNN s-a urcat pe străzile Ruta 21 pentru a ajunge la peste 3.500 metri peste nivelul mării la **Ollagüe**, un colț izolat din Chile la granița cu Bolivia. Camerele nu au fost acolo pentru peisajul lunar al acestui platou din Anzi, sau pentru lacurile de sare sau vulcani, ci pentru un cătun de puțin peste trei sute de suflete, care ar trebui să fie la ani lumină de tehnologia marilor metropole, dar este de fapt în prima linie a inovației. Enel Green Power a combinat aici inovația, protecția mediului și participarea locală pentru a proiecta un sistem inovativ și durabil în afara rețelei care oferă acces continuu la electricitate micii comunități locale printr-un sistem de stocare a energiei. Acum Ollagüe primește energie de la centrale de generare cu surse regenerabile (mini eoliene și fotovoltaice solare), în timp ce sistemul de stocare oferă posibilitatea unei furnizări regulate. „Generatorul diesel care producea energie pentru această zonă va fi închis și poate funcționa numai pentru câteva ore în zilele de iarnă sau ca rezervă în caz de urgență” a explicat Luigi Lanuzza reprezentant al departamentului de Cercetare și Selecție Inovare al Enel Green Power. Pe lângă îndeplinirea visului populației locale, prin aducerea de **energie curată 24 de ore pe zi**, acest proiect arată că este posibilă satisfacerea nevoilor comunităților izolate care nu au acces la electricitate.







## Focalizare pe centrale energetice



Șa cum am văzut atunci când explicam mix-ul de energie, există mai multe surse de electricitate: singură, nicio sursă nu este perfectă, dar toate sursele împreună sunt inteligente. Acum, este momentul să **vizităm locațiile unde sursele sunt transformate în energie: centralele de generare**. Să descoperim care sunt diversele sisteme ce produc electricitate și cum funcționează, secundă cu secundă, alimentând țara noastră și viețile noastre.





# CENTRALE HIDROELECTRICE

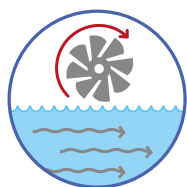
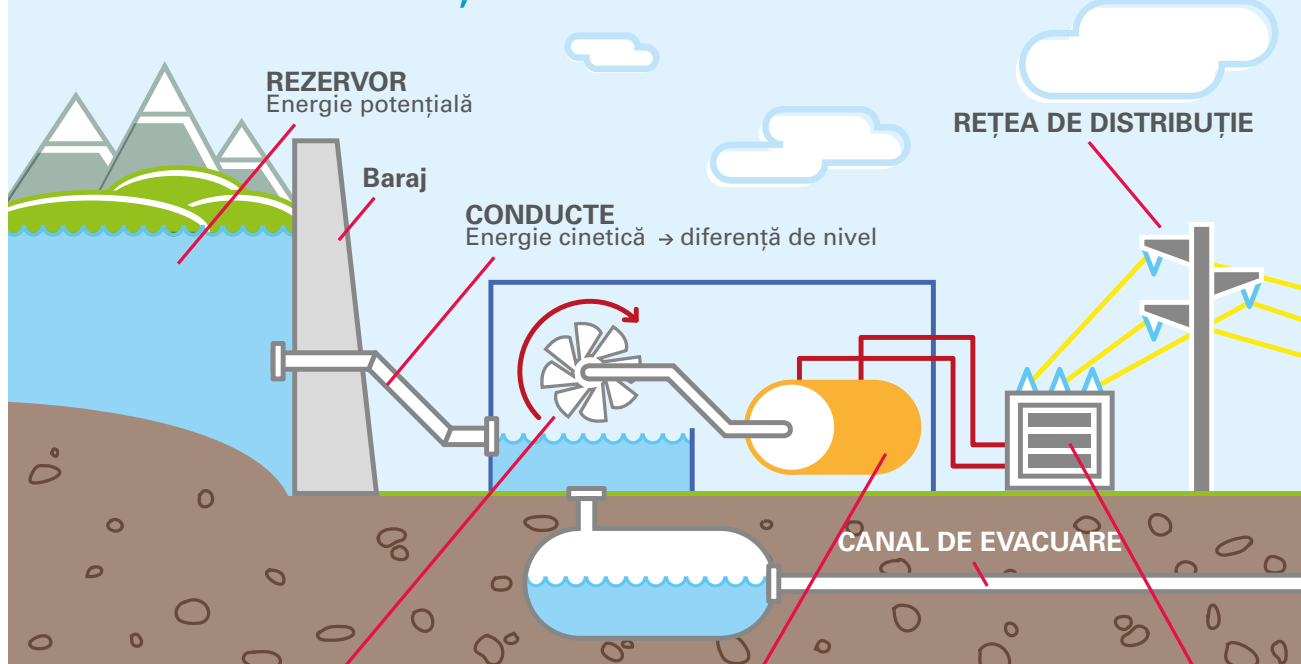


## SURSA

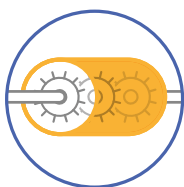
### Apă

După combustibilii fosili, apa este sursa principală de energie electrică din lume.

## Modul în care funcționează o centrală cu rezervor



**TURBINĂ**  
Energia cinetică provenind din mișcarea apei conduce la rotația turbinelor.

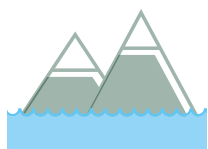


**ALTERNATOR**  
Transformă energia mecanică primită de la turbină în energie electrică.



**TRANSFORMATOR**  
Scade intensitatea electricității și crește tensiunea acesteia, pentru a o transmite liniilor de transmisie.

## Alte tipuri de centrale hidroelectrice



### Centrale pe cursul râului

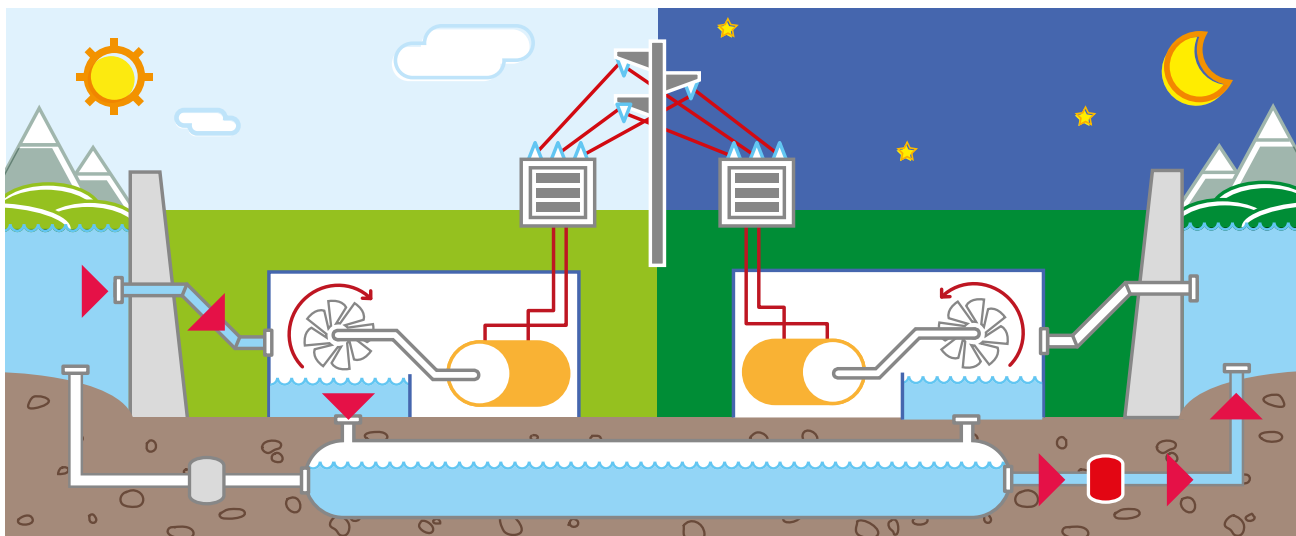
Folosesc cursul natural al râului.

### Mini-centrale hidroelectrice

De dimensiuni reduse, au un impact scăzut asupra teritoriului și pot fi administrate de comunitățile locale.

## Centrale de pompare

Acestea folosesc două rezervoare, unul în amonte și unul în aval. Atunci când consumul este scăzut, noaptea, de exemplu, surplusul de energie este folosit pentru pomparea apei din rezervorul din aval în cel din amonte. Centrala este astfel pregătită pentru începerea unui nou ciclu. Aceste centrale constituie un tip de stocare de energie, care face generarea de hidroenergie să fie programabilă, putând să fie planificată în baza cererii efective de energie electrică.



## ÎN LUME

Sursă: BP, Revizuire statistică privind Energia Mondială 2016.  
IHA, Raport privind Situația Hidroenergiei 2016.

**1.212 GW** Capacitate instalată globală

**33,7 GW** Capacitate nouă instalată în 2015

## Țări de top



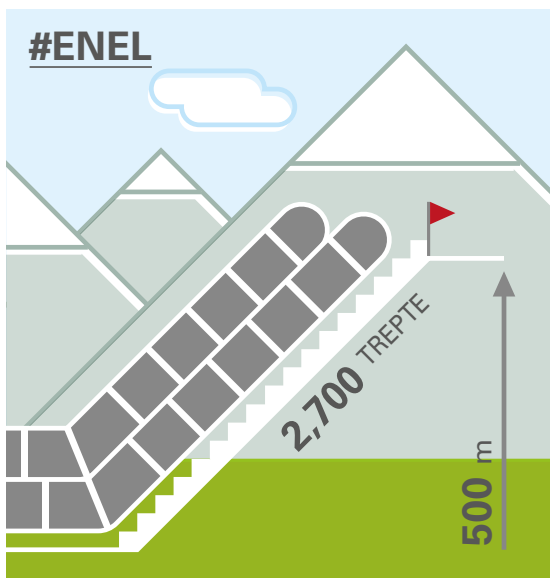
**China:** țară de top pentru capacitate instalată: 319.370 MW.



**Costa Rica:** în 2015, a alimentat rețeaua electrică numai din surse regenerabile pentru 75 de zile consecutive (datorită ploilor și hidrocentralelor).

