TRANZIȚIA ENERGETICĂ: PROVOCĂRI, TENDINȚE ȘI SOLUȚII

Viorica POPA, dr., cercetător științific coordonator,
INCE, Republica Moldova
https://orcid.org/0000-0001-6739-4399, violin_s@yahoo.com
Nicolae POPA, cercetător științific,
INCE, Republica Moldova
https://orcid.org/0000-0001-8081-3498, nicolae-popa@rambler.ru
DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2022.16.12

Summary

At the global level, humanity is faced with the problem of excessive consumption of energy resources. The challenges of the energy sector are complex: capitalizing on renewable energy sources, reducing energy consumption from fossil sources, increasing energy efficiency measures to reduce energy consumption, as well as reducing CO2 emissions. In recent years, energy efficiency is one way we have to contribute to maintaining the sustainability of the planet. Energy is an input like any other used in the production process, no doubt for this reason, what is sought with its efficient use is to produce more while spending less energy. Energy efficiency is generally based on the optimization of consumption, which involves the search for the lowest energy intensity, a "rational use of energy", through more efficient processes and means.

The objective of the study is to analyze the opportunities offered by energy efficiency as well as intelligent solutions adapted to the conditions of the national economy. The hypothesis is formulated starting from the results presented in the literature analysis section and consists in the fact that one of the basic rules of the energy efficiency transition is the exploitation of renewable energy sources in new resources for other industries.

This study was developed within the State Program 20.80009.0807.22 "Development of the mechanism for formation of the circular economy in the Republic of Moldova" funded from the state budget through the National Agency for Research and Development of the Republic of Moldova.

Keywords: *energy resources, renewable energy, energy consumption, sustainability of the planet, energy efficiency.*

JEL: *Q4, Q47, Q40, Q5.*

UDC: 338.45:620.9

Introducere. Tranziția energetică are un imens potențial economic și social, în special la nivel regional. Costurile în scădere rapidă ale tehnologiilor descentralizate în domeniul energiei din surse regenerabile oferă o gamă largă de oportunități, pentru regiunile mai puțin avansate, de a-și stimula economia locală, și pentru cetățeni - de a deveni „prosumatori" de energie. Astfel, oamenii nu mai consumă energie nepoluantă, dar joacă, un rol activ în acest proces și se implică în

producția de energie. Tranziția energetică reprezintă o oportunitate de schimbare structurală, în cadrul căreia cetățenii trebuie să joace un rol esențial. Pe de altă parte, este important să se sublinieze îngrijorarea cu privire la faptul că unele regiuni, orașe și grupuri vulnerabile pot fi lăsate în urmă în acest proces. Din acest motiv, este esențial să se urmeze o nouă cale, prin crearea de cicluri regionale de energie regenerabilă și prin interconectarea politicilor energetice și regionale. Până în 2050, cetățenii ar putea produce 45 % din energia electrică a UE, a arătat dl Josh Roberts, din partea REScoop, în prezentarea sa despre posibilitatea ca cetățenii să fie proprietari ai surselor regenerabile de energie în UE, menționând exemplul cooperativelor energetice. (Comisia Europeană, 2021).

Sectorul energetic, atât la nivel european, cât și în Republica Moldova, se află în plin proces de tranziție către „energia verde, curată", ajungând în anul 2020 la o răscruce: pe de-o parte, ne confruntam cu provocarea unui sistem energetic de decarbonare, de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră și de a promova surse regenerabile, iar pe altă parte, trebuie să asigurăm securitatea aprovizionării cu energie electrică la un nivel de cost accesibil pentru consumatorul final.

Comisia Von der Leyen a anunțat oficial la nivelul anului 2019 „Green Deal", în cadrul activității zero UE, a propus pe plan mondial să devină un lider în combaterea efectelor schimbărilor climatice și să fie primul continent cu emisii de gaze cu efect de seră net în 2050. Practic, se dorește o transformare durabilă și sustenabilă a economiei, prin înlăturarea combustibililor fosili, promovarea energiei curate, din surse regenerabile, și dezvoltarea unei economii circulare. Realizarea acestor schimbări presupune o nevoie uriașă de investiții, Comisia Europeană intenționând să mobilizeze în acest sens 1 trilion de euro în următorul deceniu. (Deloitte, 2022). Dar, pentru a resimți cu adevărat beneficiile unei astfel de schimbări și pentru a pune ambițiile UE în practică, va fi nevoie ca o parte semnificativă a investițiilor să meargă către crearea unei industrii europene puternice și independente, care să poată livra soluții pe măsura provocărilor, generând valoare adăugată în economie. Altfel, UE riscă să nu-și atingă țintele propuse, care sunt deosebit de ambițioase.

Metodologia cercetării. Cercetarea este de tip teoretizat, întrucât se pliază pe aspectul evoluției noțiunii de energie verde, precum și pe punctele de plecare care au facilitat plasarea accentelor pe consumul durabil și a fost structurat astfel: analiza stadiului cunoașterii relevantă pentru problema de cercetare, tendințele și stabilirea soluțiilor. Scopul acestui articol este de a evidenția cercetările disponibile în prezent cu privire la tranziția energiei verzi și de a identifica tendințele contextuale care mediază și moderează această relație în condițiile economiei naționale. De asemenea, pe parcursul cercetării au fost aplicate: interpretarea rezultatelor descrise în literatura de specialitate, teoria resurselor epuizate, analiza sistemelor, analiza comparativă.

