



MINISTERUL ECONOMIEI, ENERGIEI ȘI
MEDIULUI DE AFACERI

Strategia energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050

PROIECT

Cuprins

CUVÂNT ÎNAINTE.....	4
INTRODUCERE	5
I. VIZIUNEA STRATEGIEI ENERGETICE	8
II. OBIECTIVELE STRATEGICE FUNDAMENTALE.....	10
II.1. Modernizarea sistemului de guvernănanță corporativă și a capacității instituționale de reglementare.....	10
II.2. Energie curată și eficiență energetică	10
II.3. Asigurarea accesului la energie electrică, termică și gaze naturale pentru toți consumatorii 12	
II.4. Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice	13
II.5. Piețe de energie competitive, baza unei economii competitive.....	14
II.6. Creșterea calității învățământului și inovării în domeniul energiei și formarea continuă a resursei umane.....	14
II.7. România, furnizor regional de securitate energetică	15
II.8. Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene	15
III. PROGRAMUL DE INVESTIȚII PRIORITARE.....	16
IV. CONTEXTUL ACTUAL	18
IV.1. Contextul global.....	20
IV.2. Contextul european – Uniunea Energetică și Pactul Ecologic European	21
IV.3. Contextul regional: Europa Centrală și de Est și Bazinul Mării Negre	25
IV.3.1. Interconectarea rețelelor de transport al energiei	25
IV.3.2. Geopolitica regională	28
IV.4. Sistemul energetic național: starea actuală	28
IV.4.1. Resursele energetice primare	28
IV.4.2. Rafinarea și produsele petroliere.....	34
IV.4.3. Piața internă de gaze naturale, transportul, înmagazinarea și distribuția	35
IV.4.4. Energie electrică.....	37
IV.4.5. Eficiență energetică.....	40
IV.4.6. Energie termică și cogenerare	41
IV.4.7. Companii energetice cu rol regional	43
V. MĂSURI ȘI ACȚIUNI PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR STRATEGICE.....	48
VI. PREZENTARE GENERALĂ A SECTORULUI ENERGETIC NAȚIONAL ȘI A DIRECȚIILOR DE DEZVOLTARE PÂNĂ ÎN ANUL 2030.....	55
VI.1. Energia din surse regenerabile.....	55

VI.2. Eficiența energetică.....	57
VI.3. Securitatea energetică	59
VI.4. Proiecte de interconexiune.....	60
VI.5. Infrastructura de transport a energiei	61
VI.6. Integrarea pietelor	61
VI.7. Sărăcia energetică	62
VII. PERSPECTIVE ALE SECTORULUI ENERGETIC ROMÂNESC ÎNTRE 2030 ȘI 2050....	64
ACTUALIZAREA PERIODICĂ A STRATEGIEI ENERGETICE	70
Abrevieri	71

PROIECT

CUVÂNT ÎNAINTE

„Dezvoltarea și creșterea competitivității economiei României, creșterea calității vieții și grija pentru mediul înconjurător sunt indisolubil legate de dezvoltarea și modernizarea sistemului energetic.” Aceasta este fraza care deschide proiectul Strategiei Energetice a României, acesta este conceptul pe care este construit acest document programatic, iar principalul beneficiar al implementării Strategiei Energetice va fi consumatorul.

România are nevoie de repere de dezvoltare pragmatice, iar viziunea Strategiei Energetice este de creștere a sectorului energetic românesc. Dezvoltarea sectorului energetic presupune, pe de-o parte, politici energetice coerente și clare, iar pe de altă parte - investiții. Creșterea economiei Românești înseamnă, din perspectiva sectorului energetic, construirea de noi capacități de producție a energiei; rețehnologizarea și modernizarea capacităților de producție, transport și distribuție de energie; încurajarea creșterii consumului intern în condiții de eficiență energetică; export.

Strategia Energetică propune ținte concrete, stabilește direcții clare și definește reperele prin care România își va menține poziția de producător de energie în regiune și de actor activ și important în gestionarea situațiilor de stres la nivel regional.

De asemenea, Strategia Energetică fundamentează poziționarea României în raport cu propunerile de reformă a pieței europene de energie, iar un loc important este destinat analizei contextului european și politicilor de creare a Uniunii Energetice din care România va face parte.

Prin implementarea obiectivelor Strategiei Energetice, sistemul energetic național va fi mai puternic, mai sigur și mai stabil. Avem resursele energetice necesare, avem un mix energetic echilibrat și diversificat și avem determinarea de a face din România un furnizor de securitate energetică în regiune.

INTRODUCERE

Dezvoltarea și creșterea competitivității economiei României, creșterea calității vieții și grija pentru mediul înconjurător sunt indisolubil legate de dezvoltarea și modernizarea sistemului energetic.

România are resursele necesare creșterii sistemului energetic, iar acesta trebuie să fie pregătit să susțină dezvoltarea industriei și a agriculturii, a economiei în ansamblul său, precum și îmbunătățirea calității vieții atât în mediul urban, cât și în mediul rural. Aceste resurse trebuie valorificate pentru a trece dintr-o paradigmă a așteptării, într-una proactivă și curajoasă de dezvoltare, respectând, desigur, principiul durabilității.

„Strategia Energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050” este un document programatic care definește viziunea și stabilește obiectivele fundamentale ale procesului de dezvoltare a sectorului energetic. De asemenea, documentul indică reperele naționale, europene și globale care influențează și determină politicile și deciziile din domeniul energetic.

Viziunea Strategiei Energetice a României (Cap. I) este de creștere a sectorului energetic în condiții de sustenabilitate, creștere economică și accesibilitate, în contextul implementării noului pachet legislativ *Energie curată pentru toți europenii 2030*, cu stabilirea țintelor pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, a surselor regenerabile de energie și a eficienței energetice precum și cu perspectiva implementării de către România a Pactului Ecologic European 2050. Dezvoltarea sectorului energetic este parte a procesului de dezvoltare a României. Creștere înseamnă: folosirea tehnologiilor inovatoare nepoluante în toate subsectoarele sistemului energetic și menținerea României ca stat furnizor de energie, factor de stabilitate energetică în zona sud-europeană; construirea

de noi capacități de producție bazate pe tehnologii de vârf nepoluante; tranziția de la combustibili solizi (cărbune, lignit, etc.) spre gaz natural și surse regenerabile de energie; re tehnologizarea și modernizarea capacităților de producție existente și încadrarea lor în normele de mediu, întărirea rețelelor de transport și distribuție de energie; încurajarea producerii de energie descentralizată; încurajarea creșterii consumului intern în condiții de eficiență energetică; export. Sistemul energetic național va fi astfel mai puternic, mai sigur și mai stabil iar România își va menține rolul de furnizor de securitate energetică în regiune. Un aspect important al dezvoltării sectorului energetic românesc va fi, de asemenea, asigurarea unei tranziții energetice echitabile prin gestionarea efectelor sociale și economice ale tranziției.

Strategia Energetică are **opt obiective strategice fundamentale (Cap. II)** care structurează întregul demers de analiză și planificare pentru perioada 2020-2030 și orizontul de timp al anului 2050. Realizarea obiectivelor presupune o abordare echilibrată a dezvoltării sectorului energetic național atât din perspectiva reglementărilor naționale și europene, cât și din cea a cheltuielilor de investiții. Obiectivele strategiei sprijină realizarea țintelor naționale asumate la nivelul anului 2030:

- 43,9% reducere a emisiilor aferente sectoarelor ETS față de nivelul anului 2005, respectiv cu 2% a emisiilor aferente sectoarelor non-ETS față de nivelul anului 2005;
- 30,7 % pondere a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie;
- 40,4% reducere a consumului final de energie față de proiecția PRIMES 2007.

Obiectivele Strategiei Energetice sunt:

- 1. Asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru toți consumatorii;**
- 2. Energie curată și eficiență energetică;**
- 3. Modernizarea sistemului de guvernănanță corporativă și a capacității instituționale de reglementare;**
- 4. Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice;**
- 5. Piețe de energie competitive, baza unei economii competitive;**
- 6. Creșterea calității învățământului în domeniul energiei și formarea continuă a resursei umane calificate;**
- 7. România, furnizor regional de securitate energetică;**
- 8. Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale.**

Obiectivele strategice vor fi îndeplinite în mod simultan printr-un set de obiective operaționale ce au subsumate o serie de acțiuni prioritare concrete (*Cap. V*).

Conform viziunii și celor opt obiective fundamentale ale Strategiei, dezvoltarea sectorului energetic este direct proporțională cu realizarea proiectelor de investiții în sistemul energetic românesc. Producerea de energie electrică bazată pe tehnologii cu emisii reduse de carbon, în care trecerea de la combustibilii fosili solizi la gaze naturale, ca și combustibil de tranziție, surse regenerabile de energie și sursa nucleară reprezintă proiecte prioritare, respectiv proiectele de digitalizare a rețelelor, stocarea, utilizarea hidrogenului și măsurile de eficiență energetică vor contribui la atingerea obiectivelor fundamentale strategice de interes național menționate mai sus.

Realizarea obiectivelor strategice presupune o riguroasă ancorare în realitatea sectorului energetic, cu o bună înțelegere a contextului internațional și a tendințelor de ordin tehnologic, economic și geopolitic (*Cap. IV*).

În Strategia Energetică, un loc important este destinat analizei contextului european și politicilor de creare a Uniunii Energetice (*Cap. IV.2*). Strategia orientează poziționarea României în raport cu propunerile de reformă a pieței europene de energie și prezintă, prin obiectivele operaționale și acțiunile prioritare, opțiunile strategice de intervenție a statului român în sectorul energetic.

În același timp, din perspectiva politicilor energetice regionale, Strategia reiterează importanța interconectărilor în construcție din Europa Centrală și de Sud-Est. Acestea contribuie la dezvoltarea piețelor de energie și a mecanismelor regionale de securitate energetică care vor funcționa după regulile comune ale UE (*Cap. IV.3.1*). La acest capitol, trebuie menționat faptul că interconectarea sistemelor de transport gaze naturale și de energie electrică ale României cu cele ale Republicii Moldova reprezintă un obiectiv strategic al guvernelor celor două țări. De asemenea, este important de subliniat faptul că, în acest context, România se poate evidenția ca furnizor regional de securitate energetică (*Cap. IV.3.2*).

Definirea viziunii și a obiectivelor fundamentale, a luat în considerare **resursele energetice ale țării**, precum și faptul că România are și va continua să se bazeze pe un **mix energetic echilibrat și diversificat, ceea ce oferă credibilitate pentru asigurarea pe termen lung a securității energetice a țării** (*Cap. IV.4*).

Strategia Energetică stabilește faptul că **România își va menține poziția de producător de energie în regiune și va avea un rol activ și important în gestionarea situațiilor de stres la nivel regional.**

Strategia analizează și perspectiva sistemului energetic național pentru anul 2050 (*Cap. VII*). Proiecțiile anului 2050, chiar dacă au un grad mai mare de incertitudine, sunt relevante din punct de vedere al viziunii și obiectivelor fundamentale ale dezvoltării sistemului energetic asumate prin Strategie. Acestea vor

putea fi conturate mai clar în contextul elaborării Strategiei pe Termen Lung, document programatic aflat în curs de elaborare, în conformitate cu Regulamentul privind governanța uniunii energetice și a schimbărilor climatice.

PROIECT

I. VIZIUNEA STRATEGIEI ENERGETICE

Pe fondul dezvoltării industriale naționale intens energofage din perioada de dinainte de 1990, sectorul energetic românesc a fost supus unei mari presiuni de dezvoltare. Viziunea de dezvoltare a sectorului energetic se baza pe conceptul independenței energetice și acorda prioritate descoperirii și valorificării de resurse energetice pe teritoriul național. De asemenea, se insista pe asimilarea și dezvoltarea de tehnologii proprii pentru exploatarea resurselor și se dezvoltau continuu capacități de producție.

Mare parte din capacitățile energetice au fost dezvoltate integrat cu alte obiective industriale. Platformele industriale au fost realizate incluzând propriile centrale electrice care asigurau atât o parte din energia electrică necesară lor, cât și agentul termic; acestea erau integrate inclusiv cu sistemele de alimentare cu energie termică a consumatorilor casnici.

Tot în acea perioadă, ca rezultat al cererii mari de energie, au fost dezvoltate masiv exploatarea de resurse energetice primare: exploatarea miniere, petroliere și a gazelor naturale. De asemenea s-au dezvoltat amenajări hidroenergetice valorificând aproape întregul potențial hidrologic al țării.

Infrastructura de transport a energiei a fost dezvoltată conform aceluiași principii. Liniile și stațiile electrice, conductele de transport, punctele terminus ale acestora și stațiile aferente, precum și o parte din căile ferate, au fost dezvoltate pentru a se asigura alimentarea obiectivelor industriale.

În cei 30 de ani parcurși din anul 1990, energetica românească a fost pusă în situația de a face față schimbărilor economice care au marcat România, cele mai multe fiind caracterizate de restrângerea generală a activităților economice consumatoare de energie.