## Top 10 Țări care au instalat cei mai mulți MW în 2015

China	19.370
Brazilia	2.457
Turcia	2.225
India	1.909
Iran	1.040
Vietnam	1.030
Malaezia	719
Canada	708
Columbia	599
Laos	599



## Cel mai dificil km din lume

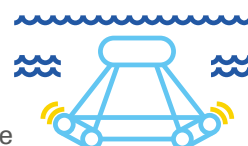
2.700 trepte, 1 km lungime, 500 m diferență de nivel: a doua Cursă Valtellina Vertical Tube a avut loc pe 17 aprilie 2016 de-a lungul conductelor Hidrocentralei Sondrio, în Italia.

## 3,2 miliarde m<sup>3</sup> de apă

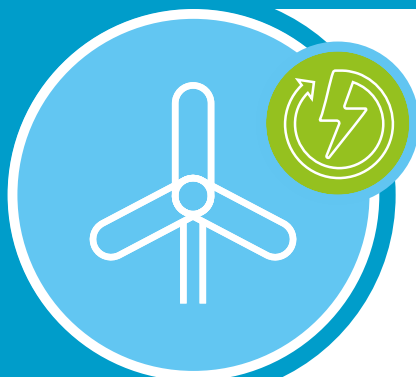
Capacitatea instalată 400 MW, circa 2,2TWh/an produs: pe cont propriu, centrala El Quimbo a Enel va furniza 4% din necesarul de electricitate al Columbiei.

## De asemenea, din mare

H24 este instrumentul inovativ ce captează energia din valurile din adâncul mării și o transformă în energie. Centrul de Cercetare a Energiei Marine și Inovare din Chile lucrează pentru a transforma valurile oceanelor în energie.



# FERME EOLIENE



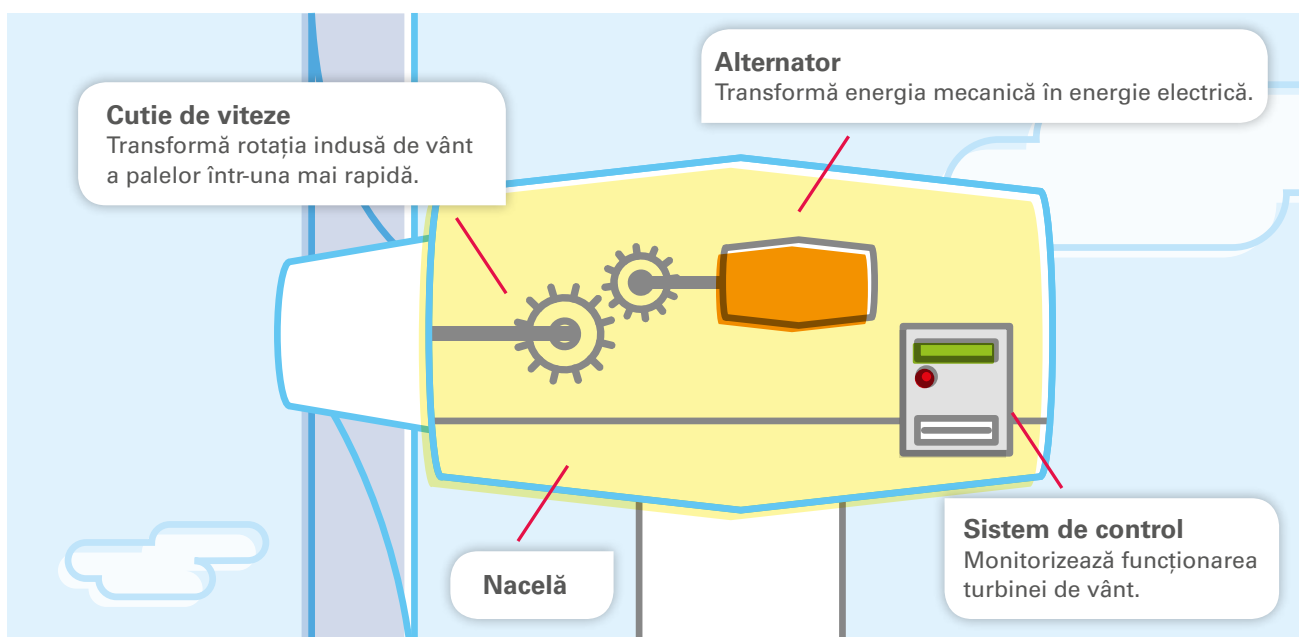
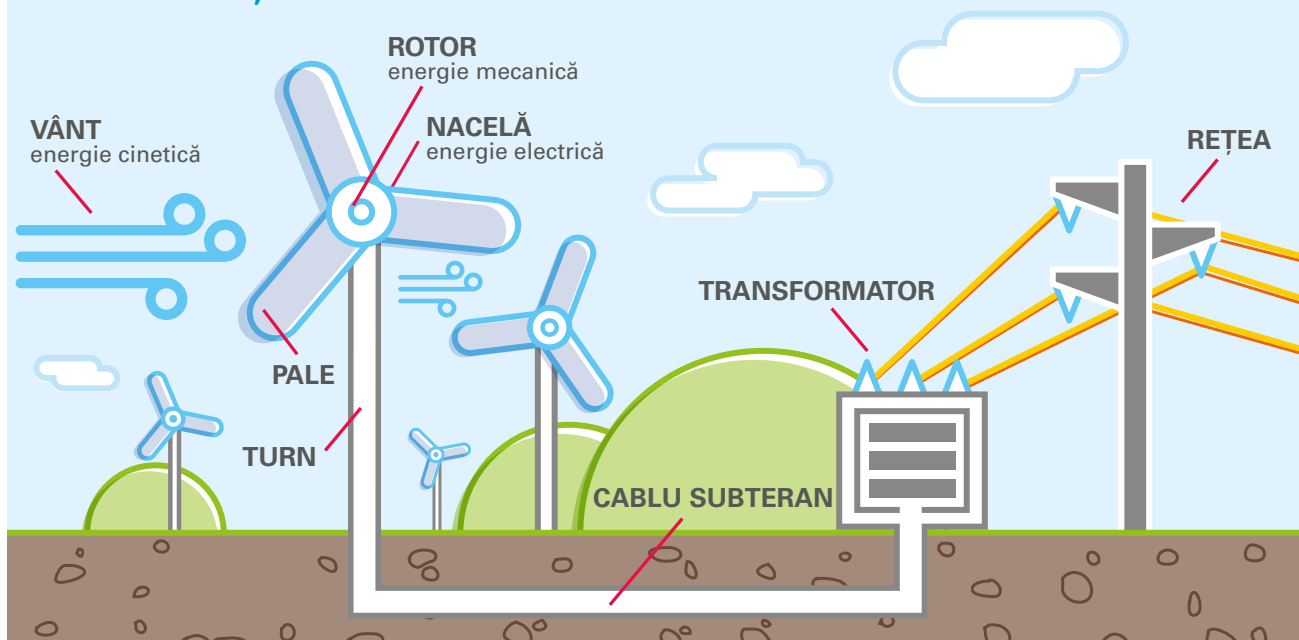
## SURSA

### Vânt

Pentru a fi transformat în energie electrică, vântul trebuie să fie constant, la o viteză de cel puțin 3-4 m/sec. Vântul\* poate ajunge la viteze de până la 372 km/h: aceasta este viteza maximă înregistrată în Mount Washington, SUA.

\*exclusiv uragane

## Cum funcționează o fermă eoliană





## Cum se construiește o fermă eoliană



### Faza de cercetare

Evaluarea intensității, direcției și constanței vântului. Reducerea impactului asupra peisajului. Evitarea traseelor păsărilor.



### Îndepărat de țărm

Acestea sunt turbine instalate în mare.

### Cele mai adecvate zone

Vârful dealurilor (altitudine 600-1.500), văi cu vânt puternic, regiuni de coastă, largul mării.



### Mini pale

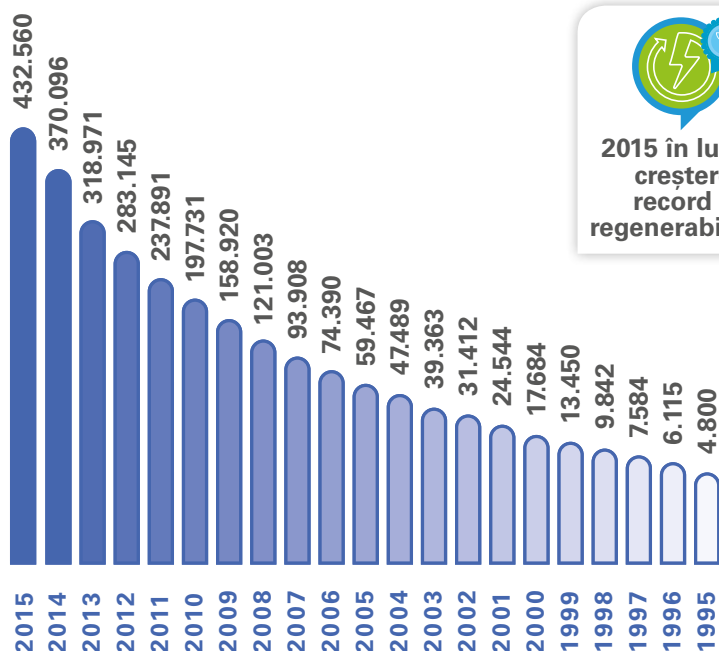
Acestea sunt centrale de mici dimensiuni (1-200 kW), de asemenea adecvate pentru utilizatori unici.



## ÎN LUME

Sursă: IEA, Raport pe Termen Mediu privind Piața Regenerabilă 2016. EurObserv'ER, Barometrul Energiei Eoliene 2016.

## Capacitatea de energie eoliană instalată în ultimii 20 de ani (MW)



2015 în lume:  
creștere  
record a  
regenerabilelor



+66 GW  
provenind  
din centrale  
eoliene noi

+2.5  
turbine  
eoliene  
pe oră

## Țări de top

**Danemarca:** în 2015 a produs 42% din electricitatea sa cu ajutorul energiei eoliene, cea mai mare proporție atinsă vreodată de o țară.

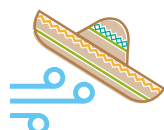
**S.U.A.:** prima centrală eoliană a fost construită în 1887-1888 în Ohio.

## #ENEL

### Vânt bun în Mexic

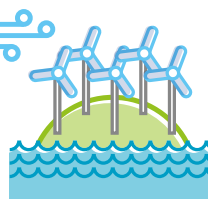
Enel Green Power a început construcția fermei eoliene Vientos del Altiplano.

50 turbine = 280 GWh pe an = necesarul pentru 161.000 gospodării din Mexic și mai puțin cu 157.000 tone CO<sub>2</sub>.