Rezultate principale. Energiile regenerabile (cunoscute și ca „energii verzi") sunt considerate în practică energiile ce provin din surse care fie că se regenerează de la sine în scurt timp, fie sunt surse practic inepuizabile. Termenul de energie regenerabilă se referă la forme de energie produse prin transferul energetic

al energiei rezultate din procese naturale regenerabile. Astfel, energia luminii solare, a vânturilor, a apelor curgătoare, a proceselor biologice și a căldurii geotermale poate fi captată de către oameni utilizând diferite procedee. Sursele de energie ne-reînnoibile includ energia nucleară, precum și energia generată prin arderea combustibililor fosili, așa cum ar fi petrolul, cărbunele și gazele naturale. (Comisia Europeană, 2022).

Conform legislației UE, sursele regenerabile de energie (energia eoliană, energia solară, energia hidroelectrică, energia oceanelor, energia geotermală, biomasa și biocombustibilii) constituie alternative la combustibilii fosili, care contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, la diversificarea ofertei de energie și la reducerea dependenței de piețele volatile și incerte ale combustibililor fosili, în special de petrol și gaze. Legislația UE privind promovarea surselor regenerabile a evoluat semnificativ în ultimii 15 ani. În 2009, liderii UE au stabilit obiectivul ca, până în 2020, 20 % din consumul de energie al UE să provină din surse regenerabile de energie. În 2018, s-a stabilit obiectivul ca, până în 2030, 32 % din consumul de energie al UE să provină din surse regenerabile de energie. În iulie 2021, având în vedere noile obiective ale UE în materie de climă, legiuitorii au lansat propunerea de a revizui obiectivul la 40 % până în 2030. În prezent au loc dezbateri pe margineacadrului de politici pentru perioada de după 2030. (Comisia Europeană 2022).

În contextul celor menționate mai sus, conceptual eficiența energetică abordează reducerea costurilor ecologice, economice și sociale induse de producția, transportul și consumul de energie. Creșterea eficienței energetice este rezultatul implementării unor serii de măsuri ce permit optimizarea relației dintre cantitatea de energie consumată (ceea ce intră) si produsele si serviciile obținute (ceea ce iese). Obiectivul de eficiența se poate atinge prin măsuri și investiții în tehnologie, educație, management si obiceiuri de consum. Eficiența energetică se măsoară, de obicei, prin variațiile dintre nivelul de activitate și consumul de energie într-o anumită perioadă de timp, fără a ține cont de modificările structurale ce intervin în sectorul respectiv**.**

Reducerea consumului și a risipei de energie este din ce în ce mai importantă pentru UE. În 2007, liderii UE au stabilit un obiectiv de reducere a consumului anual de energie al UE cu 20 % până în 2020. În 2018, în pachetul „Energie curată pentru toți europenii”, s-a stabilit un nou obiectiv de reducere a consumului de energie cu cel puțin 32,5 % până în 2030. Măsurile de eficiență energetică sunt recunoscute tot mai mult nu doar ca un mijloc de a ajunge la aprovizionarea sustenabilă cu energie, de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, de a îmbunătăți securitatea aprovizionării și de a reduce costurile de import, ci și ca mijloc de promovare a competitivității UE. Eficiența energetică este, prin urmare, o prioritate strategică pentru uniunea energetică, iar UE promovează principiul „eficiența energetică pe primul loc”. Cadrul de politici viitor pentru perioada de după 2030 este în curs de dezbatere.

Astfel, prima *Directiva privind eficiența energetică: Orizont 2020 - Directiva privind eficiența energetică (2012/27/UE)*, intrată în vigoare în decembrie 2012, a impus statelor membre să fixeze obiective orientative naționale în materie de eficiență energetică, prin care să se asigure că UE și-a îndeplinit obiectivul principal de reducere a consumului de energie cu 20 % până în 2020. Statele membre au avut libertatea de a face aceste cerințe minime mai exigente în eforturile lor de a economisi energie. De asemenea, directiva a introdus un ansamblu de măsuri obligatorii pentru a ajuta statele membre să atingă acest obiectiv și să stabilească norme obligatorii din punct de vedere juridic pentru furnizorii de energie și utilizatorii finali. Țările UE au fost obligate să își publice planurile naționale de acțiune pentru eficiență energetică pe o perioadă de trei ani.

A doua *Directivă revizuită privind eficiența energetică: Orizont 2030 - „Eficiența energetică pe primul loc"* este unul dintre principiile-cheie ale uniunii energetice pentru a garanta o aprovizionare cu energie sigură, sustenabilă, competitivă și la prețuri accesibile în UE. În directiva revizuită, Comisia a propus un obiectiv ambițios în materie de eficiență energetică de 30 % până în 2030. În ianuarie 2018, Parlamentul a modificat propunerea Comisiei de revizuire a Directivei privind eficiența energetică pentru a face propunerea mai ambițioasă în ansamblu. În urma negocierilor cu Consiliul, în noiembrie 2018, s-a ajuns la un acord care stabilește obiectivul de reducere a consumului de energie primară și finală cu 32,5 % până în 2030 la nivelul UE (în comparație cu previziunile privind consumul de energie pentru 2030). Directiva impunea, de asemenea, statelor membre ale UE să pună în aplicare măsuri de reducere a consumului lor anual de energie cu 4,4 % în medie până în 2030.