În prezent, resursele energetice primare, derivatele acestora și produsele finale cele mai valoroase - energia electrică, energia termică sau combustibili - sunt considerate bunuri cu valoare de marfă care sunt tranzacționate atât pe piața națională, cât și pe piețele regională, europeană sau globală.

Prin aderarea României la Uniunea Europeană, conceptul independenței energetice a fost completat și, treptat, înlocuit cu cel al securității energetice. Întreg sectorul energetic românesc a fost pus în fața tranziției de la dezideratul independenței energetice, la condițiile piețelor de schimb liber. Astfel, principala provocare pentru sectorul energetic constă în reconfigurarea sistemului energetic și reformarea pieței de energie pentru a putea face față competiției de piață.

O provocare suplimentară pe termen lung pentru sectorul energetic românesc va fi aceea de a contribui la realizarea obiectivului Uniunii Europene de a deveni primul continent neutru din punct de vedere al climei, cu emisii „net zero” la orizontul anului 2050, însemnând ca toate emisiile degajate să fie absorbite, fie pe căi naturale, fie pe căi artificiale, precum tehnologii de stocare a carbonului.

Acest obiectiv face parte din noua strategie de dezvoltare a Uniunii către o economie verde și durabilă, în cadrul pachetului de politici și măsuri „Pactul ecologic european”, care presupune o revizuire cuprinzătoare a acquis-ului comunitar în domeniu. În acest sens, obiectivele Strategiei vor fi de aliniere la țintele Uniunii la orizontul anului 2050, cu scopul de a gestiona în mod echitabil tranziția sectorului energetic românesc către producerea de energie curată, din surse regenerabile.

Din 1990 și până în prezent, sectorul energetic românesc se află într-o continuă transformare:

rând pe rând, au fost închise mai multe capacități de exploatare a resurselor energetice primare, precum și de producere a energiei electrice și termice. Motivele principale ale acestor închideri sunt legate de reducerea generală a activității economice, de gradul redus de rentabilitate sau de neadaptarea la noile norme de mediu.

Deși o parte din activitățile din domeniu au fost privatizate sau concesionate unor investitori privați, o parte însemnată se află în continuare în controlul statului.

Din această perspectivă, fără o planificare unitară a întregii dezvoltări a țării, este posibil ca la sfârșitul anilor 2030 sectorul energetic românesc să urmeze trendul de restrângere industrială care a caracterizat ultimii 30 de ani.

Viziunea Strategiei Energetice a României este de creștere a sectorului energetic în condiții de sustenabilitate și creștere economică, ținând cont de țintele UE la 2030, respectiv Pactul Ecologic European la 2050. Dezvoltarea sectorului energetic trebuie privită ca parte a procesului de dezvoltare a României.

Creștere înseamnă: construirea de noi capacități de producție bazate pe tehnologii de vârf nepoluante; tranziția de la combustibili solizi (cărbune, lignit, etc.) spre gaz natural și surse regenerabile de energie; rețehnologizarea și modernizarea capacităților de producție existente și încadrarea lor în normele de mediu, rețele inteligente de

transport și distribuție de energie; încurajarea producerii de energie descentralizată; încurajarea creșterii consumului intern în condiții de eficiență energetică; export. Sistemul energetic național va fi astfel mai sigur și mai stabil. România are resursele necesare creșterii și modernizării sistemului energetic, iar acesta trebuie să fie pregătit să susțină transformarea industriei și a agriculturii, a economiei în ansamblul său, precum și îmbunătățirea calității vieții atât în mediul urban, cât și în mediul rural.

Un aspect important al dezvoltării sectorului energetic românesc va fi asigurarea unei tranziții energetice echitabile prin gestionarea efectelor sociale și economice ale tranziției, în special în regiunile mono-industriale și dependente de carbon. În acest sens, sprijinul Uniunii Europene în cadrul Mecanismului pentru o tranziție echitabilă și fondurilor structurale dedicate aferente noului cadru financiar multianual 2021 – 2027 va fi deosebit de important pentru România.

Viziunea Strategiei Energetice a României se bazează pe atingerea a opt obiective strategice și pe implementarea unui program de investiții prioritare pentru îndeplinirea obiectivelor și țintelor stabilite pentru anul 2030, pe întreg lanțul sistemului energetic național. Măsurile și politicile necesare pentru atingerea obiectivelor strategice se stabilesc prin Planul National Energie Schimbări Climatice (PNIESC).

II. OBIECTIVELE STRATEGICE FUNDAMENTALE

Strategia Energetică are opt obiective strategice fundamentale care structurează întregul demers de analiză și planificare pentru perioada 2020-2030 și orizontul de timp al anului 2050. Realizarea obiectivelor presupune o abordare echilibrată a dezvoltării sectorului energetic național, corelată cu valoarea cheltuielilor de investiții.

Obiectivele strategice vor fi îndeplinite simultan printr-un set de politici și măsuri ce însumează acțiuni și investiții prioritare eşalonate în timp, cu un calendar de realizare pe termen scurt, mediu și lung.

II.1. Modernizarea sistemului de guvernare corporativă și a capacității instituționale de reglementare

Statul deține un dublu rol în sectorul energetic: pe de-o parte, este legiuitor, reglementator și implementator de politici energetice, iar pe de altă parte este deținător și administrator de active sau acționar semnificativ atât în segmentele de monopol natural (transportul de țiței, transportul și distribuția de energie electrică și gaz natural), cât și în producție.

Într-un sistem consolidat de piață, statul are rolul esențial de arbitru și de reglementator al piețelor. În acest sens, este necesar un cadru legislativ și de reglementare transparent, coerent, echitabil și stabil. Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri va promova necesitatea unei guvernante corporative bazată pe competență, eficiență și integritate în sectorul energetic românesc și va efectua o analiză a performanței financiare și manageriale a companiilor din domeniul energetic, la care statul român deține participății.

Cu privire la rolul statului de legiuitor, reglementator și implementator de politici energetice, dezvoltarea capacității instituționale reprezintă un obiectiv strategic

important. Vor fi sprijinite acțiuni care vizează pregătirea personalului calificat, precum și dezvoltarea capacității interne a autorităților de reglementare de a procesa și prelucra date și efectua analize aprofundate.

Ca proprietar de active, statul trebuie să îmbunătățească managementul companiilor la care deține participații. Companiile energetice cu capital de stat trebuie să se eficientizeze, să se profesionalizeze managementul și să se modernizeze. Profesionalizarea managementului și depolitizarea numirilor în companiile controlate de stat împreună cu supravegherea fără ingerințe a actului de administrare constituie, în special în sectorul energetic, imperative strategice.

II.2. Energie curată și eficiență energetică

În evoluția sectorului energetic, România va urma cele mai bune practici de protecție a mediului, cu respectarea țințelor naționale asumate ca stat membru UE.

În contextul pachetului legislativ *Energie curată pentru toți europenii* și a *Pactului Ecologic European*, care impun transformarea sectorului energetic către un alt model de sistem, bazat pe tehnologii curate, inovatoare, care să facă față concurenței pe o piață de electricitate integrată, se impune acomodarea sectorului energetic din România la noile tendințe de dezvoltare. În acest context, de transformare profundă a sistemului energetic, decarbonarea, cererea de energie și securitatea energetică sunt și vor fi interdependente. Această interdependență trebuie corelată cu progresul tehnologic, stocarea, descentralizarea, digitalizarea și adaptarea arhitecturii rețelelor.

Pentru a putea garanta succesul procesului de tranziție, este nevoie de o abordare flexibilă, care să facă posibilă o corelare eficientă între necesarul de investiții, gradul de maturitate al

tehnologiilor precum și specificitățile climatologice și geopolitice ale României și nu în ultimul rând, cu monitorizarea implicațiilor economice și sociale, cu pregătirea și aplicarea unor programe clare și susținute pentru sprijinirea zonelor carbonifere aflate în tranziție.

Problemele esențiale rămân costurile finanțării și larga răspândire a sărăciei energetice. În acest context, finanțarea europeană este o necesitate. Procesul de transformare a sistemului energetic necesită un volum mare de investiții, iar planificarea multianuală coordonată și utilizarea eficientă a fondurilor pentru finanțare sunt condiții obligatorii. Acțiunea la timp înseamnă economisire. Finanțarea trebuie să fie direcționată în mod eficient către investiții care să țină cont de specificitățile interne și care să răspundă în timp util nevoilor sistemului energetic.

Aceasta presupune un volum investițional uriaș pe întreg lanțul tehnologic, de la producere de electricitate, la rețele inteligente de transport și distribuție gaze naturale și electricitate, precum și la reformarea pieței de electricitate și gaze naturale care să facă față unui model nou, bazat pe capacități energetice eficiente, curate, flexibile și tehnologii inovatoare într-un mediu concurențial regional dar și european.

În egală măsură, investițiile sunt oportunități reale pentru creșterea calității serviciilor la consumatori și relansarea industriei locale prin crearea de locuri de muncă și revigorarea economiei. Îmbunătățirea eficienței energetice de-a lungul întregului lanț energetic, inclusiv producția, transportul, distribuția și utilizarea finală de energie, va genera beneficii pentru mediu, va reduce emisiile de gaze cu efect de seră, va îmbunătăți securitatea energetică, va contribui la atenuarea sărăciei energetice și va duce la o creștere a competitivității activității economice la nivelul tuturor sectoarelor economiei.

Ca recunoaștere a faptului că eficiența energetică este cea mai importantă sursă internă de energie din Europa, aceasta este considerată un principiu fundamental aplicat în elaborarea politicilor și a planurilor de investiții, în sectorul energetic, pentru atingerea țintelor de neutralitate climaterică, și totodată, o prioritate strategică la nivelul Uniunii Europene.

Implementarea Strategiei Naționale de Renovare pe Termen Lung va contribui de asemenea semnificativ la îmbunătățirea eficienței energetice, atât în clădiri publice cât și private, rezidențiale și nerezidențiale, precum și la utilizarea surselor de energie regenerabilă, în special în sectorul de încălzire și răcire, și producerea descentralizată de energie, la orizontul anului 2050.

Strategia de renovare pe termen lung (SRTL) inițiată de Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației (MLPDA), contribuie la realizarea țintelor asumate de România. Deși principalele beneficii menționate în strategie vizează dimensiunea eficiență energetică, măsurile prevăzute în aceasta impactează și alte dimensiuni (Decarbonare – energia din surse regenerabile; respectiv emisiile și absorbțiile GES).

Astfel, SRTL vizează reabilitarea și renovarea clădirilor publice, rezidențiale, comerciale. Acest proiect presupune, suplimentar renovării clădirilor în scopul creșterii eficienței energetice, adoptarea tehnologiilor SRE precum instalarea de panouri solare termice, panouri fotovoltaice și pompe de căldură, ce vor susține îndeplinirea țintelor SRE-E și SRE-Î&R la nivelul anului 2030, asigurând creșterea producției de energie din surse regenerabile cu peste 0,2 Mtep.

După sectorul rezidențial, industria și transporturile, sunt sectoarele cu cea mai mare pondere în consumul final de energie. Având în vedere ponderea considerabilă în consumul de energie a sectorului industrial, cât și uzura echipamentelor utilizate, acest sector are un

potențial semnificativ de aplicare a măsurilor de eficiență energetică în perioada 2021 – 2030. Până în 2024, o serie de mari consumatori industriali din România vor continua să investească în măsuri de eficiență energetică – în virtutea obligațiilor ce le revin ca urmare a realizării auditurilor energetice.

Astfel, prin conformarea la obligațiile referitoare la măsurile derivate din auditurile energetice și/sau din bunele practici în managementul energetic) corelat și cu programe și măsuri de stimulare a investițiilor în domeniu (inclusiv prin scheme de sprijin existente/fonduri europene nerambursabile în perioada 2021 - 2027), sectorul industrial va trebui să atingă un ritm anual de economii de cca. 0,6 Mtep în perioada 2021 – 2030.

Similar, în domeniul transporturilor sunt necesare economii anuale noi de aproximativ 0,6 Mtep în perioada 2021 – 2030. Pentru atingerea obiectivelor anuale vor fi necesare măsuri susținute în modernizarea transportului public urban și a celui feroviar. Nu în ultimul rând, încurajarea mobilității alternative poate contribui semnificativ la reducerea consumului de energie finală în transporturi.

Prin promovarea instalării de stații de reîncărcare a autovehiculelor electrice în anumite tipuri de clădiri noi, directiva contribuie și la dezvoltarea electromobilității. Contractele de Performanță Energetică vor deveni un instrument mai eficient în promovarea eficienței energetice a clădirilor prin creșterea transparenței și a accesului la know-how.

În egală măsură, dezvoltarea sistemului energetic va asigura eficiența energetică, așa cum este definită în directivele UE și legislația națională.

II.3. Asigurarea accesului la energie electrică, termică și gaze naturale pentru toți consumatorii

Cu un grad de racordare a consumatorilor casnici la rețeaua electrică de distribuție de peste 90%, energia electrică este cea mai larg răspândită formă de energie din România, însă, raportat la consumul de energie electrică pe locuitor, acesta este net inferior mediei la nivelul Uniunii Europene – de 2,4 ori mai mic decât media UE.