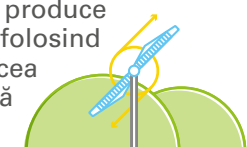
### 2 în 1

5 pale eoliene și o centrală eoliană: aceasta este centrala hibrid ce transformă El Hierro (Insulele Canare) în prima insulă bazată 100% pe energie regenerabilă din lume. Furnizează de asemenea, energie și pentru desalinizarea apei de mare.



### Energie de designer

Mini pala eoliană Genoa proiectată de popularul arhitect italian Renzo Piano are un stil elegant și poate produce energie folosind chiar și cea mai mică briză.



# CENTRALE SOLARE

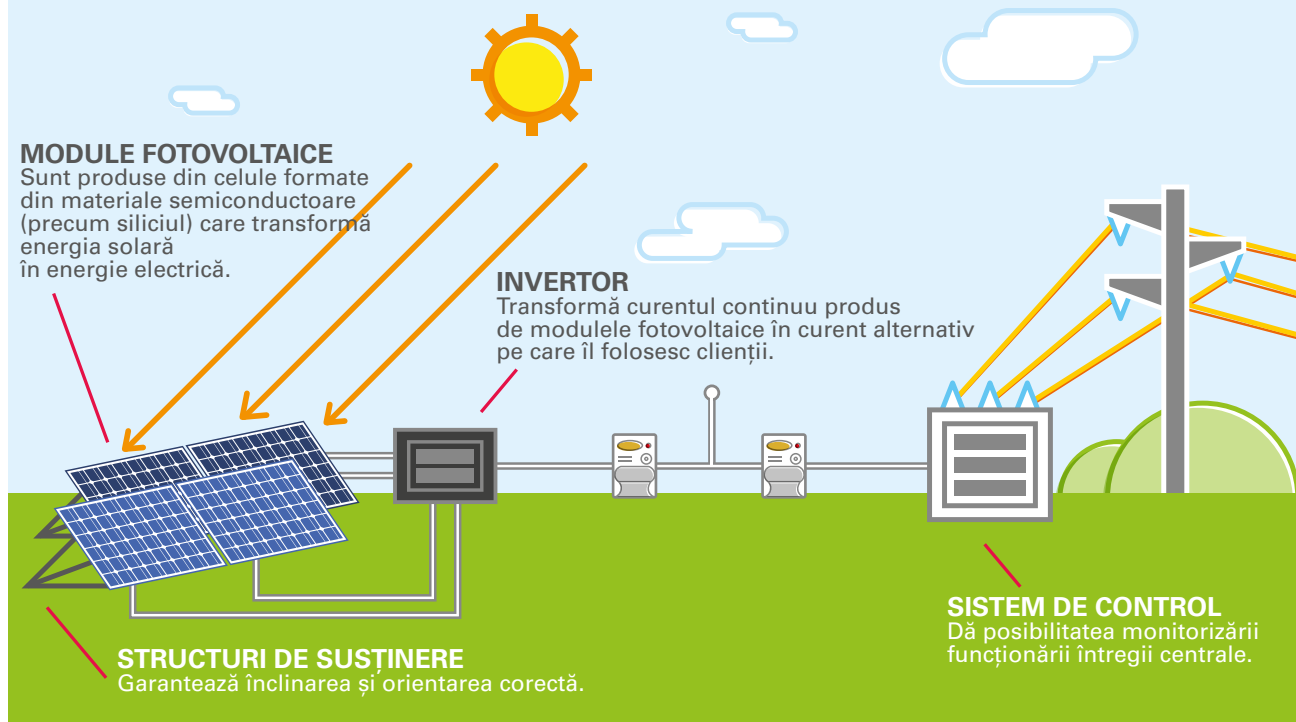


## SURSA

### Soarele

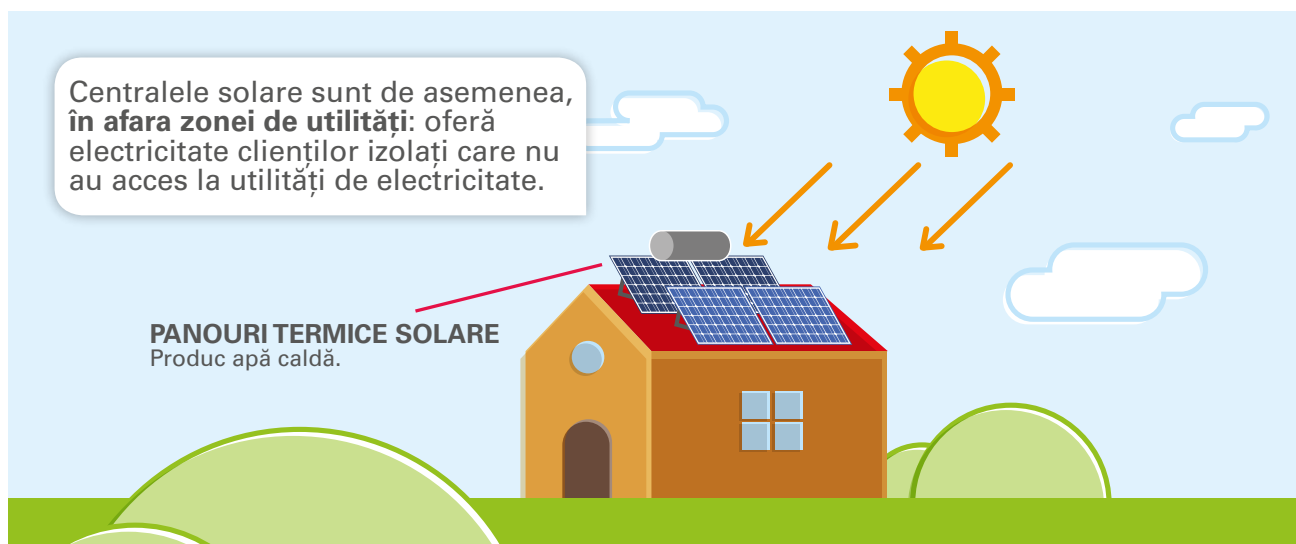
Soarele este steaua cea mai apropiată de Pământ. Diametrul său este de 1,4 milioane km (de 109 ori dimensiunea Pământului). Este compus din hidrogen (75%), heliu (23%) și elemente mai grele (2%). Căldura imensă pe care o generează, provine din transformarea în nucleul său a hidrogenului în heliu: acolo, acesta poate atinge temperaturi de 15 milioane de grade C.

## Cum funcționează centralele fotovoltaice



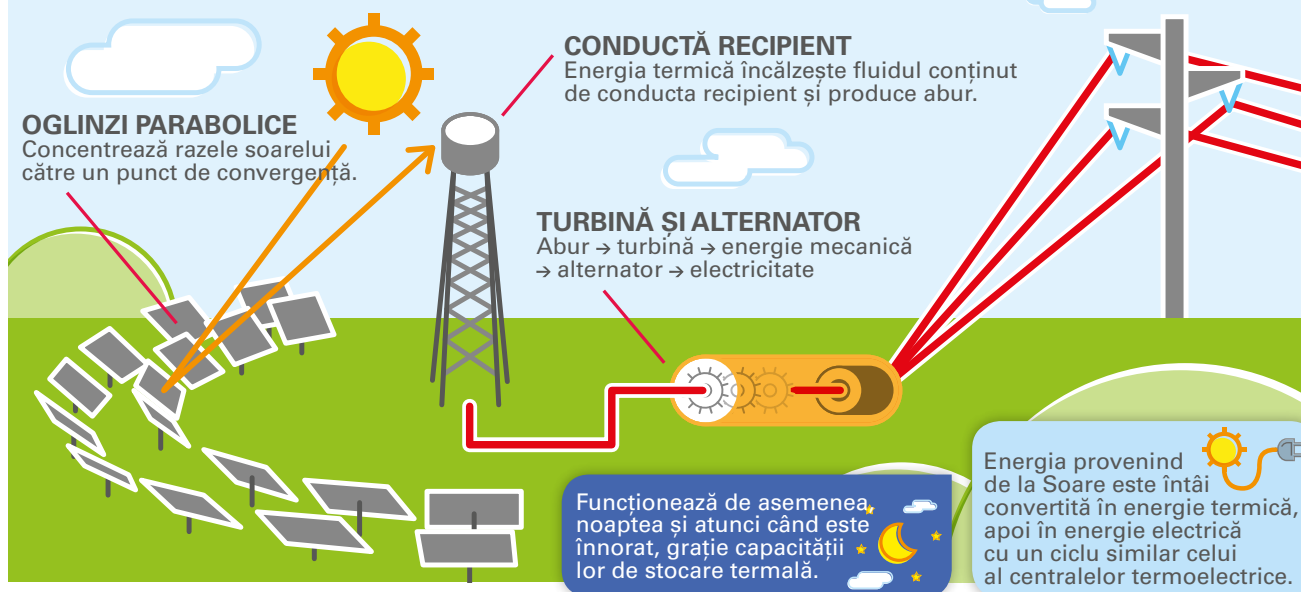
Centralele solare sunt de asemenea, **în afara zonei de utilități**: oferă electricitate clienților izolați care nu au acces la utilități de electricitate.

**PANOURI TERMICE SOLARE**  
Produc apă caldă.



## Cum funcționează centralele solare termodinamice

Există mai multe tipuri de astfel de centrale. Să privim sistemul turnului solar.





## ÎN LUME

Sursă: IEA, Raport pe Termen Mediu privind Piața Regenerabilă 2016.

### Panou solar

**Top 3 țări ce acoperă cererea de electricitate cu energie solară**

-  1° Italia 8%
-  2° Grecia 7,4%
-  3° Germania 7,1%



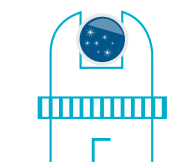
### Energie solară termodinamică

4,8 GW Capacitate instalată globală  
11% din generarea de energie electrică în 2050 (previziuni IEA)

## #ENEL

### Centrale Solar stars

Centrala solară inovativă a Observatorului Astronomic La Silla la granița deșertului Atacama, în Chile, a fost conectată la rețea. Va testa performanțele panourilor cu față dublă în condiții climaterice extreme.



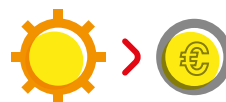
### Numărul 1

Au început lucrările pentru centrala solară Nova Olinda din Ribeira do Piauí, în nord-estul Braziliei: cu 690 hectare, capacitate de 292 MW și producție de 600 MWh pe an, va fi cea mai mare din America Latină.