Prin urmare, pentru perioada 2021-2030, fiecare țară din UE trebuie să elaboreze un plan național integrat privind energia și clima (PNIEC) pe 10 ani, care să descrie modul în care intenționează să își atingă obiectivele în materie de eficiență energetică pentru 2030. Inclusă în pachetul „Energie curată pentru toți europenii" (COM(2016)0860), noua Directivă privind eficiența energetică ((UE) 2018/02002) a intrat în vigoare în decembrie 2018 și a fost transpusă de statele membre în legislația națională până la 25 iunie 2020, cu excepția dispozițiilor privind contorizarea și facturarea, care au avut un termen limită diferit (25 octombrie 2020).

Următorul pas al UE a fost revizuirea Directivei privind eficiența energetică în iulie 2021. Comisia a propus o revizuire (COM (2021)0558) a Directivei privind eficiența energetică, în cadrul pachetului „Punerea în aplicare a Pactului verde european" și în conformitate cu noul său obiectiv ambițios în materie de climă de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră ale UE cu cel puțin 55% până în 2030, comparativ cu nivelurile din 1990, și de a deveni neutră din punct de vedere climatic până în 2050. Aceasta propune creșterea obiectivelor de reducere a consumului de energie primară și finală la 39 % și, respectiv, 36 % până în 2030, în raport cu proiecțiile de referință actualizate realizate în 2020. În termeni absoluți, consumul de energie al UE până în 2030 în temeiul propunerii ar fi de maximum 1 023 și 787 milioane de tone echivalent petrol pentru energia primară și finală până în 2030.

Propunerea solicită statelor membre să stabilească obiective naționale orientative de reducere a consumului de energie, de a introduce mecanisme automate consolidate de reducere a decalajelor și dublează obligația statelor membre de a realiza noi economii anuale de energie de 1,5 % din consumul final de energie în perioada 2024-2030. Propunerea introduce și cerințe tip pentru clădirile publice, cum ar fi un obiectiv anual de reducere a consumului de energie cu 1,7 % pentru sectorul public și un obiectiv de renovare de cel puțin 3 % din suprafața totală a clădirilor administrației publice, propune atenuarea sărăciei energetice prin acordarea de prioritate clienților vulnerabili și introduce obligații de audit și cerințe de competență tehnică, în special pentru marii consumatori de energie.

O altă direct*ivă privind performanța energetică a clădirilor (2010/31/UE), modificată în 2018 (Directiva (UE) 2018/844), și Directiva privind eficiența energetică ((UE) 2018/2002),* urmăresc să asigure un parc imobiliar foarte eficient din punct de vedere energetic și decarbonizat în fiecare stat membru până în 2050. Acest lucru va ajuta la atingerea obiectivelor de eficiență energetică pentru Europa și va contribui la reducerea emisiilor de CO2 în UE cu 80-95 % față de nivelurile din 1990.

Directiva modificată privind performanța energetică a clădirilor (Directiva (UE) 2018/844) a introdus strategii de renovare pe termen lung:

- fiecare stat membru trebuie să stabilească o strategie de renovare pe termen lung pentru a sprijini renovarea parcului național de clădiri publice și private, transformându-l într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonizat până în 2050;
- accelerarea transformării clădirilor existente în „clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero” până în 2050; toate clădirile noi trebuie să aibă un consum de energie aproape egal cu zero începând din 2021;
- sprijinirea modernizării tuturor clădirilor cu tehnologii inteligente.

Astfel, la 17 septembrie 2020, Comisia a prezentat un plan de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în UE cu cel puțin 55 % până 2030, față de nivelurile din 1990. În perioada 30 martie 2021-22 iunie 2021 a avut loc o consultare publică în vederea pregătirii revizuirii Directivei privind performanța energetică a clădirilor (Directiva (UE) 2018/844).

Astfel, propunerea Comisiei de revizuire (COM(2021)0558)a Directivei privind eficiența energetică introduce o planificare și o monitorizare mai strictă a evaluărilor cuprinzătoare, definiții revizuite ale încălzirii și răcirii centralizate eficiente și criterii suplimentare pentru emisiile specifice din cogenerarea cu randament ridicat (270 g CO2/kWh).

Directiva privind eficiența energetică ((UE) 2018/2002) obligă statele membre să evalueze și să comunice Comisiei potențialul cogenerării cu randament ridicat și al rețelelor de încălzire și răcire centralizate de pe teritoriul lor și să realizeze o analiză privind costurile și beneficiile, bazată pe condițiile climatice, fezabilitatea economică și adecvarea tehnică (cu anumite excepții).