În ceea ce privește accesul la gaze naturale, mai puțin de jumătate din gospodăriile din România sunt racordate la rețeaua de gaze naturale (aproximativ 44%), o treime din locuințele României fiind încălzite direct cu gaz natural. De asemenea, consumul mediu de gaze naturale al unui consumator casnic este inferior mediei UE.

Obiectivul urmărește continuarea programului de electrificare, asigurarea accesului la infrastructura de gaze naturale precum și dezvoltarea și rentabilizarea sistemelor de asigurare a încălzirii.

Totodată, având în vedere puterea de cumpărare mică a gospodăriilor din România, comparativ cu Uniunea Europeană, asigurarea suportabilității prețului energiei la consumatorul final, în România, este o preocupare de prim ordin, care subliniază necesitatea protejării consumatorilor vulnerabili. Conform EUROSTAT, studiul anual privind veniturile și condițiile de viață pentru cetățenii europeni, numărul gospodăriilor care au dificultăți în a plăti facturile la utilități în termen de un an, a fost în România de 14.4%, în 2018, România situându-se pe locul 4, după Grecia, Bulgaria și Croația, în timp ce la polul opus se află state membre precum, Olanda, Cehia, Suedia și Austria, cu un procent de 2%.

Acest obiectiv stabilește ca prioritate finalizarea electrificării României și a menținerii sistemelor de distribuție a energiei electrice în strânsă corelație cu dezvoltarea socio-economică. De asemenea, obiectivul privește asigurarea accesului la sursele de gaze naturale prin creșterea gradului de racordare a consumatorilor casnici la rețeaua de distribuție a gazelor naturale.

De asemenea, obiectivul privește necesitatea stabilirii principiilor care vor sta la baza modului în care se va asigura încălzirea în mediul urban, dar și implementarea unor politici care să stabilească alternative pentru mediul rural.

Un rol important în asigurarea încălzirii clădirilor de locuit, a asigurării apei calde menajere dar și a preparării hranei, precum și îmbunătățirea calității serviciului public de alimentare cu energie termică, cu impact deosebit asupra reducerii emisiilor de noxe în atmosferă ca urmare a utilizării combustibilului solid, îl are *”Programul Național de racordare a populației și consumatorilor non-casnici la rețeaua inteligentă de distribuție a gazelor naturale”*, care se va realiza prin Programului Operațional Infrastructură Mare, acțiunea *”Dezvoltarea rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale în vederea creșterii nivelului de flexibilitate, siguranță, eficiență în operare, precum și de integrare a activităților de transport, distribuție și consum final”*.

O atenție deosebită va fi acordată zonelor monoindustriale bazate pe cărbune, care vor fi supuse Planurilor Teritoriale de Tranziție, în care asigurarea accesului la energie electrică și termică va constitui un punct focal al planurilor.

II.4. Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice

În centrul politicilor de dezvoltare a sectorului energetic trebuie să fie consumatorul, în special prin măsuri de protecție a consumatorului vulnerabil, de extindere a accesului la energie al populației și de implementare a unor politici de mediu corespunzătoare. O politică energetică axată pe eficiență energetică trebuie să aibă ca prioritate absolută protecția consumatorilor vulnerabili. Toți cetățenii trebuie să aibă acces și să poată beneficia de energie în special cei dezavantajați sau care fac parte din comunități dezavantajate.

Măsurile dedicate protecției consumatorilor vulnerabili vor include îmbunătățirea performanței sistemului de asistență socială în protecția celor cu venituri reduse, măsuri de eficiență energetică dedicate consumatorilor vulnerabili cu scopul reducerii consumului final (ex. programe publice de izolare termică a imobilelor), modificarea și utilizarea Sistemului Național Informatic de Asistență Socială pentru a asigura acordarea echitabilă și pe criterii transparente a subvențiilor existente pentru încălzirea locuinței sau accesul la energie. De asemenea, acestea vor fi corelate cu măsurile privind tranziția echitabilă și reconversia regiunilor cu profil mono-industrial și alte inițiative cu impact asupra consumatorilor vulnerabili, iar măsurile adoptate vor viza implementarea unor mecanisme de sprijin acordat consumatorilor vulnerabili în mod direct, fără a distorsiona competitivitatea pieței de energie.

Accesibilitatea prețului este una dintre principalele provocări ale sistemului energetic și este o responsabilitate strategică.

Politicile de dezvoltare și adaptarea corectă a nivelului asistenței sociale în domeniul energiei, mai ales în zonele sărace, vor asigura o protecție reală a consumatorilor vulnerabili.

O prioritate în cadrul acestui obiectiv este de asemenea reglementarea statutului și regimului juridic al consumatorului vulnerabil, precum și modalitatea de finanțare a acestuia.

II.5. Piețe de energie competitive, baza unei economii competitive

Sistemul energetic trebuie să funcționeze pe baza mecanismelor pieței libere, rolul principal al statului fiind cel de elaborator de politici, de reglementator, de garant al stabilității sistemului energetic și de investitor.

Obiectivele ambițioase de energie și climă pentru 2030 impun dezvoltarea unui nou model de piață de energie electrică care vizează creșterea eficienței energetice, a producerii din surse regenerabile, a siguranței alimentării, a sustenabilității, a decarbonării și a inovării.

Transpunerea în legislația națională a Directivei (UE) 2019/944 privind normele comune pentru piața internă de energie electrică, precum și a modalității de aplicare a prevederilor Regulamentului (UE) 2019/941 privind pregătirea pentru riscuri în sectorul energiei electrice, Regulamentului (UE) 2019/942 de instituire a Agenției Uniunii Europene pentru Cooperarea Autorităților de Reglementare din Domeniul Energiei și Regulamentul (UE) 2019/943 privind piața internă de energie electrică, urmăresc accesul nediscriminatoriu în piața de electricitate, asigurarea competitivității, stocarea de energie, facilitarea agregării cererii și a ofertei distribuite, facilitarea realizării unei piețe funcționale și transparente care să contribuie la creșterea nivelului de siguranță în alimentarea cu energie electrică și care să prevadă mecanisme de armonizare a normelor pentru schimburile transfrontaliere de energie electrică.

Complexitatea noilor prevederi europene și implicațiile pe care acestea le vor avea la nivelul pieței interne de energie și, implicit, asupra consumatorilor finali, impune necesitatea realizării unei legislații care să fie în totalitate conformă cu noul pachet

european, care să transpună complet și corect prevederile și principiile europene de liberalizare totală a pieței de energie, de integrare a piețelor pentru tranziția către o producție mai curată a energiei electrice în vederea decarbonării și comercializării unei energii cu emisii reduse de carbon.

Schimbările aduse de noul pachet legislativ european implică modificări ale pieței de energie la nivel național, ale principiilor de funcționare, a structurii și a regulilor de funcționare ale acesteia și implicit asupra mixului energetic național și a consumatorului final.

O evaluare corectă a impactului la nivel național a implementării pachetului legislativ este un element important și esențial în decizia statului de identificare a mecanismelor de protecție a consumatorilor finali și a consumatorilor vulnerabili, precum și a mecanismelor de susținere pentru creșterea eficienței și tranziția către o industrie energetică decarbonată.

II.6. Creșterea calității învățământului și inovării în domeniul energiei și formarea continuă a resursei umane

Sectorul energetic se confruntă cu o lipsă acută de profesioniști. Personalul calificat este în bună măsură îmbătrânit, iar o parte a personalului calificat activ a ales să plece din România. Formarea și perfecționarea continuă a unui energetician, indiferent de locul său de muncă sau de tipul studiilor absolvite, este una complexă. Creșterea numărului de profesioniști în domeniul energiei presupune creșterea calității și atractivității învățământului de specialitate.

Dezvoltarea și cultivarea competențelor și abilităților energeticienilor înseamnă dezvoltarea pachetelor educaționale specifice la toate nivelurile: licee și școli profesionale publice și în sistem dual, formare continuă la locul muncă, programe moderne de licență și master, precum și școli doctorale în domeniu.

Inovarea bazată pe cercetare științifică și dezvoltare tehnologică necesită încurajarea și dezvoltarea centrelor de excelență în domeniul energiei, în particular al energiilor regenerabile, capabile să deruleze proiecte complexe cu tematică definită de evoluțiile preconizate ale sectorului energetic, oferind astfel know-how robust în vederea asigurării performanțelor optime pentru noile investiții, respectiv pentru exploatarea și re tehnologizarea echipamentelor existente.

Succesul implementării viziunii și obiectivelor Strategiei Energetice a României este direct proporțional cu investiția în calitatea învățământului și formării în domeniul energiei, precum și în inovare bazată pe cercetare științifică și dezvoltare tehnologică.

II.7. România, furnizor regional de securitate energetică

Contextul internațional actual al piețelor de energie este marcat de volatilitate, iar evoluția tehnologiilor poate modifica semnificativ modul de funcționare al piețelor de energie.

În privința securității aprovizionării cu resurse energetice, dezvoltarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile de energie și din surse cu emisii scăzute de gaze cu efect de seră va asigura un mix energetic echilibrat și diversificat.

De asemenea, prin valorificarea potențialului de hidrocarburi și off-shore al surselor regenerabile din Marea Neagră, România poate deveni un furnizor regional de securitate energetică. În același timp, **întărirea și modernizarea rețelelor, digitalizarea, diversificarea surselor și a rutelor de aprovizionare, creșterea și modernizarea capacităților de stocare, compatibile cu utilizarea noilor gaze și a hidrogenului precum și creșterea capacităților de**

interconectare cu statele vecine, reprezintă factori care vor contribui în primul rând la asigurarea securității energetice naționale, dar și la obiectivul României de a avea statutul de furnizor regional de securitate energetică.

În acest context, există premisele ca, prin dezvoltarea sectorului energetic, ținând cont de disponibilitatea resurselor și de stabilitatea dată de tranziția eficientă către decarbonare și maturitatea tehnologiilor noi, România să își consolideze statutul de furnizor regional de securitate energetică.

II.8. Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene

Obiectivul exprimă viziunea de dezvoltare a României în contextul regional și european și dorința de a fi un actor principal al UE în acest domeniu.

România participă la un amplu proces de integrare a piețelor de energie la nivelul UE, având ca efect concurența tot mai deschisă pe piețele energetice.

România are resursele energetice primare necesare, acestea trebuie valorificate coerent, în condiții de rentabilitate, cu respectarea condițiilor de mediu, cu efecte benefice pentru economia țării, concomitent cu creșterea gradului de interconectivitate.

III. PROGRAMUL DE INVESTIȚII PRIORITARE

În contextul pachetului legislativ *Energie curată pentru toți europenii* și a *Pactului Ecologic European*, care impun transformarea sectorului energetic prin decarbonare, bazat pe tehnologii curate, inovatoare, care să facă față concurenței pe o piață de electricitate integrată, se impune adaptarea sectorului energetic din România la noile tendințe de dezvoltare.

Aceasta presupune un volum investițional semnificativ pe întreg lanțul tehnologic, de la producerea de electricitate, la rețele inteligente de transport și distribuție gaze naturale și electricitate precum și la reformarea pieței de electricitate și gaze naturale care să facă față unui model nou de piață, bazat pe capacități energetice eficiente, curate, flexibile și tehnologii inovatoare într-un mediu concurențial regional și european.

O caracteristică a sectorului de producere a energiei electrice din România este existența companiilor monocombustibil, în cadrul cărora generarea de energie electrică se face pe baza unui singur tip de resursă primară, companiile de producere având costuri diferite de producție și cote de piață relativ echilibrate, iar prețul stabilit pe baza cererii și ofertei având o puternică influență dată de prețul marginal (al producătorului cu costul cel mai mare, respectiv al producătorului pe bază de cărbune).

De aceea, orientarea strategiei energetice și a Planului Național Integrat Energie Schimbări Climatice, este către diversificarea mix-ului tehnologic al companiilor, astfel încât acestea să devină competitive și să asigure securitatea energetică la nivel național și regional.

Conform viziunii și a celor opt obiective fundamentale ale Strategiei Energetice, dezvoltarea sectorului energetic în noul context este direct proporțională cu realizarea unor proiecte de investiții prioritare, care să conducă la adaptarea acestuia la noile cerințe

tehnologice și menținerea României ca furnizor de securitate energetică în zonă.

Aceste investiții vor produce modificări de substanță și vor dinamiza întregul sector. Investițiile prioritare sunt repere definitorii în programarea strategică; toate celelalte măsuri necesare pentru atingerea obiectivelor strategice vor fi operaționalizate plecând de la premisa realizării proiectelor de investiții prioritare.

Prin Strategia Energetică a României, sunt considerate investiții prioritare acele investiții necesare pe întreg lanțul sistemului energetic, care conduc la atingerea obiectivelor fundamentale:

1. Investiții în producerea de energie cu emisii scăzute de carbon, prin substituirea utilizării cărbunelui cu gazele naturale și surse regenerabile de energie precum și construcția de centrale de cogenerare de înaltă eficiență, în tehnologie cu ciclu combinat cu funcționarea pe gaze naturale. Implementarea *Planului de decarbonare al Complexului Energetic Oltenia* are un rol prioritar în trecerea de la combustibili fosili solizi către tehnologii cu emisii reduse de carbon.