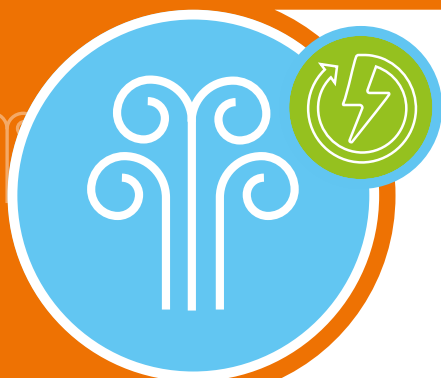
### Mediu și economii

Fiecare dintre noi poate instala un mini panou solar sau fotovoltaic pentru a produce electricitate sau apă caldă necesare în gospodărie.





# CENTRALE GEOTERMALE

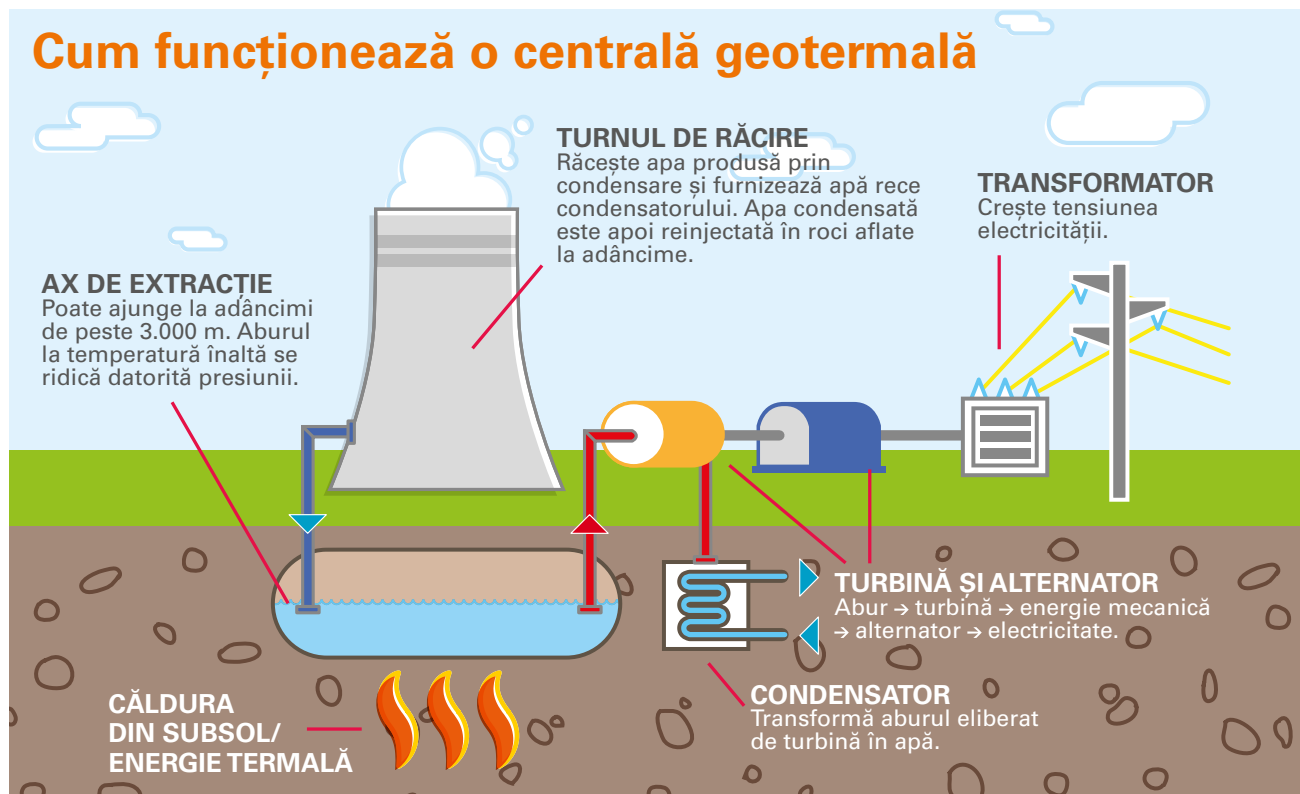


## SURSA

### Căldura Pământului

Energia geotermală este respirația caldă a Pământului. Pământul conține o mare cantitate de căldură care se ridică odată cu fenomenul legat de magmă și este captată în puncte naturale de înmagazinare. Atunci când rocile sunt fracturate, căldura ajunge la suprafață și este canalizată către centralele energetice pentru eliberarea energiei sale.

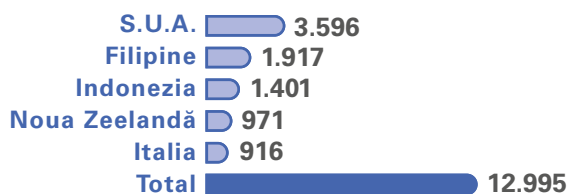
## Cum funcționează o centrală geotermală






## ÎN LUME

Sursă: BP, Revizuire statistică privind Energia Mondială 2016. REN21, Surse regenerabile 2016 Global Status Report.

### Clasament Top 5 țări după capacitatea geotermică instalată (MW)

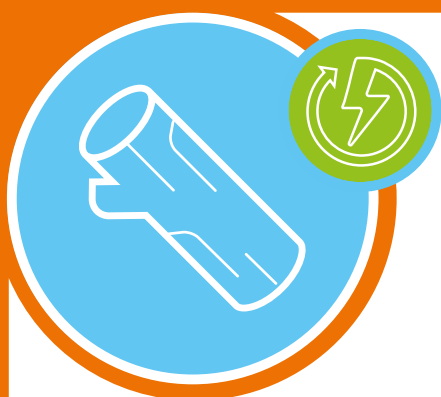


### Țări de top

-  **Italia:** prima țară din lume care lansează o centrală geotermală, în Larderello, în 1913. Centrala încă funcționează.
-  **Kenya:** energia geotermală este responsabilă pentru 32% din electricitatea generată la nivel național.
-  **SUA:** lider în producția de electricitate din biomasă, cu 69 TWh pe an.

# CENTRALE PE BIOMASĂ

79



## SURSA

### Biomasa

Acestea sunt mai degrabă substanțe biologice, decât substanțe provenind din fosile, ce pot fi folosite pentru a produce energie.

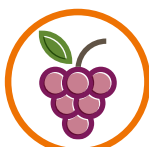
Unele biomase sunt deșeuri din agricultură.



LEMN



ULEI



VIN



DEȘEURI  
SOLIDE URBANE

Altele sunt cultivate pentru acest scop.



TRESTIE  
DE ZAHĂR



PLOP



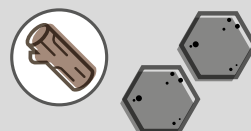
EUCALIPT

**Biomasele sunt utilizate în mai multe centrale și în industria transportului, sub formă de bio-etanol și biodiesel.**

**Centralele tradiționale** cu combustie sunt surse de biomasă solidă.



**Centrale termoelectrice hibrid** ard atât biomasă, cât și combustibil tradițional, precum cărbunele.



**Centralele cu turbine syngas**, gazul obținut din biomase.



**Bio-etanol:** folosit cu combustibil tradițional pentru vehiculele cu motor pe benzină.

**Biodiesel:** folosit în vehiculele cu motor diesel, cu motorină.



## #ENEL

### Toate într-unul

Centrala Stillwater, Nevada (SUA) este prima din lume care combină energia geotermală, termodinamică solară și fotovoltaică solară în aceeași centrală: o soluție hibrid pentru optimizarea producției.



### Sinergie câștigătoare

Cornia 2, lângă Pisa (în Italia), este prima centrală combinată geotermală și pe biomasă din lume = economisind 17.000 t CO<sub>2</sub>/an.

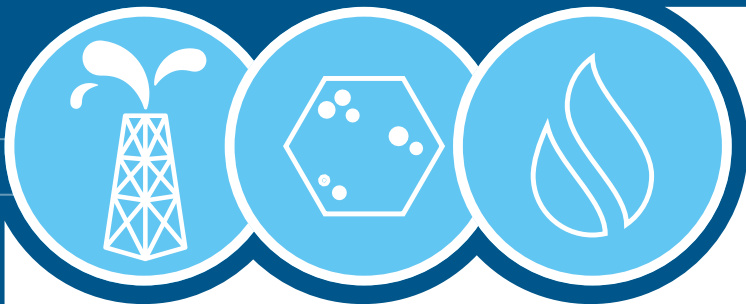


### Un amestec special

În loc de a călători către un depozit de deșeuri cu 1.400 camioane, au generat energie: peste 56 tone de combustibil solid recuperat (RDF) au fost arse în 2014 în centrala termoelectrică Andrea Palladio din Fusina, Italia, unde furnalele funcționează cu un amestec de cărbune și combustibil solid recuperat din deșeurile urbane din Venetia și împrejurimi.