În ceea ce privește eficiența energetică a produselor, la nivelul UE s-au introdus mai multe măsuri, inclusiv:

- indicarea, prin etichetare și informații standard referitoare la produse, a consumului de energie și de alte resurse al produselor legate de energie, care intră sub incidența Regulamentului de stabilire a unui cadru pentru etichetarea energetică (Regulamentul (UE) 2017/1369). Regulamentul, publicat în iulie 2017, stabilește un nou cadru pentru etichetarea energetică în vederea definirii unor termene pentru înlocuirea actualelor clase A+, A++ și A+++ cu o scară de la A la G, care este în uz din martie 2021;
- stabilirea de cerințe de proiectare ecologică pentru produsele cu impact energetic care intră sub incidența Directivei-cadru 2009/125/CE, de reformare a Directivei 2005/32/CE, astfel cum a fost modificată de Directiva 2008/28/CE; regulamentele de punere în aplicare acoperă o gamă largă de produse.

Astfel,, la 23 februarie 2021, Comisia a adoptat un amendament omnibus (C(2021)923) la regulamentele privind proiectarea ecologică și etichetarea energetică publicate în 2019 în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru diferite tipuri de produse.

Pactul verde european și pachetul „Pregătiți pentru 55” stabilesc obiectivele și acțiunile UE pentru tranziția energetică. Principalele obiective sunt următoarele:

- revizuirea întregului cadru UE privind clima și energia pentru 2030 pentru a accelera și mai mult eforturile UE de promovare a eficienței energetice și de creștere a ponderii surselor regenerabile de energie;
- asigurarea unei aprovizionări stabile cu energie la prețuri accesibile în UE;
- dezvoltarea în continuare a unei piețe integrate și interconectate a energiei;
- reducerea emisiilor de metan în sectorul energetic.

UE lucrează la mai multe propuneri pentru atingerea acestor obiective:

- ✓ revizuirea Directivei privind energia din surse regenerabile;
- ✓ revizuirea Directivei privind eficiența energetică;
- ✓ revizuirea Directivei privind performanța energetică a clădirilor;
- ✓ revizuirea celui de al treilea pachet privind energia în sectorul gazelor pentru a reglementa piețele competitive de gaze decarbonizate;
- ✓ nouă propunere de regulament care vizează reducerea emisiilor de metan în sectorul energetic.

Astfel, tranziția către o energie curată reprezintă o condiție prealabilă pentru a plasa UE pe calea către neutralitatea climatică până în 2050 și o oportunitate majoră de a stimula și a sprijini redresarea economiei UE în urma pandemiei de COVID-19. UE s-a angajat să își reducă drastic emisiile de gaze cu efect de seră pentru a deveni neutră din punct de vedere climatic până în 2050. În decembrie 2020, Consiliul European a aprobat obiectivul de reducere a emisiilor nete ale UE cu cel puțin 55% până în 2030 comparativ cu nivelurile din 1990 – o etapă intermediară necesară

pentru atingerea obiectivului pentru 2050. Fiind un factor care contribuie în mod semnificativ la emisiile UE, sectorul energetic va trebui să treacă printr-o transformare profundă în direcția decarbonizării.

Incertitudinile și riscurile la adresa economiei UE privind piața energetică. Anul 2022 a adus un lanț de incertitudini și riscuri la adresa economiei mondiale, determinate de războiul de agresiune al Rusiei împotriva Ucrainei. Șocurile provocate de război au un efect negativ asupra economiilor țărilor lumii, provocând creșterea inflației, încetinirea fluxurilor de capital către piețele emergente și continuarea pandemiei, ducând și la dezechilibre economice.

Economiile Uniunii Europene și a Republicii Moldova sunt afectate în mod direct de creșterea prețurilor la energie, care se înscrie într-o tendință de creștere la nivel mondial. Invadarea Ucrainei de către Rusia în anul 2022 a afectat și mai mult piața energiei, provocând noi creșteri ale prețurilor la energie și preocupări cu privire la capacitatea UE de a-și asigura aprovizionarea cu energie. Astfel, în cadrul ultimelor evenimente din 2022, liderii UE au convenit să elimine treptat dependența UE de combustibilii fosili din Rusia. În cadrul reuniunii extraordinare a Consiliului European din 30-31 mai, liderii au hotărât să renunțe la aproape 90% din totalul importurilor de petrol din Rusia până la sfârșitul anului 2022. La 27 iunie 2022, Consiliul a adoptat noi norme pentru îmbunătățirea securității aprovizionării UE în contextul războiului din Ucraina. Prin urmare, statele membre UE se vor asigura că se constituie stocuri în instalațiile lor de înmagazinare a gazelor înainte de iarnă și vor partaja instalațiile de înmagazinare într-un spirit de solidaritate. UE depune eforturi în direcția neutralității climatice ca modalitate de a-și consolida independența față de importurile de combustibili, precum și de a-și atinge obiectivele climatice. (Comisia Europeană 2021).

UE este atât producător, cât și importator de energie. În 2020, cea mai mare parte a energiei disponibile în statele membre ale UE a provenit din importuri. Peste 40% din energia produsă în UE provine din surse regenerabile, în timp ce aproximativ o treime a fost generată de centrale nucleare. Rusia este principalul furnizor de combustibili fosili în UE. Peste jumătate din combustibilii fosili solizi importați în 2020 (în principal cărbune) au provenit din Rusia, iar 43% din gazele naturale importate au provenit din aceeași țară. În martie 2022, liderii UE au convenit să elimine treptat dependența UE de combustibilii fosili ruși, având în vedere invadarea Ucrainei de către Rusia și preocupările legate de securitatea aprovizionării cu energie.