Totodată, prin reorganizarea Complexului Energetic Hunedoara se are în vedere eficientizarea activității de producere a energiei pe bază de ulei până la dezvoltarea de noi capacități energetice cu emisii reduse de carbon și punerea în aplicare a Strategiei pentru dezvoltarea economică a Văii Jiului, aflată în curs de finalizare, care va oferi un cadru pentru propunerea de Investiții Teritoriale Integrate și Planul de Acțiuni pentru implementare până în anul 2030.

Astfel, prin reorganizarea Complexului Energetic Hunedoara, se constituie un nou operator economic, care va asigura continuarea activității energetice la Paroșeni și

a minelor care asigură cărbunele necesar funcționării acesteia, în timp ce activele funcționale energetice din cadrul Termocentralei Mintia vor fi transferate domeniului public al unității administrativ teritoriale în vederea dezvoltării investițiilor necesare pentru eficientizarea sistemului de încălzire centralizată a municipiului Deva.

Ambele entități vor fi supuse unui amplu proces investițional în vederea reducerii dependenței ridicate de exploatarea cărbunelui prin dezvoltarea de noi capacități energetice bazate pe gaze naturale și surse regenerabile de energie.

Măsurile de decarbonare a sectorului de producere a energiei electrice și termice sunt detaliate în Planul Național Integrat Energie Schimbări Climatice (PNIESC).

2. Investiții în creșterea potențialului de producție a energiei din surse regenerabile, luând în calcul atât potențialul României pentru energia eoliană și fotovoltaică, cât și pentru cea produsă în fermele eoliene offshore.

3. Creșterea capacităților energetice nucleare, rețehnologizarea Unității 1 și finalizarea proiectului Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă. Energia nucleară, fiind sursă de energie cu emisii reduse de carbon, are o pondere semnificativă în totalul producției naționale de energie electrică - circa 18% și reprezintă o componentă de bază a mixului energetic din România. Energia nucleară din România este susținută de resurse și infrastructură internă ce acoperă întreg ciclul deschis de combustibilul nuclear; practic, România are un grad ridicat de independență în producerea de energie nucleară.

Analizele privind necesitatea îndeplinirii obiectivelor și țintelor de mediu și securitate energetică, siguranța în aprovizionare și diversificarea surselor pentru un mix energetic echilibrat, care să asigure tranziția către un

sector energetic cu emisii reduse de gaze cu efect de seră și un preț al energiei suportabil pentru consumatori, relevă că Proiectul Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă reprezintă una dintre soluțiile optime de acoperire a deficitului de capacitate de producție de energie electrică previzionat pentru 2028-2035 ca urmare a atingerii duratei limită de operare a mai multor capacități existente bazate pe combustibili fosili.

4. Investiții în rețehnologizarea și modernizarea rețelelor de energie prin introducerea digitalizării și a rețelelor inteligente (*smart grid*), măsuri esențiale pentru susținerea procesului de integrare sectorială și tranziție energetică.

Digitalizarea va contribui semnificativ la siguranța funcționării sistemului energetic, intensificând eforturile și capacitatea de răspuns în situația unor disfuncționalități ale sistemului. Totodată, este necesară gestionarea cu maximă celeritate a riscurilor privind atacurile cibernetice.

5. Investiții în realizarea și finalizarea, după caz, a interconectărilor transfrontaliere cu țările vecine (State Membre UE și state terțe), atât pentru gaze naturale, cât și pentru energia electrică.

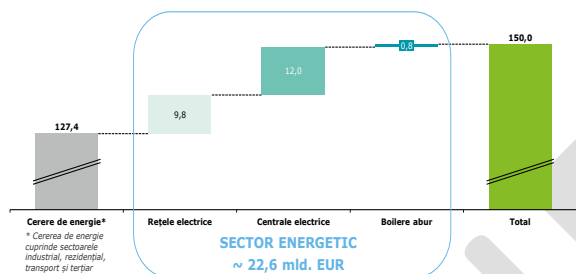
Pentru implementarea priorităților referitoare la infrastructura energetică europeană, Comisia Europeană a inclus anumite proiecte de dezvoltare a RET (incluse în Planul Național de dezvoltare a RET) în cea de-a patra listă Europeană de Proiecte de Interes Comun (PCI), Interconexiuni nord-sud privind energia electrică din Europa Centrală și din Europa de Sud-Est.

Totodată, în ceea ce privește infrastructura gazelor naturale, obiectivul principal îl reprezintă consolidarea SNT (Sistemul Național de Transport), prin realizarea interconectărilor cu statele vecine în condiții tehnice optime, implementarea Proiectului BRUA și dezvoltarea pe teritoriul României a

Coridorului Sudic de Transport pentru preluarea gazelor naturale de la țărmul Mării Negre.

6. Investiții în capacitățile de stocare, luând în calcul și potențialul hidrogenului și a gazelor noi în procesul de integrare sectorială.

Investițiile cumulative necesare în perioada 2021 - 2030 pentru îndeplinirea obiectivelor propuse (scenariul WAM)



Sursă: Analiză Deloitte, pe baza informațiilor transmise de Grupul de lucru interinstituțional PNIESC și a recomandărilor COM

Capacitățile de stocare vor facilita sinergia între diversele sectoare ale sistemului energetic, precum și echilibrarea acestuia. Modernizarea și optimizarea infrastructurii pentru a prelua noi purtători de energie, cum

III.1 ALTERNATIVA NEIMPLEMENTĂRII PROGRAMULUI DE INVESTIȚII PRIORITARE

În abordarea strategiei energetice s-a pornit de la premisa realizării unor proiecte de investiții prioritare pentru atingerea obiectivelor strategice în domeniul energiei și schimbărilor climatice. Investițiile prezentate sunt menite a dinamiza întregul sector energetic, fiind repere definitorii în programarea strategică pentru perioada 2020-2030.

În cadrul proiectelor prioritare de investiții prezentate, promovarea investițiilor în

ar fi hidrogenul și gazele regenerabile, reprezintă o prioritate în tranziția energetică, acestea fiind susținute și de noile strategii ale Comisiei Europene privind hidrogenul și integrarea sectorială.

Investițiile necesare în perioada 2021-2030 (valori cumulative) necesare îndeplinirii obiectivelor propuse în contextul politicilor și măsurilor în sectorul energetic (producere, transport, distribuție energie electrică) vor fi în valoare de aproximativ 22,6 mld. euro.

Totodată, conform Proiectului Strategiei de renovare pe termen lung (SRTL), în scenariul optim de renovare, cantitatea de energie din SRE va ajunge, până în anul 2030, la aproximativ 0,22 Mtep, cu un necesar investițional pentru instalarea de soluții SRE de 2,94 miliarde EUR în perioada 2021-2030.

Prin realizarea investițiilor strategice necesare atingerii obiectivelor stabilite prin strategie, se are în vedere asigurarea unei participări vizibile a industriei orizontale din România (inginerie, proiectare, fabricarea de echipamente, materiale, etc) și creșterea componentei locale (locuri de muncă) cu impact în creșterea economică.

capacități noi de producție a energiei electrice, cu emisii reduse de carbon reprezintă o componentă importantă în atingerea obiectivelor României pentru anul 2030, atât pe dimensiunea securitate energetică cât și pe cea de decarbonare. Dezvoltarea capacităților noi de producere a energiei electrice până în 2030 este importantă în special în contextul în care 80% din grupurile termoelectrice existente au durată de viață normală depășită, dar și a faptului că, în 2017, sectorul energetic genera peste 66% din emisiile GES (exclusiv LULUCF) contabilizate la nivel național. Astfel, România își propune înlocuirea unei importante capacități energetice pe bază de

surse cu emisii crescute, cu capacități noi, eficiente și cu emisii reduse, pe gaze, energie nucleară și surse regenerabile de energie.

În contextul politicilor europene actuale de decarbonare, care au drept rezultat utilizarea din ce în ce mai redusă a combustibililor fosili și mai ales a cărbunelui, implementarea Planului de dezvoltare și decarbonare al CE Oltenia are un rol deosebit în direcțiile strategice de dezvoltare a sectorului energetic, în vederea realizării unei tranziții realiste și sustenabile către o producție de energie electrică cu emisii cât mai reduse de carbon, în speță, transferul de la capacitățile pe cărbune la cele pe gaze naturale și surse regenerabile de energie. Acesta reprezintă un proiect de investiții prioritar în strategia energetică întrucât generează un impact pozitiv asupra emisiilor de CO₂ în producerea de energie electrică și contribuie la asigurarea securității energetice și reducerea dependenței de resursele energetice externe.

Energia nucleară reprezintă un alt element important pentru securitatea energetică a României și reducerea emisiilor de GES în sectorul de producere al energiei. Astfel, re tehnologizarea și construcția de unități noi nucleare, precum și realizarea unor proiecte strategice ale Hidroelectrica (modernizări, re tehnologizări, respectiv finalizarea principalelor obiective de investiții aflate în execuție), la care se adaugă investiții off-shore și centrale de acumulare prin pompaj, vor contribui, de asemenea, la înlocuirea capacităților poluante și flexibilizarea sistemului energetic național.

Proiectele de investiții prioritare, necesare pe întreg lanțul sistemului energetic, fie că sunt investiții în producerea de energie cu emisii

scăzute de carbon, prin substituirea utilizării cărbunelui cu gazele naturale și surse regenerabile de energie sau investiții în creșterea capacităților energetice nucleare, investiții în re tehnologizarea și modernizarea rețelelor de energie prin introducerea digitalizării și a rețelelor inteligente (*smart grid*) sau realizarea și finalizarea, după caz, a interconectărilor transfrontaliere cu țările vecine și investiții în capacitățile de stocare, toate au un aport decisiv la atingerea obiectivelor fundamentale ale României în domeniul energiei și climei, punctând în mod deosebit, asigurarea securității energetice la un preț sustenabil pentru consumatorii interni și conformarea cu cerințele în domeniul schimbărilor climatice.

Alternativa prezentată în SER, care prevede implementarea proiectelor de investiții prioritare, va asigura tranziția către decarbonarea sistemului energetic și asigurarea securității energetice a României, cu îndeplinirea obiectivelor și țintelor de mediu naționale asumate pentru eficiență energetică, energie regenerabilă și emisii de GES.

Prin neîndeplinirea proiectelor de investiții prioritare, România nu-și va putea atinge obiectivele și țintele în domeniul energiei și climei pentru anul 2030, întrucât nerealizarea investițiilor prezentate va avea un impact negativ semnificativ asupra îndeplinirii obiectivelor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, de creștere a ponderii surselor regenerabile de energie și asigurare a securității energetice a României pe perioada analizată.

IV. CONTEXTUL ACTUAL

IV.1. Contextul global

Piețele internaționale de energie se află într-o schimbare dinamică și complexă pe mai multe dimensiuni: tehnologică, climatică, geopolitică și economică. România trebuie să anticipeze și să se poziționeze față de tendințele de pe piețele internaționale, precum și față de reșezările geopolitice care influențează parteneriatele strategice.

Transformări tehnologice

Multiplele dezvoltări tehnologice, susținute de prețurile relativ mari ale energiei după anul 2000 și de subvenții de la bugetele publice, au dus în ultimii ani la o producție crescută de energie. Pe piețele europene, influențate de politicile de eficiență energetică, a avut loc o ușoară scădere a cererii de energie, dar și o diversificare a ofertei.

Tehnologia extracției hidrocarburilor „de șist” a dus la o răsturnare a ierarhiei mondiale a producătorilor de țiței și gaze naturale. Scăderea spectaculoasă a costurilor de producție a energiei din SRE, promisiunea stocării energiei electrice la scară comercială în următorii ani, emergența electromobilității, progresul sistemelor de gestiune a consumului de energie și digitalizarea constituie provocări la adresa paradigmei convenționale de producție, transport și consum al energiei.

Planificatorii de politici energetice și decidenții companiilor din sector operează într-un mediu al unor noi oportunități și extrem de dinamic.

Transformarea sectorului energiei electrice are loc în ritm accelerat, prin extinderea ponderii SRE și prin „revoluția” digitală, ce constă în dezvoltarea de rețele inteligente cu coordonare în timp real și cu comunicare în dublu sens, susținute de creșterea capacității de analiză și

transmitere a volumelor mari de date, cu optimizarea consumului de energie. Ponderea crescândă a producției de energie din surse eoliene și fotovoltaice ridică problema adecvănței SEN și a regulilor de funcționare a piețelor de energie electrică. Pe termen lung, creșterea producției descentralizate de energie electrică poate duce la un grad sporit de reziliență, prin reorganizarea întregului sistem de transport și distribuție, în condițiile apariției consumatorilor activi (prosumator) și a maturizării capacităților de stocare a energiei electrice.