# CENTRALE TERMoeLECTRICE



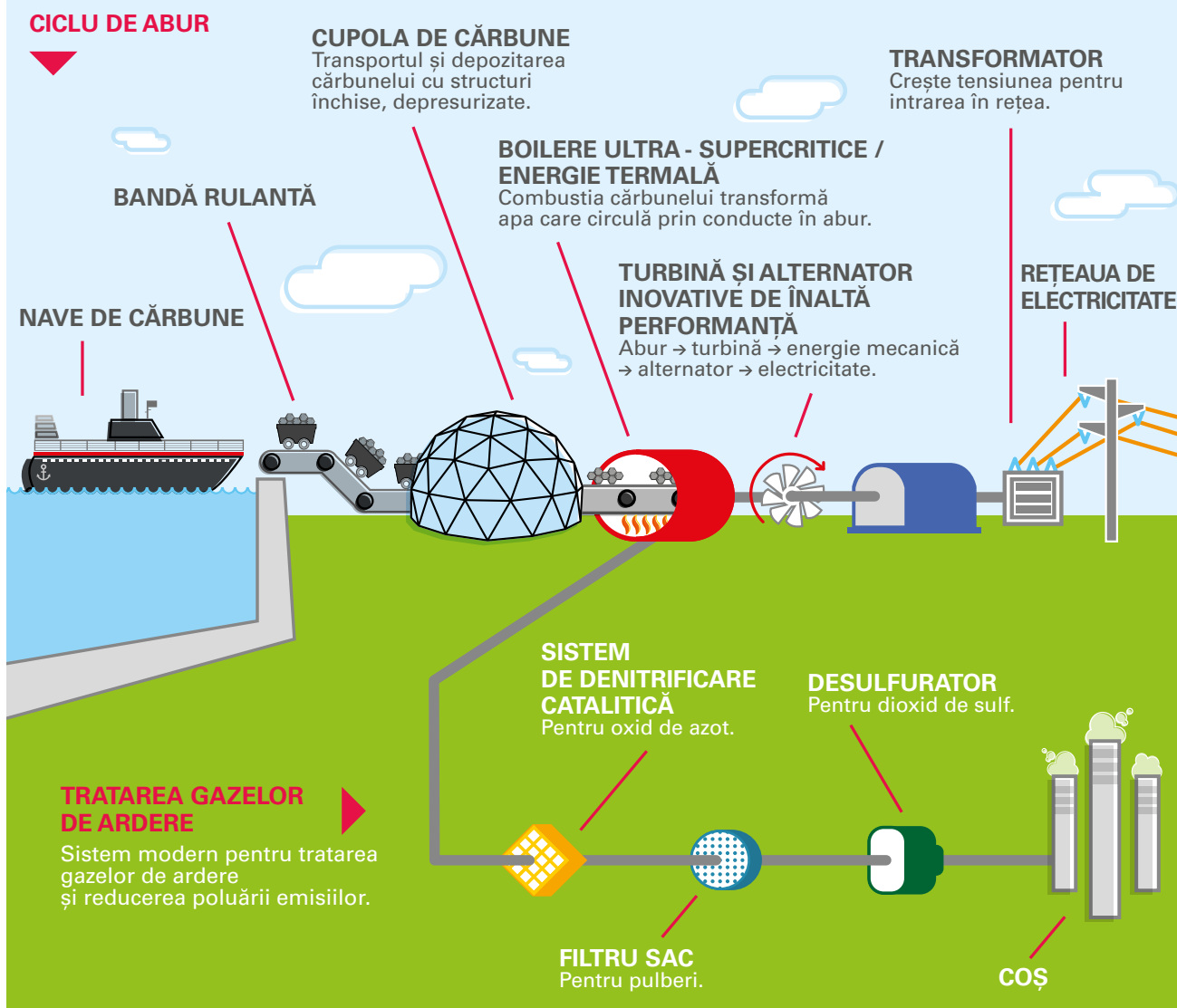
## SURSA

### Combustibili fosili

Cărbune, metan și țițeiul sunt combustibili fosili. Sunt foarte valoroși pentru că nu sunt regenerabili, aceasta însemnând că nu pot fi re-generați în cursul existenței

umane. În ciuda creșterii constante a surselor regenerabile, combustibilii fosili acoperă astăzi aproximativ 68% din producția de electricitate la nivel mondial: cărbunele singur generează 40%.

## Cum funcționează o centrală termoelectrică verde





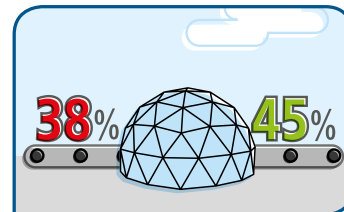
## OBIECTIV



Experții consideră că în următoarele decade combustibilii fosili vor continua să joace un rol cheie: la nivel global, cărbunele rămâne sursa dominantă pentru generarea de energie electrică până în 2035, urmată din ce în ce mai mult de gazul natural.

Ciclul termoelectric trebuie să devină mai eficient și sustenabil.

În centralele cu cărbune verzi, eficiența crește până la 45%, față de cea a unei centrale tradiționale de 38%: pentru același nivel de cărbune ars, producția crește cu 27%.



Există soluții suplimentare:

**IGCC**

### Ciclu Combinat de Gazificare Integrată

Centrale cu Ciclu Combinat de Gazificare Integrată cu gazificarea cărbunelui (transformat în syngas) și un ciclu combinat gaz-abur (2 cicluri termodinamice).

**CSS**

### Captarea și Depozitarea de Carbon

O tehnică de separare a CO<sub>2</sub> de alte gaze de combustie, transportare și depozitarea acestuia în locații speciale.

## ÎN LUME

Sursă: BP, Revizuire statistică privind Energia Mondială 2016. IEA, Statistici privind Energia Cheie la nivel global 2016.

### Rezerve observate<sup>1</sup>

#### Cărbune



**891.531 milioane t** vor satisface cererea pentru următorii **114 ani**.

**26,6% DIN ACESTE REZERVE SE GĂSESC ÎN SUA**

#### Petrol



**239.400 milioane t** vor satisface cererea pentru următorii **50,7 ani**.

**17,7% DIN ACESTE REZERVE SE GĂSESC ÎN VENEZUELA**

#### Gaze naturale



**186.900 miliarde m<sup>3</sup>** vor satisface cererea pentru următorii **52,8 ani**.

**18,2% DIN ACESTE REZERVE SE GĂSESC ÎN IRAN**

#### GENERAREA DE ENERGIE ELECTRICĂ (TWH)

Cărbune **9.707**

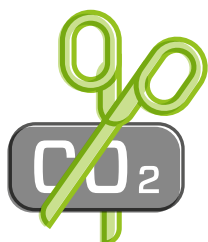
Petrol **1.023**

Gaze naturale **5.155**

## #ENEL

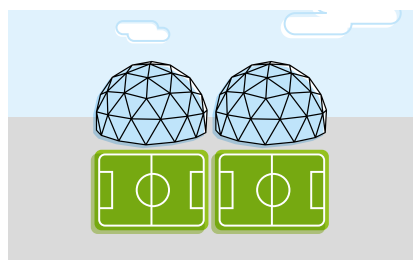
### Să reducem emisiile

Până în 2020, centralele Enel vor reduce emisiile CO<sub>2</sub> cu 25%, față de 2007.



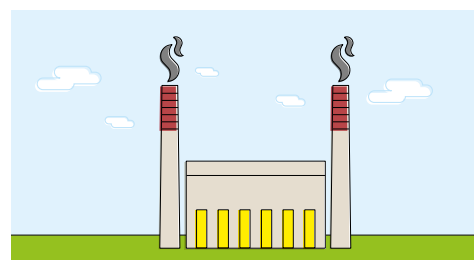
### De dimensiunile unor stadioane de fotbal

Cele două cupole acoperite (de cărbune) ale centralei Federico II din Brindisi pot depozita în condiții de siguranță și transfera 180.000 t de cărbune fiecare.



### Energia gigant a Uralilor

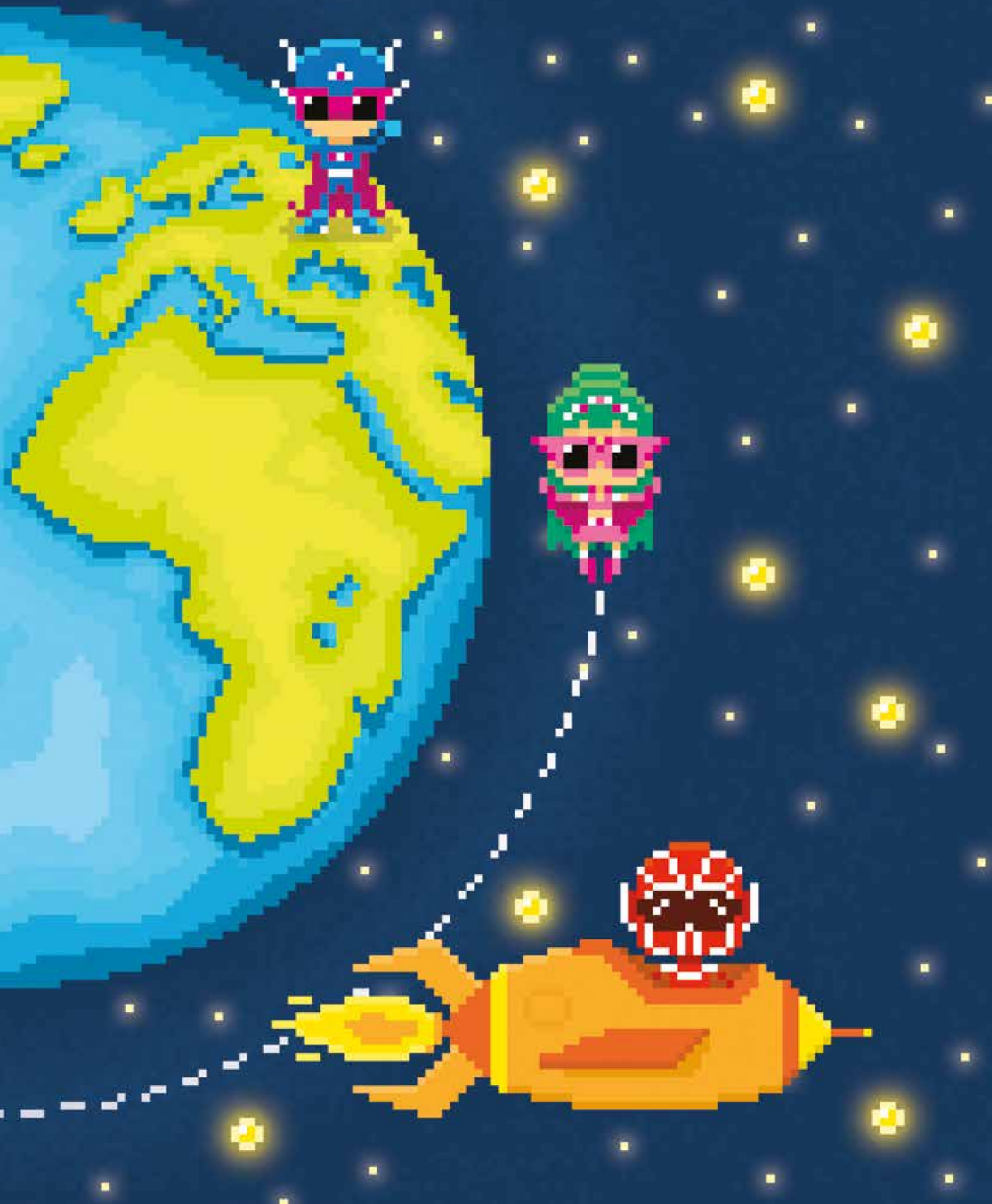
Filtrele sac care elimină 99,9% din pulberi și drone care inspectează boilerile: Centrala Reftinskaya GRES (Rusia) este un laborator pentru noi tehnologii.