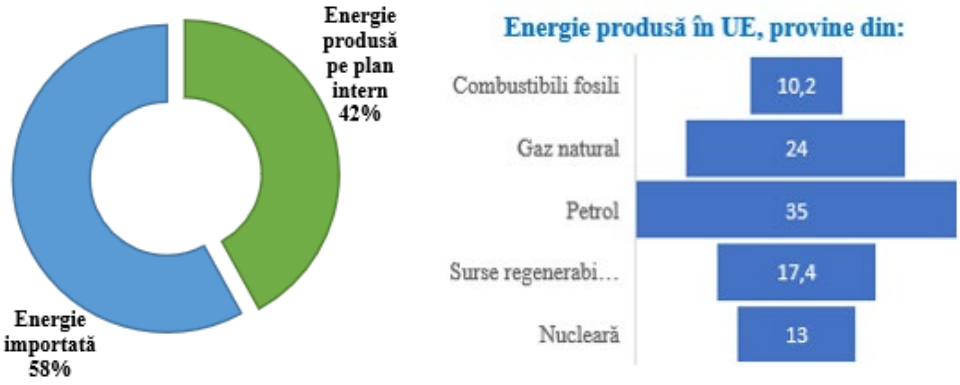


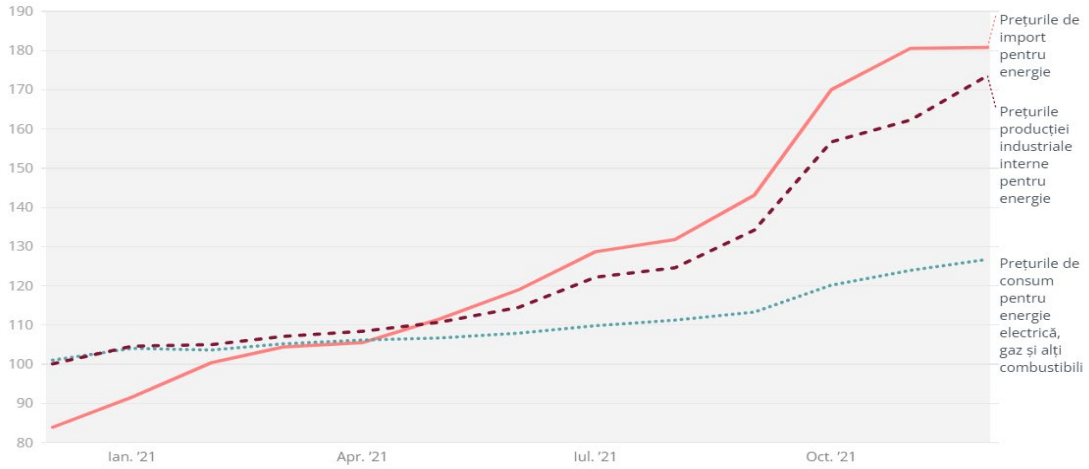
Fig.1 Energia utilizată în UE

Sursa: Elaborat de autori în baza datelor oferite de Eurostat 2021.

Începând cu a doua jumătate a anului 2021, s-a înregistrat un salt brusc al prețurilor energiei în UE și în întreaga lume. Deși, într-o anumită măsură, acest lucru era de așteptat în contextul redresării economice post-COVID-19 și al relaxării restricțiilor de călătorie, prețurile energiei au crescut mai mult decât se anticipase. Mai mulți factori au contribuit la creșterea prețurilor:

- creșterea fără precedent a prețurilor gazelor naturale pe piețele mondiale – cu peste 170% în 2021;
- iarna lungă și friguroasă de la începutul lui 2021, ce a sporit necesarul de încălzire, urmată de o vară lungă și toridă și de o utilizare crescută a dispozitivelor de răcire, a intensificat cererea de energie;
- creșterea cererii de gaze naturale lichefiate și, în consecință, majorarea prețului acestuia;
- creșterea consumului de gaze naturale în Asia ca urmare a redresării economice;
- tensiuni geopolitice tot mai accentuate, inclusiv războiul din Ucraina.

Prin urmare, conform figurii de mai jos, în perioada decembrie 2020-decembrie 2021, prețul de import pentru energie în zona euro a crescut de peste două ori, în timp ce prețurile de consum la energie electrică, gaz și alți combustibili au crescut cu 25%. Prețurile producției interne pentru energie au crescut cu aproape trei sferturi (73%). Creșterea înregistrată în 2021 este total inedită. Prețurile de import pentru energie, deși destul de volatile, nu s-au modificat în trecut cu mai mult de aproximativ 30% pe an; prețurile producției interne nu s-au modificat cu mai mult de aproximativ 10% pe an.



Indicele mediu (2015 = 100), neajustat

Fig. 2 Creștere a prețurilor în perioada decembrie 2020-decembrie 2021 în UE

Sursa: Sursa: Elaborat de autori în baza datelor oferite de Eurostat 2022.

În prezent, Rusia este principalul furnizor de țiței, gaze naturale și combustibili fosili solizi pentru UE. Europa depinde de Rusia în proporție de aproximativ 40% din necesarul de gaze naturale. În 2019, aproape o treime din importurile de țiței din afara UE au provenit din Rusia (27%). Astfel, Germania în anul 2020 a importat 66,1% din gaze naturale din Rusia, 20,8% din Norvegia și 11,6% din Olanda.