Atenuarea schimbărilor climatice

Politicile climatice și de mediu, centrate pe diminuarea emisiilor de GES și pe schimbarea atitudinilor sociale în favoarea „energiilor curate” constituie un al doilea factor determinant, care modelează comportamentul investițional și tiparele de consum în sectorul energetic.

Acordul de la Paris din 2015 și politicile europene de prevenire a schimbărilor climatice contribuie la realizarea unui sistem energetic sustenabil. Potrivit IEA, în anul 2040, majoritatea SRE vor fi competitive fără scheme de sprijin dedicate. Tehnologia fotovoltaică va avea o scădere medie de cost al capitalului de 20-50% până în 2040, iar tehnologia eoliană offshore va avea costuri de capital cu cel puțin 20-35% mai mici (Studiu „Technology pathways in decarbonisation scenarios”, 2018).

Transformări economice

Evoluția prețului petrolului influențează consumul global de energie și evoluția fluxurilor comerciale și investiționale la nivel mondial. Reducerea prețului acestuia în urmă cu doi ani a dus la scăderea prețului gazelor naturale și a energiei electrice, fapt favorabil pentru consumatori, dar care erodează

capacitatea producătorilor de energie de a investi în proiecte de importanță strategică. Prin efect de domino, ieftinirea afectează și profitabilitatea investițiilor în SRE și în eficiența energetică, precum și ritmul de creștere al utilizării autovehiculelor cu propulsie electrică. Cu toate acestea, atractivitatea SRE rămâne relativ ridicată, atât timp cât costul tehnologiilor SRE continuă să scadă.

Comerțul internațional cu gaz este din ce în ce mai intens, prin creșterea ponderii gazelor naturale lichefiate (GNL); cu dezvoltarea substanțială a capacității terminalelor de lichefiere, în special în Australia și SUA. Prețul gazului se stabilește tot mai mult la nivel global, cu mici diferențe regionale, iar o pondere tot mai mare este dată de piețele spot, în detrimentul indexării la prețul petrolului, al prețurilor reglementate etc.

Pe măsură ce unitățile de producere a energiei nucleare finalizate în anii 1970-1980 ajung la sfârșitul duratei de viață în 2030-2040, în numeroase state se pune problema re tehnologizării/extinderii duratei de viață sau înlocuirii acestor capacități cu alte tehnologii. Presiunea de a limita schimbările climatice va încuraja toate formele de energie fără emisii de GES.

IV.2. Contextul european – Uniunea Energetică și Pactul Ecologic European

Pachetul „Energie Curată pentru Toți”

Pe parcursul anului 2016, CE a prezentat două pachete de propuneri de reformă a politicilor europene în domeniul energiei, anticipate în 2015 prin Strategia-cadru a Uniunii Energetice. Aceste pachete sunt definatorii pentru sectorul energetic european, și implicit pentru cel românesc, în perioada 2020-2030, fiind menite să accelereze tranziția energetică în UE.

În luna iulie 2016, a fost publicat un prim pachet de propuneri, cu privire la: reducerea emisiilor non-ETS în fiecare stat membru pentru perioada 2021-2030 (România are alocată o cotă de reducere de 2%), contabilizarea emisiilor de GES rezultate din utilizarea terenurilor, schimbarea destinației terenurilor și silvicultură, precum și o comunicare privind o strategie europeană pentru decarbonarea sectorului transporturilor.

La 30 noiembrie 2016, CE a prezentat al doilea pachet de reformă, intitulat „Energie Curată pentru Toți”, care include o serie de propuneri legislative de mare importanță. Acestea au intrat în vigoare la jumătatea anului 2019, în urma acordului politic al Consiliului și Parlamentului European și aduc următoarele modificări:

- actualizarea directivelor privind SRE: Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare);
- actualizarea directivei privind eficiența energetică: Directiva (UE) 2018/2002 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 de modificare a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică;
- actualizarea directivei privind performanța energetică a clădirilor: Directiva (UE) 2018/844 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică;
- un nou design al pieței unice de energie electrică, ce presupune actualizarea directivei și regulamentului cu privire la regulile de funcționare a pieței: Regulamentul (UE) 2019/943 al Parlamentului European și al Consiliului din 5 iunie 2019 privind piața internă de energie electrică (reformare) și Directiva (UE) 2019/944 a Parlamentului European și a Consiliului din 5 iunie 2019 privind normele comune pentru piața internă de energie electrică și de modificare a Directivei 2012/27/UE (reformare);

- Regulamentul (UE) 2019/942 al Parlamentului European și al Consiliului din 5 iunie 2019 de instituire a Agenției Uniunii Europene pentru Cooperarea Autorităților de Reglementare din Domeniul Energiei (reformare);

- Regulamentul (UE) 2019/941 al Parlamentului European și al Consiliului din 5 iunie 2019 privind pregătirea pentru riscuri în sectorul energiei electrice și de abrogare a Directivei 2005/89/CE;

- un nou regulament cu privire la Guvernanța Uniunii Energetice menit să integreze, să simplifice și să coordoneze mai bine dialogul statelor membre cu CE și acțiunile statelor membre în vederea realizării obiectivelor Uniunii Energetice: Regulamentul (UE) 2018/1999 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 decembrie 2018 privind guvernanța uniunii energetice și a acțiunilor climatice, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 663/2009 și (CE) nr. 715/2009 ale Parlamentului European și Regulamentul (UE) 2018/1999 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 decembrie 2018 privind guvernanța uniunii parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 2009/119/CE și (UE) 2015/652 ale Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului European și al Consiliului;

- noi reglementări și decizii ale CE, precum și o serie de recomandări cu privire la eco-design, ce vizează cu precădere eficiența energetică și etichetarea echipamentelor pentru încălzire și răcire, precum și norme pentru procedurile generale de verificare a respectării standardelor de eco-design de către producători.

Pactul Ecologic European

La sfârșitul anului 2019, CE a prezentat o nouă propunere de abordare cu privire la provocările legate de climă și de mediu sub forma unei strategii de creștere, cu obiectivul de a transforma UE într-o societate echitabilă și prosperă, cu o economie modernă, competitivă și eficientă din punctul de vedere

al utilizării resurselor, în care să nu existe emisii nete de gaze cu efect de seră în 2050 și în care creșterea economică să fie decuplată de utilizarea resurselor.

În perioada 2020 – 2021 CE își propune revizuirea acquis-ului comunitar în domeniu, cu scopul de a asigura îndeplinirea obiectivului UE de a deveni primul continent neutru din punct de vedere al climei la orizontul anului 2050. Strategia orientează și fundamentează poziționarea României în raport cu aceste propuneri de reformă. Strategia prezintă, prin obiectivele operaționale și acțiunile prioritare, opțiunile strategice de intervenție a statului român în sectorul energetic.

Tranziția echitabilă

Un aspect important în cadrul Pactului Ecologic European îl reprezintă asigurarea unei tranziții energetice echitabile din punct de vedere social și economic. În acest sens, CE va introduce Mecanismul pentru o tranziție echitabilă, inclusiv un Fond pentru o tranziție echitabilă, care se vor concentra asupra regiunilor și sectoarelor celor mai afectate de tranziție, deoarece acestea depind de combustibilii fosili sau de procese cu emisii semnificative de dioxid de carbon.

Sprijinul se va concentra asupra încurajării activităților cu emisii reduse de dioxid de carbon și reziliente la schimbările climatice. De asemenea, mecanismul va avea drept obiectiv să îi protejeze pe cetățenii și pe lucrătorii cei mai vulnerabili în cursul acestei tranziții, oferindu-le acces la programe de recalificare, la locuri de muncă în noi sectoare economice sau la locuințe eficiente din punct de vedere energetic. Comisia va colabora cu statele membre în vederea punerii în aplicare a planurilor teritoriale de tranziție. În România, evaluările preliminare ale CE au identificat județele Hunedoara, Gorj, Dolj, Galați, Prahova și Mureș ca posibile zone unde s-ar justifica intervenția Fondului pentru o tranziție echitabilă, conform Raportului de Țară 2020.

România a inclus și județe adiacente, precum Mehedinți și Vâlcea, care suportă un impact major cauzat de tranziția din județele vecine.

Securitate și diplomație energetică în cadrul UE

Încă din anul 2000, CE a asociat securitatea energetică a UE cu asigurarea disponibilității fizice neîntrerupte a produselor energetice, la preț accesibil și urmărind dezvoltarea durabilă.

Printre acțiunile prioritare propuse de Strategia europeană a securității energetice se numără:

- construirea unei piețe interne a energiei complet integrate;
- diversificarea surselor externe de aprovizionare și a infrastructurii conexe;
- moderarea cererii de energie și creșterea producției de energie în UE;
- consolidarea mecanismelor de creștere a nivelului de securitate, solidaritate, încredere între state, precum și protejarea infrastructurii strategice/critice;
- coordonarea politicilor energetice naționale și transmiterea unui mesaj unitar în diplomația energetică externă.

Lansat în februarie 2015, proiectul Uniunii Energetice urmărește să crească gradul de integrare în sectorul energetic prin coordonarea statelor membre în cinci domenii interdependente, așa-numiții “piloni” ai Uniunii Energetice: securitate energetică, solidaritate și încredere; piață europeană a energiei pe deplin integrată; contribuția eficienței energetice la moderarea cererii de energie; decarbonarea economiei; cercetarea, inovarea și competitivitatea.

Politici europene de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră

UE își asumă un rol de lider în combaterea schimbărilor climatice atât prin sprijinirea acordurilor globale în domeniul climei, cât și prin politicile sale climatice.

O dimensiune a diplomației energetice europene este diplomația mediului, în special în contextul formării unui regim internațional al politicilor climatice pe baza Acordului de la Paris. Obiectivul global pe termen lung convenit la Paris în 2015 este limitarea creșterii temperaturii medii globale la 2°C, comparativ cu nivelul preindustrial.

UE și-a dovedit leadership-ul prin asumarea unor ținte ambițioase de reducere a emisiilor de GES, de creștere a cotei de SRE în structura consumului de energie și de eficiență energetică. În acest sens, au fost stabilite următoarele ținte comune la orizontul anului 2030, care pot fi revizuite în sens crescător în 2023 în cazul în care din analizele CE va rezulta nevoia de a spori nivelul de ambiție:

- 40% reducere a emisiilor GES față de nivelul anului 1990;
- 32% pondere a energiei din surse regenerabile în consumul final de energie;
- 32,5% îmbunătățire a eficienței energetice.

UE are obiectivul de a reduce până în 2050 emisiile de GES cu 80-95% față de nivelul anului 1990, țintele fiind de 40% pentru 2030 și de 60% pentru 2040. Prin Pactul ecologic european, se propune revizuirea acestei ținte, anume o reducere de 50% spre 55% în 2030, respectiv atingerea unui nivel de emisii „net zero” în 2050.

Pentru segmentul non-ETS, reducerea este de 30% până în 2030 față de anul 2005, țintă care va fi realizată de statele membre în mod colectiv.

Eficiența energetică, prioritatea principală a noului pachet de reformă

Directiva cu privire la eficiența energetică prevede o țintă de reducere a consumului de energie cu 32,5%. Prevederile articolului 7 al Directivei sunt extinse până în 2030, dar lasă flexibilitate deplină fiecărui stat membru în alegerea măsurilor prin care sunt îndeplinite obligațiile de reducere a cererii de energie.

Directiva cu privire la performanța energetică a clădirilor urmărește decarbonarea segmentului clădirilor până în 2050, prin crearea unei perspective pe termen lung pentru investiții și creșterea ritmului de renovare a clădirilor. Directiva prevede utilizarea noilor tehnologii în „clădiri inteligente”, pentru a îmbunătăți managementul energetic al acestora. Statele membre au de asemenea obligația de a realiza o strategie de renovare pe termen lung, cu perspectiva anului 2050. CE a lansat, de asemenea, norme de ecodesign care introduc standarde de eficiență energetică pentru noi categorii de produse și mută accentul de pe eficiența energetică pe design în spiritul economiei circulare.

Promovarea energiei din surse regenerabile

Noua Directivă SRE prevede șase direcții de acțiune:

Prima direcție vizează principiile generale de urmat atunci când statele membre definesc politici de sprijin pentru SRE, cu respectarea principiilor de transparență, eficiență economică și bazate în cât mai mare măsură pe mecanismele pieței competitive. Aceste elemente sunt reunite în Strategie, sub principiul neutralității tehnologice.

A doua direcție de acțiune aduce în prim plan SRE în segmentul de cerere pentru încălzire și răcire (SRE-Î&R), prezentând opțiuni pentru statele membre pentru a atinge, la nivel național, un ritm de creștere a ponderii SRE în cererea totală de energie pentru încălzire și răcire cu 1,3% anual până în 2030. De asemenea, directiva asigură accesul terților la

rețelele SACET pentru noi producători care utilizează SRE (cu precădere biomasă, biogaz și energie geotermală, dar ar putea fi luate în considerare și pompe de căldură).

A treia direcție de acțiune urmărește creșterea ponderii SRE și a combustibililor cu conținut scăzut de carbon în sectorul transporturilor – inclusiv biocombustibili avansați, hidrogen, combustibili produși din deșeuri și SRE-E.