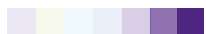
<sup>1</sup> Rezerve verificate ce pot fi folosite în condițiile economice și tehnologice actuale. Nu include rezervele probabile și posibile.



Energia înseamnă accesibilitate







**I**ată-ne, astfel, în ultima zi a călătoriei noastre împreună. Este timpul să vedem **energia ca pe un drept universal** și să ajutăm la oferirea accesului la energie tuturor, în întreaga lume: o provocare globală care este esențială pentru îmbunătățirea calității vieții și bunăstării tuturor oamenilor de pretutindeni.





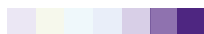
## Iluminat personalizat

**E**lectricitatea înseamnă, mai presus de orice, iluminat. Gândiți-vă la stâlpii de iluminat de pe șosele, din piețe, orașe: lumina transformă chiar și cel mai izolat spațiu într-un loc sigur, partajat. Ne ajută să ne orientăm și să ne mișcăm cu ușurință. SolarKiosk, de exemplu, este un chioșc cu acoperiș cu panouri solare care aduce electricitate, băuturi reci, mâncare și medicamente în cele mai izolate colțuri ale planetei noastre. Poate fi folosit pentru încărcarea bateriilor

de mașină, a calculatoarelor și telefoanelor mobile și rămâne în funcțiune toată noaptea, devenind unicul punct luminos în zone care sunt altfel, complet întunecate după lăsarea serii. >>>







Mai mult, iluminatul public are rolul cheie de a **pune în valoare spațiile urbane, monumentele și spațiile destinate artei**, permițându-ne să le experimentăm și înțelegem, oferindu-ne astfel, o mai mare valoare culturală și civică. Iluminatul conferă identitate.

**Un exemplu potrivit, este orașul Baia Mare,** unde Turnul lui Ștefan, ruinele bisericii Sf. Ștefan și edificii precum Piața Cetății, au fost dintotdeauna simbolurile orașului și ale istoriei. Înainte de intervenția asupra iluminării, care a dat viață pe timpul nopții monumentelor din oraș, localnicii și turiștii preferau să facă plimbări doar în zonele comerciale. Astăzi, datorită noii iluminări, toți pot să redescopere frumusețea acestor locuri, așa cum putem vedea în acest video > [youtu.be/MZ0aK5P6brs](https://youtu.be/MZ0aK5P6brs)

Lumina este mai mult decât atât: **conectează trecutul cu prezentul**, făcând legătura între tradiție și inovație. Nu este surprinzător că un număr tot mai mare de festivaluri de lumini, sau festival lumières, luminează lungile nopți de iarnă, creând o atmosferă magică. Unul dintre primele și cele mai frumoase festivaluri, este



*Fête des Lumières din Lyon.* A fost inițiat în 1852 ca celebrare religioasă, pe 8 decembrie, ziua Neprihănitei Zămisliri, atunci când credincioșii aprind lumânările ca tribut statuii Sfintei Maria în timpul procesiunii pe dealurile din Fourvière. Acum este o atracție internațională. În fiecare an, pe 8 decembrie, credincioșii continuă să aprindă lumânări la ferestre, dar din 1989 Festivalul Luminilor a fost marcat prin instalații, proiecții, artă și jocuri de lumini pe fațadele și piețele din Lyon. Festivalul atinge punctul culminant cu un spectacol de proiecții pe fațada Bazilicii Notre-Dame.







Cirkelbroen, podul luminos realizat de artistul Olafur Eliasson, este echipat cu LED-uri care se aprind și se sting automat, urmând iluminatul public. Lung de 39 de metri, podul se deschide în doar 20 secunde, lăsând liber un canal navigabil de 9 metri.

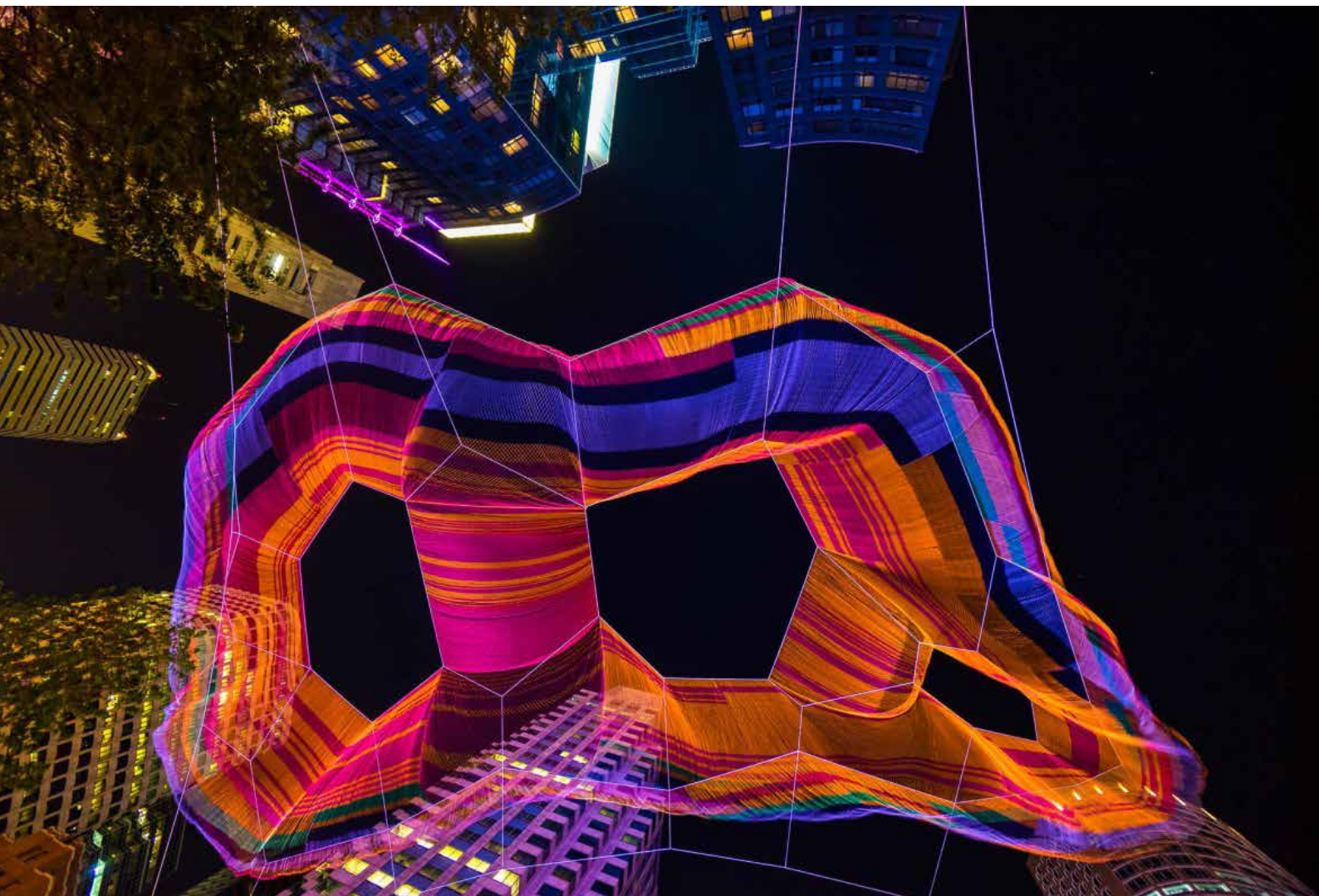
**Din România nu lipsesc ocaziile de a transforma orașul într-un spațiu magic.** În 2004 a luat naștere Festivalul Luminii, organizat în fiecare an de către Organizația Națională Cercetășii României. Festivalul este organizat în diverse orașe din țara noastră (în 2016 erau 25 de orașe implicate). Zilele evenimentului au devenit o adevărată sărbătoare a luminii > [goo.gl/ZrYmMG](http://goo.gl/ZrYmMG). **Festivalul Spotlight este în schimb o sărbătoare internațională, care se desfășoară la București** și reunește artiști din lumea întreagă. Artiștii lucrează împreună pentru a realiza diferite instalații interactive, proiecții de lumini, sesiuni de videomapping și altele > [spotlightfestival.ro](http://spotlightfestival.ro)

Lumina înseamnă **întâlnire, descoperire și împărtășirea sensurilor**. Cea mai bună dovadă este Cirkelbroen, extraordinarul pod strălucitor care leagă Christiansbro și Applebys Plads, pe laturi opuse ale canalului Christianshavnin, în Copenhaga, Danemarca. Permite oamenilor să treacă, alerge sau meargă cu bicicleta de-a lungul malului fără opririle sau ocolirile lungi care erau necesare înainte. Noaptea, ne putem



Lumina transformă spațiul unde locuim ziua și îi oferă noi înțelesuri noaptea.

minuna de jocul de lumini al LED-urilor roșii care se reflectă în apă. Proiectat de Olafur Eliasson, este o celebrare a unui nou concept de pod, care conectează două laturi, dar, în special, aduce oamenii laolaltă, devenind un adevărat loc de întâlnire, un nou spațiu urban, de asemenea cu ajutorul luminii. Cum este construit? Cinci platforme rotunde de dimensiuni diferite, cu un stâlp lung asemănător cu un catarg în mijloc, sunt situate unul vizavi de celălalt de-a lungul canalului. Conform spuselor artistului, forma lor te invită să încetinești, oprești, schimbi direcția, eziți. >>>



Lumina este **artă și magie, poveste și intrigă**. Așa cum este ilustrat de instalația artistică monumentală realizată de Janet Echelman, care a țesut o imensă plasă colorată între clădiri în Boston (SUA), pentru a umple golul lăsat de o veche autostradă suspendată. Sculptura temporară fluctuează în aer și interacționează cu împrejurimile, legănându-se odată cu vântul și reflectând razele soarelui, luminile orașului și luminile proiectate pe instalație cu ajutorul senzorilor speciali care îi înregistrează mișcările. Lumina este totodată, un punct de referință cheie și un element de siguranță, în special după lăsarea întunericului, în toate zonele lumii unde rețeaua de electricitate națională nu a ajuns încă.



„Mulțumim tuturor statelor membre pentru entuziasmul cu care au celebrat 70 de ani ai Organizației Națiunilor Unite. Luminând lumea în albastrul Națiunilor Unite pentru o zi, putem lumina calea către un mâine mai bun.”

