



Notă privind prognoza echilibrului energetic

2022-2025

1. Evoluția principalilor indicatori în anul 2021

Traectoria economiei românești pe parcursul anului 2021, a fost puternic afectată de suprapunerea unor presiuni din partea ofertei provenite din continuarea pandemiei cât și de apariția crizei energetice.

Oferta redusă de bunuri energetice (combustibil, gaze naturale, energie electrică) în contextul manifestării relansărilor economice, a condus la majorări substanțiale de preț, cu efect nefavorabil asupra cererii, tendință estimată a continua și la nivelul anului curent.

Creșterea economică de 5,9% înregistrată în anul 2021 s-a realizat cu un necesar de resurse energetice în creștere cu 3,4%, majorare determinată de dinamica importurilor (+13,3%), în timp ce producția națională de resurse energetice s-a majorat cu doar 1,9%.

Evoluția resurselor și a consumurilor de energie primară sunt afectate direct de consumul de energie electrică și de formarea resurselor pentru echilibrarea balanței energetice.

Intensitatea energetică a economiei, calculată ca raport între consumul intern de energie și PIB în prețuri constante, este estimată a se reduce comparativ cu anul anterior cu 3,4%, valoarea superioară mediei perioadei 2015-2020 (-2,8%).

1.1. Principalele resurse de energie electrică

Resursele de energie electrică s-au majorat în anul 2021 cu 5,5%, ca urmare a recuperării economice după debutul pandemiei.

Producția internă a înregistrat o dinamică în creștere de 5,3%, bazată în special pe o evoluție favorabilă a energiei obținută în hidrocentrale (+11,3%). Energia obținută în centralele electrice eoliene și cea din centralele nucleare-electrice s-a redus cu 5,4% și respectiv 1,6%, în timp ce energia din centralele solare fotovoltaice s-a menținut practic la același nivel (reducere de doar 0,1%). Această contracție a energiei eoliene a condus la compensarea energiei electrice cu cea obținută în termocentralele clasice (+8,8%), dar și cu cea din import care a cunoscut o majorare cu 6,7%.

Pe destinații, consumul în economie s-a majorat cu 3,6%, în timp ce consumul populației a avut o dinamică superioară, respectiv 6,0%. Semnificativă a fost creșterea exportului de energie electrică (+23,0%), România rămânând însă și în anul 2021 un importator net de energie, deficitul situându-se la circa 2200 mil.kWh.



1.2. Principalele resurse de energie primară

Necesitatea acoperirii deficitului de energie electrică produsă în centralele eoliene cu cea din termocentralele clasice dar și creșterea activității din industria metalurgică au condus la o majorare a producției și importului de cărbune cu 16,5% și respectiv 10,7%. Rezultatele favorabile din industria metalurgică din anul anterior au impus o majorare a importurilor de cocs estimată la 25,6%.

Consumul intern de gaze s-a majorat în anul 2021 cu 1,2% ajungând la 9802 mii tep. De remarcat este accelerarea importului de gaze naturale cu 68% comparativ cu anul anterior, import necesar pentru susținerea unui consum mai ridicat în condițiile evoluțiilor economice pozitive, dar și unui export ridicat de 670 mii tep, nivel fără precedent și care a fost dificil de estimat. În aceste condiții, importul net de gaze naturale se ridică la 2230 mii tep, valoare apropiată de importul net de gaze naturale din 2019.

Relaxarea restricțiilor privind mobilitatea au condus la o cerere sporită de produse petroliere, în condițiile în care oferta internă s-a redus, ceea ce a determinat o majorare a produselor petroliere de import (+19,0%).

Trendul descendent al industriei de prelucrare a țițeiului care a continuat și la nivelul anului 2021 a condus atât la o reducere a extracției cu 4,1% cât și a importului de țiței cu 2,3%.

2. Prognoza echilibrului energetic

Prognoza echilibrului energetic s-a realizat într-un context macroeconomic dificil, perturbat de un grad crescut de incertitudini provenite din manifestarea și suprapunerea unor crize, cu impact semnificativ asupra sectorului energetic.

Ne referim în principal la continuarea crizei energetice, determinată de o ofertă scăzută de produse energetice la nivel mondial, ceea ce a condus, încă din anul anterior, la majorări semnificative de preț.