A patra direcție promovează o mai bună informare a consumatorilor cu privire la SRE. De asemenea, Directiva garantează dreptul consumatorilor individuali și al comunităților locale de a deveni prosumator și de a fi remunerați pentru energia livrată în rețea.

A cincea direcție de acțiune prevede întărirea standardelor de sustenabilitate pentru energia produsă pe bază de biomasă – inclusiv garanția evitării defrișărilor și a degradării habitatelor, precum și cerința ca emisiile aferente de GES să fie contabilizate în mod riguros.

A șasea direcție de acțiune vizează asigurarea realizării țintei colective de 32% pentru ponderea SRE în consumul final brut de energie la nivel european în 2030, cu eficientizarea costurilor.

Noul model al pieței de energie electrică

Noile reguli comune de funcționare a pieței interne de energie electrică aduc modificări substanțiale cuprinse în pachetul „Energie Curată pentru Toți”. Prin acestea, CE definește principiile generale și detaliile tehnice ale organizării pieței de energie electrică, cu specificarea drepturilor și responsabilităților tuturor tipurilor de participanți la piață.

În ceea ce privește piața angro de energie electrică, noul model prevede, în principal, înlăturarea plafoanelor de preț, armonizarea regulilor de dispecerizare pentru toate tipurile de capacități, inclusiv SRE intermitente, reducerea situațiilor de congestie a

infrastructurii de interconectare transfrontalieră a rețelelor electrice din statele membre printr-o mai bună coordonare între operatorii de transport și de sistem, respectiv prin investiții în proiecte de îmbunătățire a fluxurilor, o mai bună remunerare a participării consumatorilor de energie electrică la piața de echilibrare prin gestiunea cererii.

Pentru piețele cu amănuntul de energie electrică, noul model prevede o mai bună informare și o sporire a drepturilor consumatorilor, inclusiv prin înlesnirea condițiilor de participare la piața de energie electrică din rolul de prosumator, garantarea dreptului de a participa la piața de echilibrare, individual sau prin platforme de centralizare, încurajându-se astfel managementul activ al propriului consum. Nevoile consumatorilor vulnerabili vor fi acoperite prin păstrarea tarifului social sau prin măsuri alternative adecvate de protecție socială și de creștere a eficienței energetice.

Noul model al pieței prevede crearea unei entități de coordonare a activității operatorilor rețelelor de distribuție la nivel european (asemănătoare ENTSO-E), cu atribuții în integrarea SRE, producția distribuită de energie electrică, stocarea energiei electrice, sisteme inteligente de măsurare și control al consumului etc.

De asemenea, noul model al pieței are în vedere îmbunătățirea capacității de gestiune a riscurilor la nivel regional, în principal prin dezvoltarea unei metodologii comune pentru analiza riscurilor și a modului de prevenire și pregătire a situațiilor de criză, respectiv pentru gestionarea acestor situații atunci când acestea apar.

O provocare o constituie implementarea Regulamentului (UE) 2015/1222 al Comisiei de stabilire a unor linii directoare privind alocarea capacităților și gestionarea congestiilor, care stabilește linii directoare detaliate privind alocarea capacităților interzonale și gestionarea congestiilor, vizând

astfel cuplările unice ale piețelor de energie pentru ziua următoare și ale piețelor intrazilnice, în plan european.

Guvernanța Uniunii Energetice

Pentru gestionarea eficientă a tuturor aspectelor ce țin de cele cinci dimensiuni ale Uniunii Energetice și de corelarea acestora cu alte domenii, Regulamentul cu privire la guvernanța uniunii energetice are în vedere crearea unui cadru coerent, simplificat și integrat de reglementare și dialog între CE și părțile interesate.

Principalul instrument introdus prin acest regulament este Planul Național Integrat pentru Energie și Climă (PNIESC), care înlocuiește numeroase obligații, uneori redundante, de raportare la nivel național – sunt integrate 31 de obligații de raportare și suprimate alte 23. Acestea vor fi evaluate de CE în iunie 2020 și se va stabili necesitatea implementării unor măsuri suplimentare în cazul în care nivelul de ambiție al acestora nu este suficient. Rezultatele acestei evaluări vor sta la baza procesului de stabilire a unor obiective mai ambițioase în materie de climă pentru 2030, perspectivă în care Comisia va examina și va propune revizuirea, după caz, a legislației relevante în domeniul energiei până în iunie 2021.

IV.3. Contextul regional: Europa Centrală și de Est și Bazinul Mării Negre

IV.3.1. Interconectarea rețelelor de transport al energiei

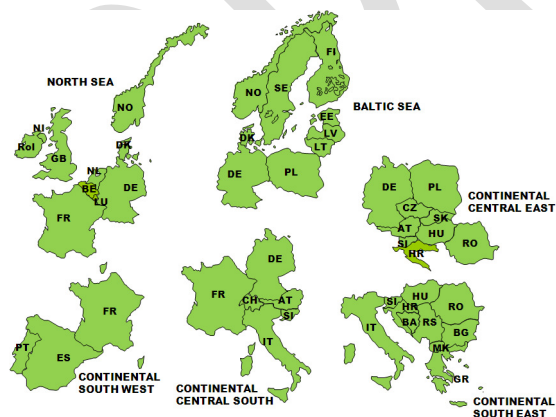
Interconectările în construcție ale Europei Centrale și de Est contribuie la dezvoltarea piețelor de energie și a unor mecanisme regionale de securitate energetică care vor funcționa după regulile comune ale UE. Cooperarea regională este o soluție eficientă la crizele aprovizionării cu energie.

În regiune, față de Europa de Vest, interconectările, capacitățile moderne de înmagazinare a gazului, instituțiile, regulile de funcționare a pieței și calitatea infrastructurii sunt încă în curs de dezvoltare.

Pe de altă parte, UE și-a definit ca obiective finalizarea și funcționarea pieței interne a energiei electrice și a comerțului transfrontalier, precum și asigurarea unei gestionări optime, a unei exploatare coordonate și a unei evoluții tehnice sănătoase a rețelei europene de transport de energie electrică.

La nivelul asociației europene a operatorilor de transport și de sistem (ENTSO-E) se elaborează un plan de dezvoltare a rețelei electrice pe zece ani și cuprinde o evaluare cu privire la adecvanța sistemului electroenergetic pan-european, la fiecare doi ani. Acest plan are în vedere modelul integrat al rețelei electrice europene, elaborarea de scenarii și de evaluare a rezilienței sistemului.

În cadrul ENTSO-E au fost create șase grupuri regionale în cadrul cărora se analizează și se finalizează planul european de dezvoltare a rețelei.



Regiunile ENTSO-E (sursa: ENTSO-E)

Regulamentul (UE) nr. 347/2013 al Parlamentului European și al Consiliului privind liniile directoare pentru infrastructura energetică transeuropeană, propune un set de

măsuri pentru atingerea obiectivelor UE în domeniu, ca: integrarea și funcționarea pieței interne a energiei, asigurarea securității energetice a UE, promovarea și dezvoltarea eficienței energetice și a energiei din surse regenerabile și promovarea interconectării rețelelor energetice.

Regulamentul (UE) nr. 347/2013 a identificat, pentru perioada 2020 și după, un număr de 12 (douăsprezece) coridoare și domenii transeuropene prioritare care acoperă rețelele de energie electrică și de gaze, precum și infrastructura de transport a petrolului și dioxidului de carbon.

România face parte din coridorul prioritar nr. 3 privind energia electrică: „Interconexiuni nord-sud privind energia electrică din Europa Centrală și din Europa de Sud-Est” („NSI East Electricity”): interconexiuni și linii interne în direcțiile nord-sud și est-vest pentru finalizarea pieței interne și pentru integrarea producției provenite din surse regenerabile. State membre implicate: Bulgaria, Republica Cehă, Germania, Grecia, Croația, Italia, Cipru, Ungaria, Austria, Polonia, România, Slovenia, Slovacia.

Transelectrica SA este implicată în mai multe proiecte incluse pe lista proiectelor de interes comun la nivel european, care sunt menționate mai jos.

Proiectul 138 „Black Sea Corridor”

Proiectul „Black Sea Corridor” face parte din coridorul prioritar privind energia electrică: „Interconexiuni nord-sud privind energia electrică din Europa Centrală și din Europa de Sud-Est („NSI East Electricity”) și are rolul de a consolida coridorul de transport al energiei electrice de-a lungul coastei Mării Negre (România-Bulgaria) și între coastă și restul Europei.

Acest proiect contribuie semnificativ, prin creșterea capacității de interconexiune dintre România și Bulgaria și prin întărirea

infrastructurii care va susține transportul fluxurilor de putere între coasta Mării Negre și coasta Mării Nordului/ Oceanului Atlantic, la implementarea priorităților strategice ale Uniunii Europene privind infrastructura energetică transeuropeană, condiție obligatorie pentru realizarea obiectivelor politicii în domeniul energiei și climei.

De asemenea, prin intermediul implementării acestui proiect se va realiza consolidarea integrării pieței regionale și europene de energie, lucru care va permite creșterea schimburilor din zonă. Dezvoltarea surselor regenerabile de energie cu caracter intermitent va fi posibilă prin capacitatea rețelei de a transporta energia produsă din surse regenerabile din Sud-Estul Europei până la principalele centre de consum și situri de depozitare localizate în centrul Europei și respectiv nordul Europei. Componentele proiectului sunt următoarele:

- LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Cernavodă și Stâlpu, cu un circuit intrare/ieșire în stația 400 kV Gura Ialomiței.
- LEA nouă 400 kV d.c. (cu un circuit echipat) între stațiile existente Smârdan și Gutinaș;
- Extinderea stației 220/110 kV Stâlpu prin construirea stației 400/110 kV.

Proiectul 144 „Mid Continental East Corridor”

Proiectul „Mid Continental East Corridor” face parte din coridorul prioritar privind energia electrică: „Interconexiuni nord-sud privind energia electrică din Europa Centrală și din Europa de Sud-Est („NSI East Electricity”) și conduce la creșterea capacității de schimb pe granițele dintre România – Ungaria – Serbia; intensifică coridorul european nord-sud dinspre nord-estul Europei spre Sud-Estul Europei prin România, permițând integrarea mai puternică a piețelor și creșterea securității alimentării consumului în zona de Sud-est a Europei.

Componentele proiectului sunt următoarele:

- LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Reșița (România) și Pancevo (Serbia).
- LEA nouă 400 kV s.c. stația existentă 400 kV Porțile de Fier și noua stație 400 kV Reșița.
- trecerea la 400 kV a LEA 220 kV d.c. Reșița-Timișoara-Săcălaz-Arad
- extinderea stației 220/110 kV Reșița prin construirea stației noi 400/220/110 kV Reșița.
- înlocuirea stației 220/110 kV Timișoara prin construirea stației noi 400/220/110 kV.

Capacitatea reală de interconectare depinde atât de starea rețelei electrice interne și de interconexiune, cât și de starea rețelelor de transport din statele vecine.

În prezent, România are o capacitate de interconexiune de 7 %, iar pentru anul 2020 se estimează o creștere la peste 9 %, fiind mai aproape de obiectivul de 10 %. Pentru anul 2030, având în vedere proiectele incluse în Planul de Dezvoltare a RET 2018 – 2027 și estimările rezultate, conform PNIESC România va atinge un grad de interconectare de cel puțin 15,4% din capacitatea totală instalată până în anul 2030.

În ceea ce privește atingerea obiectivului de interconectare de 15% pentru anul 2030, se intenționează ca acest obiectiv să fie îndeplinit în principal prin implementarea PIC-urilor și respectiv prin realizarea celorlalte proiecte de dezvoltare a rețelei electrice de transport incluse în Planul de Dezvoltare a RET perioada 2018 – 2027.

Trebuie dezvoltate mecanisme de coordonare a planificării și finanțării proiectelor regionale de infrastructură energetică. România trebuie să aibă o prezență activă în diplomația energetică intra-comunitară, în coordonare cu

țările Europei Centrale și de Est, cu structură a sistemelor energetice asemănătoare.

În afară de interconectările cu Ungaria, Bulgaria și Serbia, România trebuie să dezvolte interconectări și cu țările vecine din afara UE (Republica Moldova, Ucraina). Proiectul de interconectare a sistemelor electroenergetice dintre Moldova și România va consta în punerea în funcțiune a unei stații back-to-back (B2B) de curent continuu de Înaltă Tensiune (HVDC) din Vulcănești pentru a permite conectarea sistemelor energetice din România și Moldova și LEA-400kV între Vulcănești și Chișinău. Proiectul de interconectare va beneficia de o finanțare de la Banca Mondială.

În ceea ce privește gazele naturale, România dispune, la acest moment, de un Sistem Național de Transport al gazelor naturale consolidat, integrat regional în regim de flux invers/ bidirecțional, prin intermediul căruia Operatorul de Transport și de Sistem Transgaz asigură aprovizionarea cu gaze naturale în condiții optime la nivel național și regional. În prezent, în ceea ce privește gradul de interconectare transfrontalieră, România este conectată cu Bulgaria (capacitate de transport de 1,5 miliarde m³/an în faza 1 a proiectului BRUA) și cu Ungaria în regim bidirecțional (capacitate de transport de 1,75 miliarde m³/an în faza 1 a proiectului BRUA și 4,4 miliarde m³/an în faza 2 a proiectului BRUA). Proiectul BRUA va face posibilă creșterea capacității de transport pe direcția România - Ungaria la o valoare de 1,75 miliarde m³/an și asigurarea ulterioară a capacității maxime de 4,4 miliarde m³/an, pentru care sunt necesare dezvoltări tehnice, atât la nivelul sistemului românesc de transport, cât și la nivelul celui din Ungaria.

În privința gazelor naturale, gradul de interconectare va crește odată cu finalizarea Interconectorului cu Republica Moldova (Iași-Ungheni/ Ungheni-Chișinău) cu o capacitate anuală de 1,5 miliarde m³/an și prin

adăugarea, pe de altă parte, a unei viitoare interconectări cu Serbia.

Interconectarea sistemelor de transport gaze naturale și de energie electrică ale României cu cele ale Republicii Moldova reprezintă un obiectiv strategic al guvernelor celor două țări.

IV.3.2. Geopolitica regională

Ca țară de frontieră a UE, România este direct expusă creșterii tensiunilor geopolitice în Bazinul Mării Negre.

În același timp, România se poate evidenția ca furnizor regional de securitate energetică, în măsura în care investițiile strategice incluse în Planul Național Integrat Energie Schimbări Climatice vor fi realizate conform planificării.

Fluxul de gaze naturale dinspre România ar ajuta țări ca Republica Moldova și Bulgaria să-și reducă dependența excesivă de o sursă unică, iar producătorii din România ar primi un impuls de a investi în prelungirea duratei de viață a zăcămintelor existente și în descoperirea și dezvoltarea de noi zăcăminte.

Prin modernizarea capacităților de înmagazinare de gaze naturale și prin sisteme de echilibrare și de rezervă pentru energia electrică, România poate aduce o contribuție importantă și profitabilă la piața regională a serviciilor tehnologice de sistem.

IV.4. Sistemul energetic național: starea actuală

IV.4.1. Resursele energetice primare

România are un mix energetic echilibrat și diversificat

Principalele resurse de energie primară au fost, în anul 2017, 34.291,4* mii tep, din care 21.303,5 mii tep din producție internă și

12.987,9 mii tep din import, având următoarea structură:

- cărbune: 5.164,7 mii tep (4.654,6 producție internă și 510,1 import) – 15% din mix;
- țiței: 11.175,9 mii tep (3.421,7 producție internă și 7.754,2 import) – 32,6% din mix;
- gaze naturale: 9.282,1 mii tep (8.337,7 producție internă și 944,4 import) – 27% din mix;
- energie hidroelectrică, energie nucleare-electrică, solară și energie electrică din import: 5.203,8 mii tep (4.889,5 producție internă și 314,3 import) – 15,2% din mix;
- produse petroliere din import: 2.985,8 mii tep – 8,7% din mix.

**Sursa Institutul Național de Statistică*

Țiței și gaze naturale

În prezent, în România, se exploatează cca. 400 de zăcăminte de țiței și gaze naturale, din care:

- OMV Petrom operează mai mult de 200 de zăcăminte comerciale de țiței și gaze naturale în România. În Marea Neagră, OMV Petrom operează pe șapte platforme fixe;
- Romgaz își desfășoară activitatea, ca unic titular de acord petrolier, pe 8 perimetre de explorare, dezvoltare, exploatare.

Pentru alte 39 de zăcăminte au fost încheiate acorduri petroliere de dezvoltare-exploatare și exploatare petrolieră, având ca titulari diverse companii. Majoritatea acestor zăcăminte sunt mature, având o durată de exploatare de peste 25-30 ani.

Pe termen scurt și mediu, rezervele sigure de țiței și gaze naturale se pot majora prin implementarea de noi tehnologii care să conducă la creșterea gradului de recuperare în

zăcăminte și prin implementarea proiectelor pentru explorarea de adâncime și a zonelor offshore din platforma continentală a Mării Negre.

Țiței

În 2017, producția internă de țiței a acoperit aproape 32% din cerere. Declinul producției medii anuale a fost de 2% în ultimii cinci ani, fiind limitat prin investiții în forarea unor noi sonde, repuneri în producție, recuperare secundară etc. Rezervele dovedite de țiței ale României se vor epuiza în circa 16 ani la un consum de 3,4 milioane t/an.

Gaze naturale

Gazele naturale au o pondere de aproximativ 30% din consumul intern de energie primară. Cota lor importantă se explică prin disponibilitatea relativ ridicată a resurselor autohtone, prin impactul redus asupra mediului înconjurător și prin capacitatea de a echilibra energia electrică produsă din SRE intermitente. Infrastructura existentă de extracție, transport, înmagazinare subterană și distribuție este extinsă pe întreg teritoriul țării.

Piața de gaze naturale este avantajată de poziția favorabilă a României față de capacitățile de transport în regiune și de posibilitatea de interconectare a SNT cu sistemele de transport central europene și cu resursele de gaze din Bazinul Caspic, din estul Mării Mediterane și din Orientul Mijlociu, prin Coridorul Sudic.

În anul 2019, consumul total de gaze naturale a fost de 121,2 TWh, din care producția internă a acoperit 78%, iar importul 22%. Structura consumului: consum casnic - cca 34,24 TWh (30,24%), și consum noncasnic – 78,90 TWh (69,76%).

Cărbune

Cărbunele este resursa energetică primară de bază în componența mixului energetic, fiind

un combustibil strategic în susținerea securității energetice naționale și regionale. În perioadele meteorologice extreme, cărbunele stă la baza rezilienței alimentării cu energie și a bunei funcționări a Sistemului Energetic National (SEN), acoperind o treime din necesarul de energie electrică.

Resursele de lignit din România sunt estimate la 690 mil. tone [124 mil. tep], din care exploatabile în perimetre concesionate 290 mil. tone [52 mil. tep]. La un consum mediu al resurselor de 4.5 mil. tep/an, gradul de asigurare cu resurse de lignit este de 28 ani în condițiile în care în următorii 25 de ani consumul va rămâne constant și nu vor mai fi puse în valoare alte zăcăminte de lignit.

Puterea calorică medie a lignitului exploatat în România este de 1.800 kcal/kg. Deoarece

zăcămintul de lignit din Oltenia este format din 1-8 straturi de cărbune exploatabile, valorificarea superioară a acestora impune adoptarea urgentă a unor reglementări care să garanteze exploatarea rațională în condiții de siguranță și eficiență, cu pierderi minime.

Resursele de uilă din România cunoscute sunt de 232 mil. tone [85 mil. tep] din care exploatabile în perimetre concesionate 83 mil. tone [30 mil. tep]. La un consum mediu al rezervelor de 0.3 mil. tep/an gradul de asigurare cu resurse de uila este de 104 ani, dar exploatarea acestei resurse energetice primare este condiționată de fezabilitatea economică a exploatărilor.

Puterea calorică medie a uilei exploatate în România este de 3.650 kcal/kg.

Situația resurselor naționale de energie primară (sursa: ANRM)

RESURSE PURTATOARE DE ENERGIE PRIMARA	RESURSE		REZERVE		PRODUCTIE ANUALA ESTIMATA		PERIOADA DE ASIGURARE CU RESURSE SI REZERVE	
	Milioane Tone ¹⁾	Milioane Tep	Milioane Tone ¹⁾	Milioane Tep	Milioane Tone ¹⁾	Milioane Tep	RESURSE	REZERVE
							ANI	ANI
LIGNIT	690	124	290	52	25	4.5	28	12
HUILA	232	85	83	30	0.8	0.3	290	104
TITEI	229.2		52.6		3.4		67.4	15.5
GAZE NATURALE	726.8		153		10.5		69.2	14.6
URANIU ²⁾								

¹⁾ exclusiv gaze naturale exprimate in Miliarde m³
²⁾ date cu regim special disponibile in anexa clasificata

Uraniu

România dispune de un ciclu deschis complet al combustibilului nuclear, dezvoltat pe baza tehnologiei canadiene de tip CANDU. Dioxidul de uraniu (UO₂), utilizat pentru fabricarea combustibilului nuclear necesar reactoarelor 1 și 2 de la Cernavodă, este produsul procesării și rafinării uraniului extras din producția indigenă.

Operatorul centralei nucleare de la Cernavodă, Nuclearelectrica SA, achiziționează materia primă atât de pe piața internă, cât și de pe piața externă în vederea fabricării combustibilului nuclear.

Pentru a spori securitatea aprovizionării cu materia primă necesară fabricării combustibilului nuclear și reducerii dependenței de import pe lanțul de producere a combustibilului nuclear, se ia în considerare achiziționarea uzinei de la Feldioara din cadrul CNU în vederea internalizării serviciilor de procesare și eficientizării costului materiei prime necesară fabricării combustibilului nuclear pentru CNE Cernavodă.

Rezervele de minereu existente si exploatabile asigură cererea de uraniu natural pentru funcționarea a două unități nuclear-electrice pe toată durata de operare.

Sursele regenerabile de energie

România dispune de resurse bogate și variate de energie regenerabilă: biomasă, hidroenergie, potențial geotermal, respectiv pentru energie eoliană și fotovoltaică. Acestea sunt distribuite pe întreg teritoriul țării și vor putea fi exploatate pe scară mai largă pe măsură ce raportul performanță-preț al tehnologiilor se va îmbunătăți, prin maturizarea noilor generații de echipamente și instalații aferente.

Potențialul hidroenergetic este utilizat în bună măsură, deși există posibilitatea de a continua amenajarea hidroenergetică a cursurilor principale de apă, cu respectarea bunelor practici de protecție a biodiversității și ecosistemelor.

În ultimii șase ani, România a avansat în utilizarea unei părți importante a potențialului energetic eolian și solar.

Hidroenergia

România beneficiază de un potențial ridicat al resurselor hidroenergetice. Dintr-un total al potențialului teoretic liniar de aproximativ 70,0 TWh/an, potențialul teoretic liniar al cursurilor de apă interioare este de aproximativ 51,6 TWh/an, iar cel al Dunării (doar partea românească) este evaluat la cca.18,4 TWh/an.

Schemele de amenajare complexă a râurilor interioare și a Dunării au fost elaborate începând din perioada interbelică și au fost definitivare, în mare parte, până în anul 1990. Acestea au fost gândite pentru a permite folosințe complexe: hidroenergie, navigație, regularizarea multianuală sau sezonieră a stocurilor de apă, pentru a permite alimentarea cu apă sau irigații, industrie și populație, precum și pentru atenuarea viiturilor și tranzitarea lor în siguranță la nivelul albiilor. Schemele de amenajare au fost parțial puse în operă conform acestor folosințe complexe până în 1990, dar o parte semnificativă sunt

încă în stadiul de proiect sau au lucrări începute și nefinalizate.

Conform schemelor de amenajare complexă concepute înainte de 1990, potențialul hidroenergetic tehnic amenajabil este de cca. 40,5 TWh/an, din care cca. 11,6 TWh/an revin Dunării, iar pe râurile interioare se poate valorifica un potențial cca. 24,9 TWh/an prin centrale cu puteri instalate mai mari de 3,6 MW, iar restul de 4,0 TWh/an în centrale mai mici. Aceste scheme de amenajare au fost proiectate pentru a valorifica potențialul hidroenergetic la cote ridicate, fiind bazate pe concentrări de căderi și debite, realizabile prin lucrări de derivare ale cursurilor de apă și pe instalarea în centrale a unor debite care depășeau de 3-4 ori debitele modul din secțiunile amenajate, chiar și în cazul schemelor cu lacuri mici de acumulare, cu un grad de regularizare cel mult zilnic-săptămânal.

După anul 1990, dar mai ales după anul aderării României la Uniunea Europeană, utilizarea resurselor de apă a trebuit să țină cont de politicile promovate pentru protecția mediului. În domeniul hidroenergetic, aceste politici de mediu au avut impact asupra modului în care se poate valorifica potențialul natural, în principal prin conjugarea a două măsuri: adoptarea unor nivele superioare pentru debitele de servitute/ecologice și stabilirea arealelor incluse în rețeaua Natura 2000. Practic, în anul 2018, față de anul 1990, s-au diminuat stocurile anuale de apă utile cu circa 20% și au fost blocate cele mai fezabile amplasamente pentru proiecte noi ca urmare a instituirii arealelor Natura 2000, care ocupă circa 22,5% din suprafața tuturor bazinelor hidrografice.

Estimările actuale privind potențialul tehnico-economic amenajabil, diminuat în urma acestor reglementări pentru protecția mediului, arată că, față de cei 40,5 TWh/an energie estimată în 1990, în anul 2018 potențialul tehnico-economic amenajabil s-a redus la circa 27,10 TWh.

S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A., companie căreia statul i-a concesionat bunurile proprietate publică în domeniul producerii energiei electrice în centrale hidroelectrice în scopul exploatării, reabilitării, modernizării, re tehnologizării precum și construirii de noi amenajări hidroenergetice operează centrale care conform documentațiilor tehnice însumează 17,46 TWh/an.