*Ban Ki-moon, Secretar General ONU din 2007 până în 2016*






Fotografiile valului albastru ONU  
> <http://j.mp/UNBluePhotos>

Lumina poate fi de asemenea, un **tribut: o formă de comunicare** ce ar trebui interpretată și împărtășită, chiar în media socială. Pe 24 octombrie 2015 trei sute de locații din întreaga lume au fost luminate în albastru deschis, culoarea oficială a Națiunilor Unite: o modalitate globală de celebrare a celei de a 70-a aniversare a ONU și de a promova mesajul păcii, dezvoltării și drepturilor omului ce se află întotdeauna la baza Națiunilor Unite. Urmând o linie imaginară, „valul albastru” a început din Noua Zeelandă și a parcurs continentele de-a lungul monumentelor, bisericilor, templelor și spațiilor reprezentative: Opera din Sidney, Piramidele din Giza, Statuia lui Iisus din Rio de Janeiro, Marele Zid din China, Empire State Building din New York, SkyTree Tower din Tokyo, Muzeul Hermitage din Rusia, orașul antic Petra din Iordania, Castelul Edinburgh și Westminster Central Hall din Regatul Unit, Alhambra din Spania și multe altele.





## Energie pentru toți

 parte importantă a populației lumii nu are încă acces la energie astăzi. **1,3 miliarde de oameni trăiesc încă fără electricitate**, 2,7 miliarde folosesc biomasa tradițională pentru uz casnic și aproape 1 miliard nu au acces la o rețea de electricitate de încredere.

Disponibilitatea **energiei stabile, curate, sigure și accesibile** este direct corelată cu **dezvoltarea** socială și economică și cu **bunăstarea** individuală și colectivă. Energia este un drept esențial și un factor de creștere; este deci, necesară o acțiune structurată și coordonată.

Suntem 7,8 miliarde pe Pământ în ziua de astăzi. Vom fi 8,5 miliarde în 2030 și mai mult de 11 miliarde în 2100. Revizuirea din 2015 a Perspectivelor privind Populația Lumii a ONU, totuși, pretinde că există o posibilitate din patru ca până la sfârșitul secolului creșterea populației planetei să se oprească. Conform statisticilor ONU, cu zece ani în urmă rata de creștere era de 1,24% pe an, acum este de 1,18%. Aceasta înseamnă că pe termen scurt populația va crește, dar la o rată mai scăzută, din cauza faptului că datele privind creșterea trebuie să fie verificate simultan cu ratele natalității, care sunt în scădere în multe țări.



**Susținerea educației și instruirii** este una dintre acțiunile care pot conecta **diviziunea** energetică. Învățând tinerii pentru a avea un loc de muncă, oferindu-le instrumente pentru a-și îmbunătăți abilitățile înseamnă a-i ajuta să construiască un viitor mai bun pentru toată lumea, oferind noilor generații posibilitatea de a fi agenți ai schimbării pentru viețile lor, cele ale familiilor și comunităților lor. Tinerii muzicieni ai **Sinfonia do Amanhã** (Simfonia Zilei de Mâine) fac exact acest lucru: sunt 100 de băieți și fete între 8 și 18 ani din statul Brazilian Goiás. Acest proiect este promovat de Enel și implică cei mai tineri rezidenți ai zonei din jurul centralei hidroelectrice de la granița dintre Statele Goiás și Minas Gerais, unde râul Paranaíba

își are cascadele aurite care își împrumută numele Centralei de Generare de 658 MW. Școala oferă lecții gratuite de muzică, pentru mai multe instrumente, și cor, plus studiu general și susținere socială. Elevii au evoluat deja în mai multe teatre importante din Brazilia și unii dintre aceștia au devenit muzicieni profesioniști, alăturându-se Orchestrei Simfonice a Tineretului din statul Goiás. Maestrul Eliseu Ferreira, dirijor și profesor cu experiență de peste 25 de ani, conduce orchestra. El crede că „Sinfonia do Amanhã este un simbol al modului în care muzica poate schimba viețile oamenilor”. Nu numai în sens artistic, ci și în privința felului în care se comportă acasă și la școală. >>>







Nu trebuie să ajungeți în cealaltă parte a lumii pentru a vedea comunități care sunt private de accesul la energie electrică, apă și alte condiții de igienă. Chiar și în București, sunt mii de persoane care trăiesc fără aceste resurse și nu își pot construi pentru ei și familia lor, un viitor mai bun. **Cartierul Ferentari** se situează în sudul capitalei, fiind o zonă vulnerabilă, unde **Enel a inițiat un program de intervenții pentru a permite accesul la energia electrică familiilor din zonă**. Proiectul a luat naștere în colaborare cu 2 organizații locale- Carusel și Centrul de Politici pentru Roma și Minorități (CPRM) – proiectul este bazat pe o fază de cercetare și identificare ale barierelor care împiedică dezvoltarea, pe dialogul constant cu membri comunității și pe inițiativele concrete care favorizează îmbunătățirea condițiilor de viață. În mai, 2016 a fost lansat proiectul jurnalistic **Ferentari Lux**, un documentar atât video cât și fotografic al vieții cotidiene private de serviciile publice de utilitate ale celor care locuiesc în această zonă.

Lipsa accesului la energie înseamnă lipsa de conectare. O cercetare efectuată de Internet.org, Proiectul Facebook destinat aducerii Internetului în zonele dezavantajate ale lumii, estimează că numai 40% din populația lumii este conectată. Aceasta înseamnă că mai mult de jumătate nu are acces la web, și majoritatea trăiesc în țări în curs de dezvoltare. În regiunile avansate economic ale lumii, 78% din populație este conectată, dar acest procent scade la 32% în economiile în dezvoltare. Pentru a conecta această **divizare digitală**, Connectivity Lab deținută de Mark Zuckerberg, cercetează modalități inovative de a folosi drone și sateliți pentru a conecta miliardele de oameni care trăiesc în zone neacoperite de rețele wireless: sistemele vor putea transmite date de pe cer direct comunităților. Aceasta ar crește în mod semnificativ viteza de transmitere pe distanțe lungi.



Peste 90% din lume este atinsă de semnale mobile, dar în zone precum Africa Sub-Sahariană, numai 53% din populație își poate permite un abonament de sub 20 MB pe lună, care le permite să petreacă una sau două ore pe lună online.







## Informația este putere și viitor

**U**n film poate contribui de asemenea, la **aducerea speranței și a energiei** acolo unde nu există deloc: este cazul filmului „Adu Soarele acasă”, care spune povestea unui grup de femei sud-americane care au părăsit satele lor izolate, îndepărtate fără acces la orice formă de energie, pentru a merge la Barefoot College din India.

Aici, în șase luni, au învățat să întrețină mici centrale solare și odată întoarse în satele lor, au instalat aceste mici centrale pe acoperișurile caselor, aducând lumina acasă. Nu este ficțiune, **bunicuțele solare** sunt reale și sunt în număr de 39 în prezent. Acest proiect a fost lansat în 2012 cu susținerea Enel Green Power, printre alții; a implicat 41 comunități din 9 țări din America Latină și 10 ONG-uri locale, aducând electrificare rurală pentru mai mult de 19 mii de oameni.

Enel Green Power a lansat de asemenea, școlile alimentate solar în Cape Town, Johannesburg și Durban în Africa de Sud: obiectivul este de a instrui tehnicieni și specialiști care pot exploata o sursă de energie importantă precum soarele.

**Academia Verde** învață studenții să instaleze panouri solare, să devină agenți de vânzări pentru clienții rezidențiali sau să inițieze mici firme în industrie, în cinci ani și complet gratuit. Obiectivul este **susținerea dezvoltării sociale și economice la nivel local și asigurarea accesului la energie curată** pentru întreaga populație. Ambele proiecte sunt contribuții practice la realizarea celor 17 noi Obiective Globale ONU.

**Să descoperim care sunt: un prim pas către realizarea unui Obiectiv împreună, pretutindeni, cu toată energia de care dispunem. >>>**

# OBIECTIVELE GLOBALE PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ



**THE GLOBAL GOALS**  
For Sustainable Development

Pe 25-27 septembrie 2015, ONU A prezentat la New York Obiectivele globale pentru dezvoltare durabilă. Un nou angajament pentru fiecare țară, fără excepție, de a obține durabilitate economică, socială și de mediu. Există 17 OBIECTIVE GLOBALE ce trebuie atinse până în anul 2030, pentru a îmbunătăți cu adevărat lumea în care trăim.

## 17 NOI PROVOCĂRI, CU 3 SFERE DE ACȚIUNE PRINCIPALE:



**ERADICAREA SĂRĂCIEI EXTREME**



**COMBATEREA INEGALITĂȚII ȘI INJUSTIȚIEI**



**LUPTA ÎMPOTRIVA MODIFICĂRIILOR CLIMATICE**



### 1 Nu sărăciei



**Eradicarea sărăciei în orice formă, oriunde.**

Până în anul 2030, nimeni nu mai trebuie să trăiască cu mai puțin de 1,25\$ pe zi, pragul sărăciei absolute.

### 2 Zero foamete



**Eradicarea foametei, asigurarea securității alimentare, îmbunătățirea nutriției și promovarea unei agriculturi durabile.**

Fiecare dintre noi are dreptul la suficientă hrană pe tot parcursul anului, dar 800 milioane de oameni suferă de foame.

### 3 Sănătate și bunăstare



**Asigurarea traiului sănătos și a bunăstării tuturor, la orice vârstă.**

Trebuie să reducem rata mortalității materne și să stopăm decesul nou născuților și copiilor sub 5 ani din cauze ce pot fi prevenite.

### 4 Educație de calitate



**Garantarea educației inclusive, corecte și de calitate și promovarea oportunităților de învățare pe toată durata vieții pentru toți.**

Toate fetele și toți băieții merită acces la educație primară și gimnazială completă, gratuită și de calitate care să le permită să își atingă întregul potențial uman de dezvoltare. Și mai mult: lupta împotriva analfabetismului și instruirea adulților.

### 5 Egalitate de gen



**Obținerea egalității de gen și împuternicirea tuturor femeilor și fetelor.**

Eradicarea tuturor formelor de discriminare și violență în sfera privată și publică.

## 6 Apă curată și sanitație



**Asigurarea disponibilității și managementului durabil al apei și sanitației pentru toți.**

Apa este o sursă de viață și trebuie să fie accesibilă pentru toată lumea. Conform experților, 1,8 miliarde de oameni vor trăi în țări sau regiuni afectate de deficit de apă până în 2025.