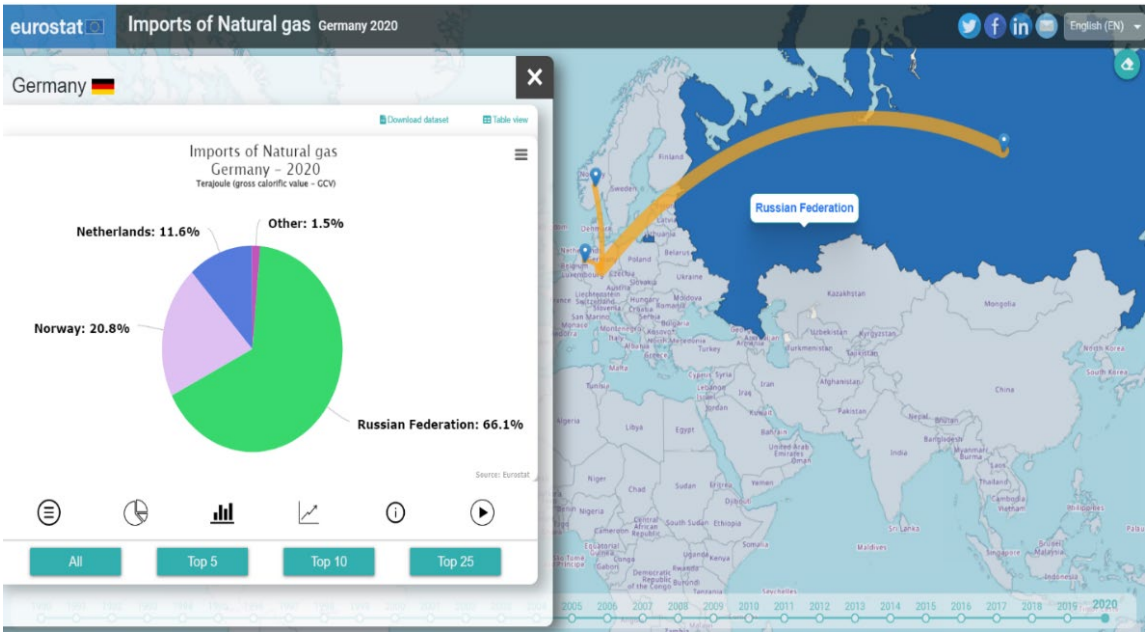


Fig. 3 Importul gazelor naturale în Germania, în anul 2020

Sursa: Elaborat de autori în baza datelor oferite de Eurostat 2021.

În martie 2022, liderii UE au convenit să elimine treptat dependența UE de importurile de combustibili fosili din Rusia. În cadrul reuniunii extraordinare a Consiliului European din mai 2022, liderii au trecut în revistă progresele legate de consolidarea independenței energetice a UE și au solicitat o mai mare diversificare a surselor de aprovizionare cu energie, accelerarea utilizării energiei din surse regenerabile și îmbunătățirea interconectării rețelelor energetice. De asemenea, aceștia au solicitat o coordonare internațională eficace pentru a asigura un răspuns cuprinzător la nivel mondial la provocările legate de securitatea alimentară. Astfel, în cadrul reuniunii Consiliului European din 23-24 iunie 2022, liderii UE au solicitat insistent Rusiei să înceteze imediat vizarea instalațiilor agricole și să deblocheze porturile de la Marea Neagră, pentru a permite exportul de cereale din Ucraina. Liderii UE au subliniat că sancțiunile UE împotriva Rusiei permit libera circulație a produselor agroalimentare și furnizarea de asistență umanitară.

Prin urmare, la 27 iunie 2022, Consiliul a adoptat în variantă finală Regulamentul privind înmagazinarea gazelor, care vizează consolidarea securității aprovizionării cu energie a UE în contextul războiului din Ucraina. Astfel, securitatea aprovizionării cu energie și protejarea cetățenilor față de creșterea prețurilor la energie reprezintă priorități pentru liderii UE. Printre măsurile la care lucrează statele membre UE se numără creșterea pe termen scurt a rezervelor de gaze, în vederea aprovizionării adecvate a europenilor și a menținerii prețurilor la un nivel scăzut. Comisia a prezentat o propunere pentru a se asigura că instalațiile de stocare din Uniune sunt umplute înainte de sezonul în care va fi necesară încălzirea și că acestea pot fi partajate în întreaga Uniune, într-un spirit de solidaritate. Consiliul și Parlamentul European au ajuns la un acord provizoriu privind noile norme. Majoritatea statelor membre ale UE dispun de instalații de stocare a gazelor pe teritoriul lor. Capacitățile de stocare din cinci țări (Germania, Italia, Franța, Țările de Jos și Austria) reprezintă două treimi din capacitatea totală a UE. În temeiul noii propuneri, pentru a-și securiza rezervele, țările care nu dispun de capacități de depozitare vor colabora cu statele membre care dețin astfel de instalații.

Soluțiile tranziției energetice în UE și Republica Moldova. UE are nevoie de o tranziție energetică pentru a-și reduce efectiv emisiile de gaze cu efect de seră și pentru a realiza neutralitatea climatică. Pentru a permite tranziția, economiile de energie și reducerea consumului sunt la fel de importante ca trecerea la forme de energie mai curată. Prin urmare, consiliul a convenit asupra unei abordări generale cu privire la revizuirea Directivei privind eficiența energetică. Aceasta este una dintre propunerile prezentate de Comisie în cadrul pachetului „Pregătiți pentru 55” – planul UE de reducere a emisiilor până în 2030 cu cel puțin 55 % față de nivelurile din 1990. Negocierile cu Parlamentul European reprezintă următoarea etapă pentru ca noua directivă să devină legislație europeană.

Pe termen lung, prețurile energiei vor scădea, dar numai dacă vom folosi tehnologiile cu cel mai mic preț de producție a energiei, ca energia solară și energia eoliană. Având în vedere modul în care este structurată piața energiei electrice, producătorii cu un cost de producție mic pot contribui la reducerea prețurilor

energiei, pentru că nu mai sunt dependenți de costul combustibililor fosili. Așadar, investițiile în energia regenerabilă nu vor crește prețul energiei, cum este greșit interpretat, ci din contră, vor scădea prețul acesteia, utilizând mai puține certificate de carbon și fiind deconectate de evoluția prețurilor globale ale petrolului. Energia este un instrument geopolitic folosit pe larg de către marii actori globali precum Rusia, SUA sau China. Creșterea capacității de generare independentă de importul de resurse (cărbune, petrol sau material nuclear) va crește capacitatea noastră de a face față crizelor generate de speculațiile unor anumiți actori pe piața globală. Nu în ultimul rând, creșterea generării din surse regenerabile, amplasate în diferite locuri în țară, va permite să scădem presiunea pe sistemul de transport și distribuție a energiei, respectiv crescând siguranța sistemului energetic național. (Tranziția energetică, 2021).

Încurajarea dezvoltării de parcuri eoliene și fotovoltaice de către comunitățile rurale din Republica Moldova (cu implicarea actorilor locali) ar putea contribui direct la creșterea socio-economică la nivel local. Producând energie electrică la nivel local, comunitățile rurale ar putea dezvolta o metodă alternativă de creștere a veniturilor la bugetul local. Aceste "Comunități Energetice/Cooperative de energie" și-au dovedit deja impactul pozitiv în țări precum Danemarca, Olanda sau Germania. Dincolo de impactul economic, asocierea în vederea producerii de energie din surse regenerabile poate duce la o creștere a capitalului social la nivel local, respectiv poate încuraja comunitatea să dezvolte mai multe proiecte în asociere. Susținerea dezvoltării de proiecte energetice locale poate oferi și o soluție de reducere a sărăciei energetice, mai ales în zonele izolate sau prost conectate la rețeaua națională.

Costul producerii energiei regenerabile este deja unul din cele mai scăzute și va continua să scadă și în următorii ani. In schimb, prețul energiei fosile va continua să rămână la un preț ridicat pe măsură ce tot mai multe state fac tranziția spre energie regenerabilă, iar prețul certificatelor de carbon va crește. Mai mult, dezvoltarea de instrumente financiare verzi (bonduri verzi sau linii de creditare speciale pentru businessurile verzi) de către state și instituțiile financiare, precum și uniformizarea sistemelor de taxare a carbonului, reprezintă mijloace prin care pot fi încurajate atât investițiile în energie regenerabilă, cât și "reciclarea" veniturilor și adresarea justă a problemelor de sărăcie energetică.

Energia eoliană, solară sau biomasa au densități spațiale mici, mai mici decât o centrală pe gaz sau o centrală nucleară. Dar trebuie evidențiat caracterul mult mai versatil al soluțiilor regenerabile. De exemplu, panourile solare se pot instala pe acoperișul clădirilor sau în spații care nu sunt folosite în alte scopuri, ca zonele mlăștinoase, zonele dezafectate sau chiar de-a lungul unor drumuri. Asemenea soluții tehnice se pot distribui în numeroase locații în diferite capacități, ceea ce nu se poate spune despre o centrală nucleară.

Distribuirea producției energetice între producători mai mici sau mai mari pe o suprafață geografică mai diversă înseamnă costuri mai mici la producerea și transportul energiei, precum și accesul la energie pentru comunitățile defavorizate, ceea ce poate contribui la rezolvarea problemei accesului la energie pentru

comunitățile defavorizate. Biomasa, în cantități sustenabile, poate fi o resursă importantă, în ciuda densității energetice mici. De exemplu, producerea biogazului din dejecțiile animale sau umane este o metodă de tratare a deșeurilor care captează gazul metan, care altfel ar fi eliberat în atmosferă (metanul fiind un gaz cu efect puternic de seră). Reziduurile forestiere uscate pot fi convertite în combustibili lichizi sau gazoși în procese care chiar pot stoca carbonul în sol sau pot fi folosite ca fertilizanți.

Stabilitatea sistemelor energetice cu capacități mari de regenerabile se poate asigura cu tehnologii existente, ca de exemplu prin condensatorii sincron (ce pot fi reconvertiți de la actualele centrale termice pe combustibili fosili) sau inclusiv prin invertoarele generatorilor eolieni sau solari.

Pe de altă parte, producătorii convenționali de energie electrică pot să continue să producă energie în acele ore sau zile când nu există suficientă producție de regenerabile, diferența fiind că aceste centrale vor opera mult mai puține ore pe an decât în prezent și într-un mod mult mai flexibil, așa încât să echilibreze producția și cererea de energie în sistem. Tehnologia actuală a turbinelor pe gaze naturale poate oferi deja acest tip de operare, fiind limitată în prezent doar de factori legați de reglementarea pieței energetice. Costul menținerii unei asemenea capacități de rezervă este mic în contextul întregului sistem, acestea având costuri mari doar în orele de funcționare, fiind în principal date de costul gazelor naturale. Iar în viitor, gazele naturale pot fi înlocuite cu biogaz, biometan sau alte gaze sintetice produse din biomasă sau reziduuri, fiind un pas înainte pentru eliminarea combustibililor fosili din sistemul energetic. De exemplu, pentru Germania, construirea și întreținerea unei capacități de rezervă în caz de producție zero a regenerabilelor ar reprezenta doar 7% din totalul cheltuielilor anuale cu producția de electricitate. Și acesta este cel mai pesimist scenariu, căci nu ia în calcul alte soluții, cum ar fi cele hidro existente sau importul de electricitate. (Energy Efficiency, 2022).

Dintr-o perspectivă europeană, această tranziție energetică reprezintă trecerea de la un sistem dominat de energie epuizabilă la un sistem bazat pe fluxul energetic (regenerabil). Pe lângă aspectele energiei pure, o astfel de tranziție este conectată direct cu alte aspecte sociale precum prosperitatea economică, locuri de muncă și condiții de muncă, precum și calitatea vieții. Preponderent pentru Republica Moldova, tranziția energetică se adresează diverselor disfuncții ale societății noastre, în zonele urbane și rurale. Piața muncii, economia, sărăcia, inegalitatea socială, folosirea resurselor naturale, calitatea aerului, hrana, stilul de viață și modelele de consum au toate legături directe sau indirecte cu sistemul de energie. Astfel, provocările cheie ale tranziției energetice pentru Republica Moldova se manifestă prin:

- Intensitatea energetică estimată semnificativ mai mare decât media pe UE.
- Nivel redus al surselor regenerabile în mixul energetic.

- Barierele în calea investițiilor în economia verde se datorează accesului scăzut la finanțare, profitabilității scăzute a proiectelor verzi.
- Prevalența construcțiilor din perioada sovietică împiedică eficiența energetică.
- Lipsa tehnologiilor eficiente din punctul de vedere al resurselor. (C. EFREMOV, 2019).

Astfel, tranziția energetică înseamnă mult mai mult decât trecerea de la o sursă de energie la alta. Este drumul către un sistem bazat pe folosirea limitată a resurselor, înaltă eficiență energetică și surse de energie regenerabile.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Agenția pentru Eficiență Energetică a Republicii Moldova. (AEE, 2022). TABLOUL GENERAL privind producerea energiei din surse regenerabile. (septembrie 2022) https://www.aee.md/ro/page/surse-de-energie-regenerabila

Comisia Europeană. (2020). Infografic - De unde provine energia utilizată în UE? Disponibil pe: https://www.consilium.europa.eu/ro/infographics/where-does-the-eu-s-energy-come-from/

Comisia Europeană. (2021). Creșterea prețului energiei începând din 2021https://www.consilium.europa.eu/ro/infographics/energy-prices-2021/

Comisia Europeană. (2022). Infografic. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy_trade/entrade.html?geo=DE&year=2020&language=EN&trade=imp&siec=G3000&filter=all&fuel=gas&unit=TJ_GCV&defaultUnit=TJ_GCV&detail=1&chart=pie

Comisia Europeană. (2022). Prețurile energiei și securitatea aprovizionării. Disponibil pe: https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/energy-prices/

Cristina EFREMOV.(2019). TRANZIȚIA ENERGETICĂ ȘI PRINCIPALELE PROVOCĂRI PENTRU REPUBLICA MOLDOVA. Disponibil pe: http://cris.utm.md/bitstream/5014/237/1/79-82_13.pdf

Deloitte. (2022). Tranziția energetică a început. Cum o va aborda România? Disponibil pe: https://www2.deloitte.com/ro/en/pages/energy-and-resources/articles/tranzitia-energetica-a-inceput-cum-o-va-aborda-romania.html

Energy Efficiency. (2022). How the Inflation Reduction Act and Bipartisan Infrastructure Law Work Together to Advance Climate Action. Disponibil pe: https://www.eesi.org/topics/energy-efficiency/description

Eurostat. (2022). Disponibil pe: https://ec.europa.eu/eurostat/web/short-term-business-statistics/data/database

Hotărârea Guvernului nr. 102 din 05.02.2013 cu privire la strategia energetică până în anul 2030. (2013). Disponibil pe: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=68103&lang=ro

Lege nr. 139 din 19-07-2018 cu privire la eficiența energetică. (2018). Disponibil pe: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=105498&lang=ro

Legea nr. 10 din 26.02.2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile. (2016). Disponibil pe: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=106068&lang=ro

Tranziția energetică (2021). Disponibil pe: https://tranzitia-energetica.declic.ro/