Pe lângă acest șoc asupra pieței bunurilor energetice, în cursul lunii februarie s-a declanșat conflictul între Rusia și Ucraina, cu consecințe nefavorabile la nivel global. Așa cum era de așteptat, escaladarea acestui conflict conduce la o adâncire a perturbațiilor în lanțurile de aprovizionare și o nouă creștere a prețurilor mondiale ale petrolului și gazelor naturale, cât și ale produselor agricole. În contextul acestor tensiuni, estimările balanței energetice au ținut cont de o deteriorare a relațiilor comerciale cu cele două state, ceea ce implică o reducere a resurselor energetice din import (în special pentru gazul natural). Această ipoteză este susținută și de ultimele declarații ale decidenților în sensul creșterii independenței energetice a României pe termen mediu.

Pe de altă parte, intensificarea majorărilor de preț la produsele energetice alimentează presiunile inflaționiste deja existente, crescând incertitudinea amplitudinii redresării economiei globale. Impactul creșterii acestor prețuri vor fi resimțite în sectoarele energo-



intensive, cum ar fi industria chimică și metalurgică sau în transporturi, datorită creșterii prețurilor la combustibili. În acest sens este de menționat și o posibilă contracție a consumului energetic la nivelul populației datorită prețurilor ridicate, ipoteză care însă nu a fost luată în calcul datorită măsurilor de plafonare și compensare adoptate de executiv.

În noul context geopolitic, asigurarea necesarului intern de gaze naturale prin importul din Federația Rusă devine incertă. În aceste condiții, până la identificarea și implementarea unor soluții alternative pentru substituirea importului de gaze rusești și în conformitate cu noile abordări europene, s-a revizuit tendința de reducere a utilizării cărbunelui în scop energetic, adoptată până acum pentru îndeplinirea obiectivelor de energie și climă. Pentru începutul perioadei de prognoză s-a estimat o creștere a utilizării cărbunelui pentru producția de energie electrică și termică, pentru a contrabalansa diminuarea necesarului intern de gaze naturale.

Referitor la producția internă de gaze naturale, actualul scenariu prevede o creștere medie anuală de 2,3%, ca urmare a deschiderii de noi zăcăminte și îmbunătățirii gradului de recuperare pentru zăcămintele existente.

Pentru randamentul transformării gazelor naturale în energie electrică s-a presupus o ușoară îmbunătățire, ca urmare a intrării în exploatare a unor grupuri energetice noi, cu turbină cu ciclu combinat.

În ceea ce privește producția de energie electrică primară, s-a considerat că energia electrică din surse regenerabile va parcurge în perioada 2022-2025 o creștere medie de circa 4% pe an, în special ca urmare a creșterii capacităților instalate în centralele electrice eoliene și fotovoltaice, investiții prevăzute de altfel în PNRR.

Pentru producția de țiței s-a luat în considerare continuarea trendului descendent, fiind estimată o diminuare de 2,3% anual.

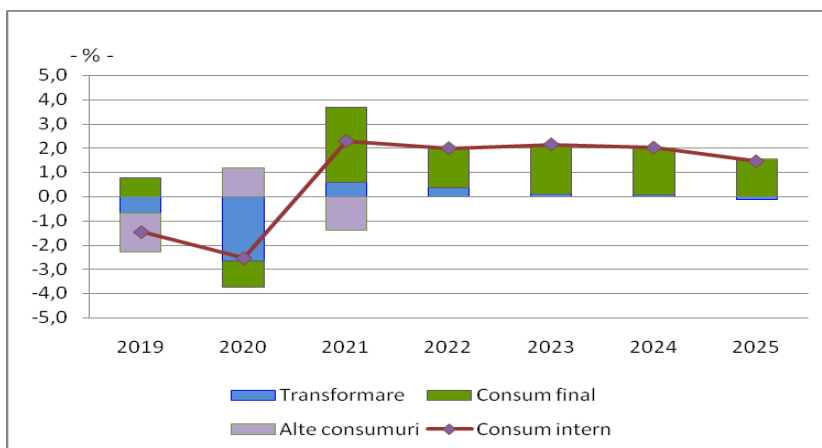
O altă ipoteză utilizată în prognoză a fost plasarea eficienței consumului de energie la nivelul ramurilor economice pe o traiectorie de îmbunătățire față de valorile ultimilor ani. În același timp, producția de energie nucleară a fost menținută constantă pe tot intervalul de prognoză, creșterile capacităților de producție urmând a se manifesta după anul 2025.

Actuala variantă a prognozei echilibrului energetic are în vedere o majorare a resurselor de energie primară ca ritm mediu anual de 1,5%, fiind susținută atât de creșterea importurilor, cât și a producției interne.

La nivelul producției interne de energie primară dinamica estimată este pozitivă, atenuându-se treptat până la o creștere de 1,2% în 2025. Majorarea este susținută de apelarea, în prima parte a perioadei de prognoză, la o cantitate în creștere pentru cărbune, evoluții favorabile estimându-se pentru energia electrică din surse regenerabile.

Aceste resurse sunt proiectate în vederea asigurării consumului intern și a exportului. Acesta din urmă, după o reducere estimată pentru anul curent își va relua trendul ascendent cu dinamici anuale de peste 4,5%.

Contribuția componentelor la creșterea consumului intern



Sursa datelor: 2019-2020: *Institutul Național de Statistică*; 2021-2025: CNSP

Ritmul de creștere a consumului intern este susținut de consumul final a cărei evoluție este determinată de prognoza macroeconomică elaborată în cadrul Comisiei Naționale de Strategie și Prognoză. Ponderile cele mai ridicate în consumul final se regăsesc la nivelul ramurilor industriale și al transporturilor, cât și al consumului populației.

3.1. Energie termică

Energia termică este generată în reactoare nucleare sau în centrale termice sau centrale termoelectrice cu cogenerare.

Atât producția cât și utilizarea energiei termice nucleare beneficiază an de an de aceleași condiții tehnologice fără a suferi alte modificări. Cantitățile produse și transformate în energie electrică se situează la același nivel, determinat de tehnologia pe care se bazează funcționarea reactoarelor nucleare. Valoarea realizată a producției de energie termică pentru anul 2021 este de 2841 mii tep, iar cea estimată pentru intervalul 2022-2025 este de 2870 mii tep, care a fost calculată ca medie multi-anuală.

Consumul de energie termică produsă în centrale termice și termoelectrice cu cogenerare în diferite ramuri ale economiei s-a manifestat printr-un trend ușor descendent (cu mici diferențe de la un sector la altul), ca o consecință a creșterii eficienței consumului. Consumul de energie termică aferent ramurilor economice și populației nu a fost evidențiat distinct în balanța energiei primare, ci se suprapune cu consumurile altor purtători de energie, înregistrate pentru diferitele direcții de utilizare.

Anul 2021 a fost un an atipic, în care consumul de energie termică a înregistrat o revenire de aproape 3,6%. Estimările pentru intervalul de prognoză 2022-2025 prevăd un consum de energie termică în scădere ușoară, cu un ritm mediu anual de aproximativ 0,9%



pe an fundamentat pe de-o parte pe măsurile de creștere a eficienței energetice în industrie (ramură care generează în medie 25,5% din consumul de energie termică), iar pe de altă parte pe continuarea programului de anvelopare a clădirilor rezidențiale (consumul populației reprezintă în medie circa 47 % din consumul de energie termică).

3.2. Energie electrică

Creșterea capacităților de producere a energiei electrice din surse regenerabile (altele decât cele pe bază de biomasă) are un rol determinant, influențând evoluția mixului de resurse primare pentru acoperirea consumului intern. Necesarul de energie electrică este astfel completat de resurse primare în transformare, în principal cărbuni, gaze naturale, biomasă. Prin urmare, consumurile resurselor primare din prezenta prognoză sunt strâns legate de traiectoria producției de energie electrică primară (surse hidroelectrică, eoliană și fotovoltaică).

Pentru cele trei surse care compun producția de energie electrică primară, evoluțiile pentru perioada 2022-2025 sunt următoarele:

- producția de energie hidroelectrică pentru anul 2022 va avea o valoare estimată de 1512 mii tep, iar pentru perioada 2023-2025, va avea o creștere anuală de 0,6%;
- producția de energie electrică eoliană pentru anul 2022 va avea o valoare estimată de 610 mii tep, iar pentru perioada 2023-2025, va avea o creștere prognozată de 8,0%/an;
- producția de energie electrică fotovoltaică pentru anul 2022 va avea o valoare estimată de 175 mii tep, iar pentru perioada 2023-2025, va avea o creștere prognozată de 17,5%/an;

Prin compunerea evoluțiilor de mai sus rezultă o traiectorie cu ritm mediu anual de 4,0% pentru producția de energie electrică primară pentru perioada 2022-2025.

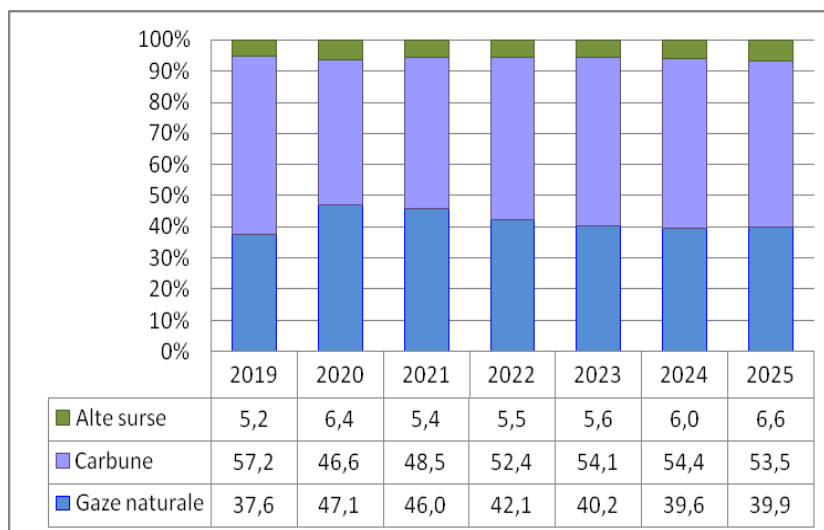
Producția de energie nucleare-electrică a fost considerată constantă pentru intervalul 2022-2025, cu o valoare multi-anuală prognozată de 980 mii tep.

Analizând datele statistice aferente anului 2021 se constată că importul de energie electrică a înregistrat o creștere de 6,7% față de anul anterior. Pentru anul 2022 se anticipează o reducere a importului de energie electrică cu 43,0%, concomitent cu o diminuare a exporturilor de circa 50%, restrângerea schimburilor comerciale fiind estimată ca urmare a tensiunilor geopolitice din regiune. În scenariu s-a impus ca importul net de energie electrică să evolueze către zero prin creșterea treptată a producției interne de energie electrică asigurându-se astfel creșterea independenței energetice.

Energia electrică obținută în termocentrale este utilizată pentru a echilibra necesarul din consumul intern, în condițiile actuale în care se dorește reducerea dependenței de importul de gaze naturale. Pentru anul 2021 producția de energie electrică în termocentrale a fost de 1882 mii tep, iar pentru 2022 se prognozează o valoare de 1946 mii tep. Ritmul

mediu anual al producției de energie electrică obținută în termocentrale în perioada 2022-2025 este de 3,2%.

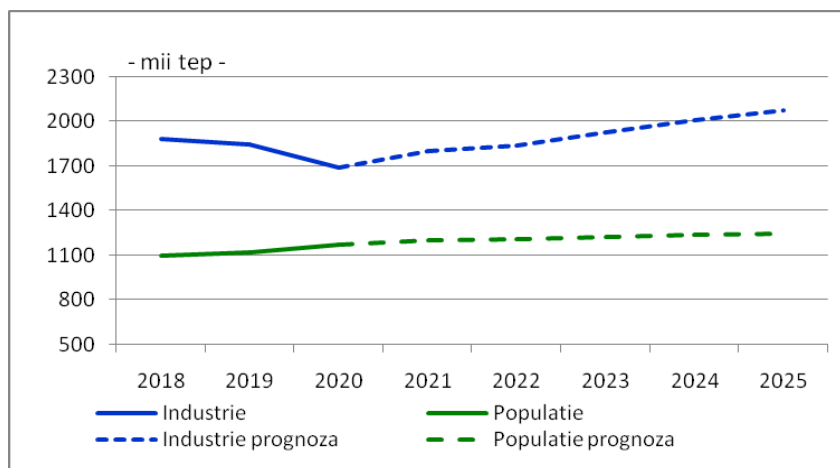
Structura producției de energie electrică în termocentrale în funcție de tipul de combustibil



Sursa datelor: 2019-2020: *Institutul Național de Statistică*; 2021-2025: CNSP

Consumul intern de energie electrică (totalul utilizărilor, mai puțin exportul) are în intervalul 2022-2025 un ritm mediu anual de creștere de 2,1%. Această creștere este în principal imprimată de consumuri de energie electrică în ramura industriei, a serviciilor și a sectorului rezidențial.

Industria, exceptând sectorul energetic, are în prognoză consumul de energie determinat pe baza estimării intensității consumului de energie electrică. Consumul în sectorul rezidențial este estimat pe baza unei tendințe de evoluție multianuale. Tendințele consumurilor de energie prognozate pentru industrie și sectorul rezidențial sunt reprezentate în graficul de mai jos.



Sursa datelor: 2018-2020: *Institutul Național de Statistică*; 2021-2025: CNSP

3.3. Cărbuni

Ținând cont de situația actuală în care este necesară reducerea dependenței de importul de gaze naturale, s-a luat în considerare creșterea participării cărbunelui în mixul surselor de producere a energiei electrice și termice prin creșterea capacităților de producție în Complexul Energetic Oltenia.

Producția de cărbune a avut în anul 2021 o evoluție în creștere față de 2020 (+16,5%), cea mai mare parte a resurselor de cărbune fiind utilizată pentru producerea energiei electrice și termice (87,1%). Până în anul 2025 dinamica producției este însă prevăzută în scădere, pe măsură ce alte capacități de producție de energie vor fi puse în funcțiune.

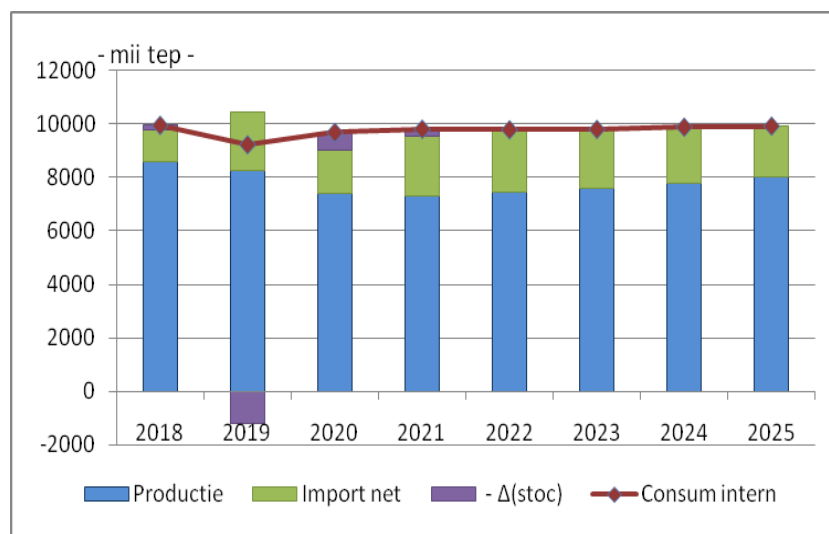
În 2021 importul de cărbuni a înregistrat o creștere de 10,7% față de anul anterior, dinamica urmând a se tempera pentru perioada de prognoză 2022 -2025 (ritm mediu de creștere de 1,3%) .

3.4. Gaze naturale

Producția de gaze naturale în 2021 a fost de 7310 mii tep în scădere cu 1,1% față de anul anterior, pentru intervalul 2022-2025 fiind estimat un ritm mediu anual de creștere de 2,3 %. Importul de gaze naturale a înregistrat o creștere de 68,0% în anul 2021 ajungând la 2900 mii tep, în timp ce exporturile au marcat un record, situându-se la 670 mii tep. Pentru anul 2022 este prognozată o scădere accentuată a importului de gaze naturale cu 19,6%, tendință care se va menține până în 2025 cu un ritm mediu anual de 9,7%.

Creșterea consumului intern în 2021 a fost de 1,2% cu o estimare de scădere pentru 2022 de 0,2%, urmând ca în perioada 2023-2025 să se înregistreze o creștere cu un ritm mediu anual de 0,5%.

Consumul intern de gaze naturale și resursele din care acesta este susținut

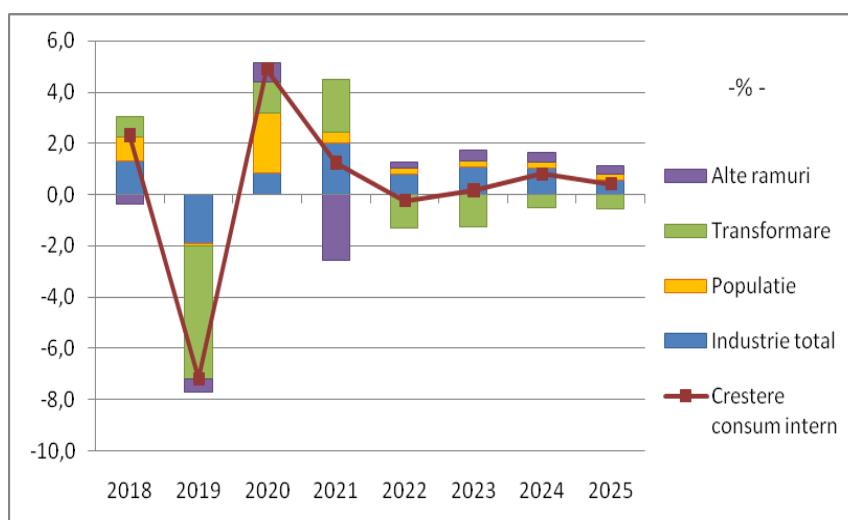


Sursa datelor: 2018-2020: *Institutul Național de Statistică*; 2021-2025: CNSP

Atât pentru anul 2022, cât și pentru restul perioadei de până în 2025, s-a luat în considerare faptul că variația stocului de gaze naturale este nulă, datele INS disponibile în acest moment neputând fi o bază consistentă în vederea estimării variațiilor de stoc pentru perioada 2022-2025.

În structura utilizării consumului intern de gaze naturale, ponderea cea mai ridicată o reprezintă intrările în transformare pentru producerea energiei electrice și termice. Scăderea cantităților de gaze naturale ce intră în transformare va reduce dependența pentru acest tip de resursă, în viitor fiind înlocuită prin creșterea energiei regenerabile.

Structura creșterii consumului intern de gaze naturale



Sursa datelor: 2018-2020: *Institutul Național de Statistică*; 2021-2025: CNSP

Conform metodologiei de calcul care stă la baza prognozei, producția de energie din termocentrale pe bază de gaze naturale va fi utilizată în continuare ca o supapă de echilibru pentru întregul set de resurse de energie electrică.

Totodată și celelalte surse de producere a energiei electrice precum și importul, sunt afectate într-o formă sau alta de limitări și constrângeri. În momentul de față există capacități de producție pentru energia electrică pe bază de gaze naturale ce pot fi puse în funcțiune pe termen scurt sau mediu, ca de exemplu termocentrala de la Iernut, scenariile viitoare urmând a lua în calcul aceste investiții, pe măsură ce datele de intrare în funcțiune vor fi cunoscute.

3.5. Țiței și produse petroliere

Consumul intern de țiței reprezintă practic cantitatea ce intră în rafinării în vederea obținerii de produse petroliere. Input-ul de țiței pentru rafinare este stabilit în prognoză, în funcție de evoluția indicatorilor sectoriali (industrie și transporturi). Cantitatea de țiței intrată în transformare este limitată la capacitatea de procesare a rafinăriilor din România.

Producția de țiței a fost de 3243 mii tep în anul 2021, iar pentru perioada 2022-2025 a fost estimată o traiectorie descendentă, cu un ritm mediu anual de -2,3%, consecință a



declinului natural al zăcămintelor și menținerea unităților existente de producție. Importul de țiței este determinat ca diferență între producție și necesarul pentru consum intern, în condițiile unei variații de stoc egală cu zero. Astfel, importul de țiței va crește de la 6909 mii tep în anul 2021 la 8800 mii tep în 2025, cu un ritm mediu anual de 6,2%. Pentru intervalul 2022-2025 cantitatea de țiței intrată în transformare variază între 10,5 și 11,8 mil. tep.

Pentru transformarea țițeiului în produse petroliere a fost folosit un factor de transformare și o structură a derivatelor obținute în urma analizei datelor statistice corespunzătoare intervalului 2016-2020. Produselor derivate obținute în urma rafinării țițeiului li se adaugă și produsele petroliere de primă rafinare, importate spre a fi prelucrate suplimentar în rafinăriile românești, pentru a fi apoi reexportate.

Pe lângă importul de produse de primă rafinare se importă și produse petroliere finite (combustibili, materii prime pentru industria chimică, etc.). Per ansamblu, importul de produse petroliere are în perioada 2022-2025 un ritm mediu anual de 1,8% (România rămânând în continuare un exportator net de produse petroliere).

4. Riscuri privind evoluțiile viitoare

Apariția diferențelor între prognozele din actualul scenariu al balanței energetice și realizările statistice viitoare se poate manifesta atât la nivelul consumurilor cât și al resurselor.

4.1. Riscuri în privința estimării consumurilor

- Principalul factor de risc îl reprezintă evoluțiile viitoare ale prețurilor bunurilor energetice, la nivel global creșterea acestora fiind puternic accelerată în contextul conflictului geopolitic dintre Rusia și Ucraina. Majorările de preț din sectorul energetic au un efect de contracție atât asupra consumului populației cât și al consumului din economie.

De altfel, consumul de energie electrică al populației, aflat în mod tradițional pe un trend anual pozitiv, a înregistrat în luna ianuarie o reducere de 3,7%, deși în această perioadă s-au aplicat măsurile guvernamentale de plafonare și compensare a prețurilor energiei electrice.

În același timp, sectorul industrial a cunoscut o restrângere de activitate în luna ianuarie localizată în special în sectoarele chimiei (-14,1%).

Aceste majorări de prețuri afectează de altfel competitivitatea societăților comerciale, fiind posibilă diminuarea activității în special în sectorul industrial și transporturi.

- Una dintre cele mai probabile surse de incertitudine în privința consumurilor de energie este cea care constă în modificarea neașteptată a intensității consumului. Aceasta poate să apară datorită modificării structurii sortimentului de produse ce corespunde unei anumite ramuri, în sensul creșterii ponderii unor produse care se fabrică cu consum mai mic sau mai mare de energie.



- Modificări ale consumurilor în transformare: consumurile de energie în transformare se pot modifica și ca urmare a modificării randamentelor transformării.

- Reducerea schimburilor comerciale cu Rusia și Ucraina ca urmare a sancțiunilor impuse poate altera indicatorii macroeconomici care au stat la baza prognozei echilibrului energetic.

Erorile de prognoză pot fi induse și de relațiile econometrice utilizate în descrierea legăturilor de dependență între indicatorii sectoriali și consumuri.

4.2. Riscuri în privința resurselor

- Resursele sunt afectate la rândul lor de evoluția sancțiunilor impuse Rusiei, furnizorul principal al gazelor din import. Scenariul actual a luat în calcul o reducere graduală a dependenței de gazele rusești și o compensare a acestora prin cărbune și energie regenerabilă. Există însă incertitudini consistente în ceea ce privește evoluția importului de gaze naturale sau găsirea de alternative la gazul rusesc, ceea ce induce o probabilitate ridicată de modificare a mixului de resurse utilizate pe termen scurt și mediu.

- Accelerarea investițiilor în capacitatea de producere a energiei eoliene și fotovoltaice peste nivelul estimat.

- Clarificarea și finalizarea capacităților de producere a energiei hidroelectrice din ariile protejate.

- Finalizarea investițiilor la termocentrala de la Iernut.

- Condiții climatice nefavorabile cu efect asupra energiei eoliene.