## 7 Energie verde și accesibilă



**Asigurarea accesului tuturor la energie la prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil și modern.**

Electricitatea este esențială pentru viață, dar 1,3 miliarde de oameni trăiesc încă fără ea.

## 8 Muncă demnă și creștere economică



**Promovarea creșterii economice durabile, deschise și durabile, a muncii demne și angajării profitabile.**

Aproape 2,2 miliarde de oameni trăiesc sub pragul de 2 dolari pe zi; eradicarea sărăciei se poate realiza doar prin locuri de muncă stabile și bine plătite.

## 9 Industrializare, inovație și infrastructură



**Construirea unei infrastructuri rezistente, promovarea industrializării inclusive și sustenabile și promovarea inovării.**

Progresul economic este cheia atingerii obiectivelor legate de protecția mediului.

## 10 Reducerea inegalităților



**Reducerea inegalităților în interiorul țărilor și între țări.**

Șapte din zece cetățeni trăiesc în țări unde inegalitatea economică este mai mare decât era acum 30 de ani.

## 11 Orașe și comunități durabile



**Dezvoltarea orașelor și a așezărilor umane pentru a deveni deschise tuturor, sigure, sigure și sustenabile.**

Mediul din jurul nostru influențează obiceiurile și modul nostru de viață. Îmbunătățirea spațiilor noastre vitale în modalități inteligente este esențială.

## 12 Consum și producție responsabile



**Asigurarea unor tipare de consum și producție durabile, utilizarea eficientă a resurselor și energie, reducerea risipei de alimente și a generării de deșeuri.**

## 13 Acțiuni pentru protejarea climei



**Luarea de măsuri urgente pentru combaterea schimbărilor climatice și a impactului acestora.**

Un buget anual de 100 miliarde este alocat pentru ajutorarea țărilor sărace.

## 14 Viața subacvatică



**Protejarea și utilizarea responsabilă a oceanelor, mărilor și resurselor marine pentru dezvoltare durabilă.**

Peste 3 miliarde de oameni depind de biodiversitatea marină și de costă ca și mijloace de subsistență.

## 15 Viața pe Pământ



**Protejarea, regândirea și promovarea utilizării durabile a ecosistemelor terestre, gestionarea durabilă a pădurilor, combaterea deșertificării, oprirea și inversarea tendinței de degradare a solului și oprirea pierderii biodiversității.**

## 16 Pace și justiție, instituții mai puternice



**Promovarea unor societăți juste și pașnice pentru dezvoltare durabilă, oferirea accesului la justiție pentru toți și crearea de instituții eficiente, responsabile și deschise la toate nivelurile.**

## 17 Parteneriate pentru realizarea obiectivelor



**Realizarea Obiectivelor Globale este posibilă numai cu cooperarea tuturor țărilor.**

Colaborările construite pe principii și valori, o viziune comună și obiective împărtășite, sunt necesare la nivel global, național, regional și local.



# ENEL ȘI OBIECTIVELE GLOBALE



**THE GLOBAL GOALS**  
For Sustainable Development

Sectorul energetic este un factor cheie pentru progresul economic și social, pentru că dă posibilitatea creșterii producției și a nivelului de angajare, îmbunătățește educația și sistemul de sănătate și generează noi oportunități de creștere. Acesta este motivul pentru care Enel a ales să contribuie la realizarea celor 17 Obiective Globale ONU. Iată câteva proiecte și acțiuni în curs.

## 1 Nu sărăciei



Sărăcie, analfabetism, șomaj: Ferentari este cartierul cu cea mai proastă reputație din București. Aici, Enel creează **acces mai bun la electricitate** printr-o abordare flexibilă și oferă burse pentru a reduce rata abandonului școlar.

## 2 Zero foamete



În Mexic peste jumătate din populație trăiește sub pragul sărăciei. În San Luis Potosí, Enel a construit **o moară de procesare a agavelor** pentru consum uman și pentru completarea altor furaje pentru capre.

## 3 Sănătate și bunăstare



În Africa de Sud, 30% dintre femeile însărcinate sunt seropozitive. Enel s-a alăturat programelor Mothers to Mothers, un ONG care oferă **îngrijire și asistență psihologică** mamelor bolnave, ajutându-le să trăiască cu virusul HIV și să dea naștere unor copii sănătoși.

## 4 Educație de calitate



Enel s-a angajat în finanțarea de **proiecte educaționale** pentru 400 mii de oameni până în 2020, prin astfel de programe precum proiectul Powering Education în curs în Kenya, Ubuntu în Africa de Sud și prin burse școlare în America Latină.

## 5 Egalitate de gen



Enel susține Barefoot College, un ONG care instruește femeile analfabete și în vârstă pentru a deveni ingineri în centrale solare. Într-o perioadă de șase luni, „bunicuțele solare” învață să instaleze și să întrețină o mică instalație fotovoltaică, iar la întoarcerea în satele lor, vor aduce cu ele lumină, dezvoltare și locuri de muncă.

## 6 Apă curată și sanitație



Rio Samalà este probabil cel mai poluat râu din Guatemala. Enel a lansat un proiect de curățare a acestuia, transformând centralele hidroelectrice din El Canadà și Montecristo în super stații de tratare a apei.

## 7 Energie verde și accesibilă



Enel și-a declarat angajamentul de a contribui la reducerea **disparităților în domeniul energiei** prin programul ENabling ELelectricity de care beneficiază 3 milioane de oameni din Africa, Asia și America Latină până în anul 2020. Cu 76 de proiecte în 11 țări, programul a implicat deja 805 mii de oameni.

## 8 Muncă demnă și creștere economică



Enel promovează crearea de locuri de muncă prin programe pentru **producerea și distribuirea de cafea și alge în Peru**, și agricultura de seră în Chile.

## 9 Industrializare, inovație și infrastructură



În Italia, Enel a început instalarea Contoarelor deschise, **noul contor electronic inteligent**: acesta va înlocui 32 milioane de contoare vechi cu unele noi în următorii 4 ani.

## 10 Reducerea inegalităților



În multe orașe în curs de dezvoltare, furtul de energie este o problemă pentru siguranța oamenilor. În Brazilia, Enel promovează consumul responsabil de energie prin vizite la domiciliu, întâlniri deschise, tarife sociale de energie și plata în rate.

## 11 Orașe și comunități durabile



În Chile și Brazilia, Enel oferă **stimulente pentru reciclarea deșeurilor** prin reduceri pe facturile de electricitate.

## 12 Consum și producție responsabile



În Argentina, Enel și Fundația Chacras au lansat un atelier pentru producția de ecoladrillos, cărămizi ecologice realizate din sticle de plastic umplute cu deșeuri nepericuloase și nereciclabile.

## 13 Acțiuni pentru protejarea climei



Enel urmărește să atingă neutralitatea din punct de vedere al emisiilor de carbon până în anul 2050. Compania intenționează să construiască mai mult de 9 GW de capacitate regenerabilă și să elimine treptat centralele de co-generare termo-electrice cel mai puțin eficiente **pentru a elimina și emisiile de gaze cu efect de seră**.

## 14 Viața subacvatică



În îndepărtata Patagonia din Chile, Enel și fundația San Ignacio lucrează **pentru a proteja și promova Parcul Marin Huinay**, unde au fost descoperite noi specii de animale și plante.

## 15 Viața pe Pământ



Un perimetru de 18 km la 205 m sub suprafață: în Spania, Enel a transformat fosta mină de cărbune As Pontes într-un lac înconjurat de **700 mii de copaci** cu 200 de specii diferite de animale.

## 16 Pace și justiție, instituții mai puternice



Regiunea Cundinamarca din Columbia, trăiește în stare permanentă de război civil. Enel susține Programul Desarrollo para la Paz, **pentru a da speranță și a reconstrui structura socială a zonei**.

## 17 Parteneriate pentru realizarea obiectivelor



Parteneriatele sunt cheia **construirii acțiunilor colective** și acumularea de know-how, în beneficiul tuturor. Enel colaborează cu ONG-uri, instituții, agenți economici și centre de cercetare în întreaga lume pentru a rezolva probleme locale și a depăși provocările globale.



Liu Bolin • "The Future" • James Wasserman/Getty Images Assignment for The United Nations

## **Proiect**

Enel

La Fabbrica

## **Concept design**

Newton 21





Vă amintim că proiectul/proiectele trebuie trimise, până la data de 10 octombrie 2017, prin poștă, la una din adresele:

**Centrul de Coordonare PlayEnergy • Enel România** Bulevardul Ion Mihalache nr. 41/43, sector 1, București Departament Comunicare (pentru participanții din București/Ilfov/Giurgiu/Dolj/Prahova/Bacău/Argeș);

Enel Distribuție Banat - Bulevardul Iuliu Maniu, nr. 65/71, cod poștal 310169, Arad (pentru zona Banat/Timiș/Caraș-Severin/Arad/Hunedoara/Cluj/Bihor/Brașov);

Enel Distribuție Dobrogea - Str. Nicolae Iorga, nr. 89A, cod poștal 900587, Constanța (pentru participanții din zona Dobrogea/Constanța/Galați/Brăila/Iași/Tulcea/Călărași/Ialomița).

Proiectele în format electronic (prezentări în power point, filmulețe, precum și formularele de înscriere semnate și scanate) pot fi trimise pe e-mail la una din adresele:

- muntenia@lafabbricaedu.eu (pentru profesorii din: București/Ilfov/Giurgiu/Dolj/Prahova/Bacău/Argeș) către prof. Cristina Ghiță;
- banat@lafabbricaedu.eu (pentru profesorii din: Timiș/Caraș-Severin/Arad/Hunedoara/Cluj/Bihor/Brașov) către prof. Carmen Rus;
- dobrogea@lafabbricaedu.eu (pentru profesorii din: Dobrogea/Constanța/Galați/Brăila/Iași/Tulcea/Călărași/Ialomița) către prof. Angela Doicescu).

Pentru informații suplimentare puteți scrie un e-mail coordonatoarei PlayEnergy din zona dumneavoastră, puteți trimite un fax la 037 287 33 42 sau transmite o solicitare la una din adresele indicate mai sus.

Descărcare kit: [www.enel.ro/enel-energie/ro/PlayEnergy.html](http://www.enel.ro/enel-energie/ro/PlayEnergy.html)

Crearea energiei la școală nu a fost niciodată așa simplă.  
PlayEnergy este inițiativa pe care Enel o dedică tuturor elevilor pentru a construi împreună un viitor sustenabil, inovator și accesibil tuturor.



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE  
ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE