

ENERGIE REGENERABILĂ. IMPACTUL ȘI PROVOCĂRILE TRANZIȚIEI CĂTRE SURSE DE ENERGIE REGENERABILĂ ȘI MODUL ÎN CARE ACESTEA POT ÎNLOCUI SURSELE CONVENȚIONALE

*Eleva Pană Cătălina-Maria
Colegiul Economic Hermes, Clasa XE
Profesor coordonator Costache Gabriela*

Tranziția către energia regenerabilă este esențială pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și pentru combaterea schimbărilor climatice. Sursele regenerabile, precum energia solară, eoliană și hidroelectrică, oferă alternative sustenabile la combustibilii fosili, dar implică și provocări legate de infrastructură, costuri și stocarea energiei. În cele ce urmează se vor analiza beneficiile și obstacolele întâlnite în tranziția energetică, evidențiind exemple relevante de succes la nivel global.

Consumul global de energie a crescut semnificativ în ultimele decenii, iar dependența de combustibilii fosili a dus la efecte devastatoare asupra mediului. În acest context, tranziția către surse de energie regenerabilă este o necesitate globală. Energia regenerabilă este definită ca fiind energia obținută din surse naturale care se refac în mod constant, cum ar fi soarele, vântul și apa.

Trecerea la un sistem energetic bazat pe surse regenerabile implică multiple beneficii, inclusiv reducerea poluării și independența energetică. Cu toate acestea, există și provocări semnificative, precum costurile inițiale ridicate și necesitatea unor tehnologii avansate pentru stocarea energiei.

Principalele surse de energie regenerabilă recunoscute sunt:

- Energia solară ce constă în conversia radiației solare în electricitate prin panouri Fotovoltaice;
- Energia eoliană produsă de utilizarea turbinelor și generarea electricității din vânt;
- Energia hidroelectrică utilizată la producerea de electricitate prin utilizarea apei în mișcare;
- Energia geotermală rezultată din extragerea căldurii din interiorul Pământului pentru producția de energie.

Avantajele energiei regenerabile constau în: reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră ce contribuie la combaterea schimbărilor climatice, menținerea sursei de energie, care spre deosebire de combustibilii fosili, nu se epuizează, independența energetică cu reducerea dependenței de importurile de combustibili fosili.

Provocările tranziției energetice stau în: costurile inițiale ridicate prin investițiile mari inițiale mari în infrastructură, problemele de stocare a energiei, prin necesitatea dezvoltării bateriilor eficiente pentru a gestiona fluctuațiile de producție, impactul asupra mediului prin construirea barajelor hidroelectrice sau a parcurilor eoliene care poate avea efecte asupra ecosistemelor locale.

Studiu de caz: Germania și tranziția energetică – Energiewende

Energiewende, sau tranziția energetică, a avansat cu pași repezi mai ales după dezastrul de la Fukushima, când o uzină nucleară japoneză a fost grav avariata în urma unor fenomene meteorologice determinate de un cutremur: o serie de valuri uriașe, fenomen ce poartă denumirea de "tsunami", a distrus trei reactoare nucleare în Japonia.

Germania este un exemplu de succes în tranziția către energia regenerabilă. Programul Energiewende a condus la:

- Creșterea ponderii energiei regenerabile la peste 40% din mix-ul energetic național;
- Investiții masive în tehnologii de stocare a energiei;
- Scăderea emisiilor de CO₂ cu 30% în ultimele două decenii.

Deși există provocări, cum ar fi: intermitența energiei solare și eoliene, Germania continuă să fie un model de urmat în domeniul energiei verzi.

Investițiile în regenerabile au beneficiat însă de subvenții din partea statului german. S-au primit așa- numitele tarife de conectare sau „feed- in tariffs”, constituite pe baza unei suprataxe tot mai mari la consumator. Chiar dacă suprataxa a crescut cu fiecare an, experții germani spun că aceasta și-ar fi atins apogeul și masa critică, și urmează o creștere mai scăzută în următorii ani, sau chiar o stagnare, însă beneficiile generate sunt imense.

Costul renunțării la energie nucleară, este situat între 0,5-1 mld. euro per reactor. Germania este gata să renunțe la cele 17 reactoare nucleare pe care le deține, însă costurile de dezmembrare și stocare sunt apreciabile.

Cert este că pe măsură ce producția energetică verde crește, costul instalațiilor scade tot mai mult, facilitând investițiile. Tot mai multe centre comerciale și gospodării sau asociații de locatari au recurs la utilizarea panourilor solare, al căror cost de producție a scăzut cu 99% în ultimii 30 de ani. Problema rămâne suprataxarea consumatorului final casnic și subvenționarea. Însă acestea sunt pe cale să se schimbe, iar prețul mai mic al electricității se va vedea în timp și în facturi. Iar dacă Germania va reuși să demonstreze că sistemul este viabil din punct de vedere economic, va fi urmată de toate țările din jur, probabil chiar și România.

Experiment: Impactul panourilor solare asupra consumului energetic

Un experiment realizat în Spania în anul 2022 a analizat impactul instalării panourilor solare pe clădirile rezidențiale. Rezultatele au condus la următoarele concluzii:

- Proprietățile dotate cu panouri solare au redus consumul de energie din rețea cu 40%;
- Costurile facturilor la energie au scăzut cu 30%;
- Emisiile de CO₂ ale gospodăriilor au fost reduse cu 25%.

Concluzie

Energia regenerabilă este viitorul sustenabil al economiei globale. În România, Administrația Fondului pentru Mediu sub coordonarea Ministerului Mediului este principala instituție care asigură suportul financiar pentru realizarea proiectelor și programelor pentru protecția mediului, constituită conform principiilor europene „poluatorul plătește” și „responsabilitate producătorului”.

Implementarea și derularea de programe au ca sens îmbunătățirea condițiilor de viață precum și conștientizarea publicului asupra problemelor de mediu. Tranziția necesită investiții, inovație și politici coerente. Studiile de caz și experimentele demonstrează că utilizările acestor surse energetice vor aduce beneficii majore pe termen lung.

Bibliografie

1. United Nations (2023). The Sustainable Development Goals Report 2023. New York: United Nations.
2. Ellen MacArthur Foundation. What is the circular economy?
3. Guvernul României (2018). Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030.
4. Raworth, K. (2017). Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist.
5. European Environment Agency (2021). Urban sustainability in European cities.
6. World Bank (2022). Green Cities: The Future of Urban Sustainability.
7. World Energy Report 2023.
8. IEA Global Energy Review 2023.
9. <https://www.energynomics.ro/energiewende-tranzitia-germaniei-catre-o-energie-100-verde/>
10. https://www.afm.ro/sisteme_fotovoltaice_instalatori_cereri_admise.php
11. https://www.afm.ro/educatie_protectia_mediului_ghid_finantare.php