Aproximativ 0,80 TWh/an este energia de proiect a tuturor microhidrocentralelor deținute de alți operatori, în marea lor majoritate privați. Aceștia au investit în proiecte hidroenergetice de mică anvergură, în special în perioada 2010-2016, fiind stimulați prin schema de sprijin a Legii 220/2008.

La nivelul anului 2018, restul de potențial hidroenergetic tehnic care ar mai putea fi amenajat în România este apreciat ca fiind de cca. 10,30 TWh/an.

Evoluția sectorului hidroenergetic pentru perioada 2020-2030 se va realiza în funcție de implementarea unor politici energetice specifice, armonizate cu politicile europene privind protecția mediului.

În acest sens, având în vedere impactul negativ semnificativ asupra stării ecologice a apelor curgătoare produs de microhidrocentralele cu centrale pe derivație, realizarea de noi proiecte de acest tip nu va beneficia de susținere până în anul 2030.

Autoritățile competente pentru protecția mediului și cele responsabile de administrarea apelor, au insuit norme prin care au fost definite și reglementate criteriile de selectare și au fost stabilite cursurile de apă care nu sunt afectate de activități umane și în care este interzisă realizarea de lucrări și activități ce pot afecta starea ecologica a apelor (HG 111/2020).

Un aspect extrem de important în ceea ce privește activitatea investițională în domeniul hidroenergetic constă în faptul că proiectele hidroenergetice de anvergură începute înainte

de anul 1990 și nefinalizate până în 2018 au folosințe complexe. Pentru finalizarea proiectelor sunt necesare analize tehnico-economice complexe care vor sta la baza deciziilor de realizare a acestora.

Reglementarea modului de determinare și de calcul a debitului ecologic, prin stabilirea unor standarde mai ridicate au fost stabilite prin HG 148/2020.

În acest sens, pentru amenajările hidroenergetice mari, tranziția se va realiza gradual până în anul 2030, prin trei etape de ajustare, pentru a se ajunge la conformarea cu standardele medii europene în domeniu, iar pentru amenajările hidroenergetice de mică anvergură, conformarea cu standardele medii europene se va realiza până în anul 2025.

Energia eoliană

Prin poziția sa geografică România se află la limita estică a circulației atmosferice generată în bazinul Atlanticului de Nord, care se manifestă cu o intensitate suficient de mare pentru a permite valorificarea energetică doar la altitudini mari pe crestele Carpaților. Circulația atmosferică generată în zona Mării Negre și a Câmpiei Ruse, în conjunctură cu cea nord-atlantică oferă posibilități de valorificare energetică în arealul Dobrogei, Bărăganului și al Moldovei. De asemenea, pe areale restrânse se manifesta circulații atmosferice locale care permit valorificarea economică prin proiecte de parcuri eoliene de anvergură redusă.

Un studiu sistematic de inventariere a potențialului eolian teoretic pentru întreg teritoriul național s-a realizat de către ICEMENERG în anul 2006 și a oferit o valoare a potențialului de aproximativ 23 TWh/an prin instalarea unor capacități cu puterea totală de cca. 14.000 MW. Potențialul teoretic eolian, determinat în anul 2006, trebuie ajustat ținând cont de potențialul tehnico - economic și de instituirea ulterioară a ariilor protejate Natura 2000 precum și de culoarele de zbor pentru populațiile de păsări

sălbatică, elemente care diminuează opțiunile de dezvoltare a unor noi proiecte în regiunea Dobrogei.

Pentru o mai bună apreciere a potențialului eolian tehnic amenajabil, pot fi luate în considerare variantele studiate în cadrul proiectelor de parcuri eoliene dezvoltate în perioada anilor 2009 – 2016 prin care practic s-au cercetat toate nișele disponibile pentru astfel de dezvoltări prin considerarea limitărilor de mediu actuale. Proiectele analizate în perioada de timp menționată însumează o putere totală de circa 5.280 MW având o energie de proiect de 10,23 TWh/an. Din toate aceste proiecte studiate, la sfârșitul anului 2019 erau finalizate proiecte însumând o putere de 2.961 MW și care însumează o energie de proiect de circa 6,21 TWh/an. În anul 2019, ținând cont de condițiile specifice ale anului respectiv, centralele eoliene din România au produs 6,83 TWh, valoare care se înscrie în jurul valorii energiei de proiect. Investițiile pentru dezvoltarea parcurilor eoliene în România au fost încurajate în perioada 2009 – 2016 printr-o schemă de sprijin utilizând acordarea de certificate verzi, conform Legii 220/2008.

Din perspectiva creșterii utilizării gazului natural în producția de energie electrică, gradul de integrare al surselor regenerabile de energie este de așteptat să crească.

Energia solară

Energia solară poate fi valorificată în scop energetic fie sub formă de căldură, care poate fi folosită pentru prepararea apei calde menajere și încălzirea clădirilor, fie pentru producția de energie electrică în sisteme fotovoltaice. Repartiția energiei solare pe teritoriul național este relativ uniformă cu valori cuprinse între 1.100 și 1.450 kWh/mp/an. Valorile minime se înregistrează în zonele depresionare, iar valorile maxime în Dobrogea, estul Bărăganului și sudul Olteniei.

Corelat cu modul de dezvoltare a locuințelor sau a altor clădiri din interiorul localităților, conform studiului ICEMENERG 2006, ar putea fi utilizați captatori solari cu o suprafață de 34.000 mp care să producă o energie de 61.200 TJ/an. Maturizarea tehnologiilor de captare și experiența utilizatorilor actuali din România conduc în prezent la ideea că această utilizare poate fi extinsă pe scară largă în România, pe perioada întregului an, cel puțin pentru prepararea apei calde menajere.

Valorificarea potențialului solar în scopul producerii de energie electrică prin utilizarea panourilor fotovoltaice permite, conform aceluiași studiu, instalarea unei capacități totale de 4.000 MW și producerea unei energii anuale de 4,8 TWh. La sfârșitul anului 2016, erau instalate în România parcuri solare cu puterea totală de 1.360 MW care, conform energiilor de proiect, produc 1,91 TWh/an. În anul 2019, parcurile fotovoltaice din România au produs 1,40 TWh. Construirea de parcuri fotovoltaice a beneficiat în perioada 2009-2016 de schemă de sprijin, conform Legii 220/2008.

Instituirea arealelor protejate Natura 2000, precum și restricționarea dezvoltării parcurilor fotovoltaice pe suprafețe de teren agricole, limitează opțiunile privind instalarea unor noi parcuri fotovoltaice de mare dimensiune doar pe terenurile degradate sau neproductive.

În vederea utilizării potențialului disponibil pentru dezvoltarea surselor fotovoltaice, este necesar ca sistemul energetic național să fie modernizat pentru a putea prelua variațiile de injecție de putere generate de sursele fotovoltaice, cu sisteme de echilibrare și stocare dimensionate corespunzător.

Biomasă, biolichide, biogaz, deșeuri și gaze de fermentare a deșeurilor și nămolurilor

Potențialul energetic al biomasei este evaluat la un total de 318.000 TJ/an, având un echivalent de 7,6 milioane tep.

Datele cu privire la producția de biomasă solidă prezintă un grad mare de incertitudine (circa 20%), estimarea centrală fiind de 41 TWh în 2018.

Principala formă a biomasei cu destinație energetică produsă în România este lemnul de foc, ars în sobe cu eficiență redusă. În anul 2018, producția internă de biomasă lemnoasă (lemne de foc, inclusiv biomasă) a fost de 14.991mii tone, respectiv 3652ktep, fiind superioară consumului intern (14.391mii tone, respectiv 3506 ktep).

În anul 2018, doar 0,35 TWh din energia electrică produsă la nivel național a provenit din biomasă, biolichide, biogaz, deșeuri și gaze de fermentare a deșeurilor și nămolurilor, în capacități însumând 124 MW putere instalată.

Energia geotermală

Pe teritoriul României au fost identificate mai multe areale în care potențialul geotermal se estimează că ar permite aplicații economice, pe o zonă extinsă în vestul Transilvaniei și pe suprafețe mai restrânse în nordul Bucureștiului, la nord de Rm. Vâlcea și în jurul localității Țândărei. Cercetările anterioare anului 1990, au relevat faptul că potențialul resurselor geotermale cunoscute din România însumează aproximativ 7 PJ/an (cca. 1,67 milioane Gcal/an). Evidențele din perioada 2014-2016, consemnează că din tot acest potențial sunt valorificate anual sub forma de agent termic sau apă caldă între 155 mii și 200 mii Gcal.

Mare parte dintre puțurile prin care se realizează valorificare energiei geotermale au fost executate înainte de 1990, fiind finanțate cu fonduri de la bugetul de stat, pentru cercetare geologică.

Costurile actuale pentru săparea unei sonde de apă geotermală care sunt similare cu costurile pentru săparea unei sonde de hidrocarburi. În aceste condiții, pentru adâncimile de peste

3.000 metri care caracterizează majoritatea resurselor geotermale din România, amortizarea investițiilor pentru utilizarea energiei geotermale depășește 55 ani; astfel de proiecte sunt considerate nerentabile. Prin urmare, parcul de sonde de producție de apă geotermală nu a crescut.

Având în vedere angajamentele asumate în cadrul UE, de promovare a decarbonării și de dezvoltare a surselor de energie cu emisii reduse de carbon, cu accent pe energia regenerabilă, toate statele membre au implementat politici dedicate pentru promovarea surselor de energie regenerabilă și/sau pentru decarbonarea sectoarelor energetice naționale. Deși costul surselor regenerabile de energie a scăzut semnificativ în ultimii ani, având în vedere caracterul intermitent și impredictibilitatea veniturilor pe termen lung, sunt necesare scheme de susținere a acestor tehnologii pentru viabilitatea lor în piață. Similar cu măsurile implementate în mai multe state membre, România are în vedere dezvoltarea și implementarea unei scheme de sprijin de tip CfD ca modalitate de a-și atinge țintele de reducere a emisiilor în condiții de eficiență economică – cu costuri mai reduse – asigurând în același timp un climat investițional relativ stabil pentru investitori.

IV.4.2. Rafinarea și produsele petroliere

România are o capacitate de prelucrare a țițeiului mai mare decât cererea internă de produse petroliere. Rafinăriile românești, care achiziționează producția națională de țiței și importă circa două treimi din necesar, au în prezent o capacitate operațională de 12 mil t/an. În ultimii ani a avut loc o scădere a activității indigene de rafinare, atât pe fondul prețului relativ ridicat al energiei în UE față de țările competitori non-UE, cât și al costurilor generate de reglementările europene privind reducerea emisiilor de CO₂ și de noxe.

Sectorul de rafinare din România este format din patru rafinării operaționale: Petrobrazi (deținută de OMV Petrom), Petromidia și Vega (deținute de Rompetrol), Petrotel (deținută de Lukoil) care au o capacitate operațională totală de aproximativ 12 mil tone pe an.

În anul 2019 rafinările din România au prelucrat 12,1 mil. tone țiței și aditivi, din care 3,4 mil. tone producție internă și 8,6 mil. tone import.

În anul 2019 importul net de țiței și produse brute a fost de 9,141 mil. tone, în principal din Federația Rusă, și Kazahstan, dar și din Georgia, Irak, Iran, Azerbaidjan, Turkmenistan, Angola și Tunisia. România este un exportator de produse petroliere – conform datelor statistice, în anul 2017 România a exportat combustibili petrolieri și lubrifianți în valoare de 2.285,3 milioane euro (din care 943,4 milioane euro carburanți pentru motoare). (Sursa: INS)

Cererea de produse petroliere depinde în special de evoluția sectorului transporturilor. În ultimul deceniu, ca urmare a reglementărilor tot mai stricte, tehnologia a evoluat către motoare cu ardere internă de eficiență crescută. În paralel, la nivel mondial are loc diversificarea modului de propulsie a autovehiculelor, prin utilizarea biocombustibililor, a gazelor naturale și biogazului, dar și a energiei electrice și, marginal, a hidrogenului.

În procesul de creare a unei economii durabile, cu emisii scăzute de carbon, rolul biocombustibililor și al gazelor verzi” sau al gazelor obținute din alte tehnologii cu emisii reduse de carbon în tranziția energetică, precum și în realizarea obiectivelor climatice și energetice asumate de România pentru anul 2030 în calitate de Stat Membru al UE, se așteaptă să fie potențat în perioada următoare. Biocombustibilii, alături de energia din surse regenerabile și hidrogen, vor contribui substanțial la transformarea sistemului energetic.

IV.4.3. Piața internă de gaze naturale, transportul, înmagazinarea și distribuția

Piața internă de gaze naturale

Piața de gaze naturale este compusă din piața reglementată și piața concurențială, iar tranzacțiile cu gaze naturale se fac angro sau cu amănuntul.

Piața gazelor naturale cuprinde în ceea ce privește furnizarea gazelor naturale:

- furnizarea gazelor naturale către clienții casnici – furnizare pe piața reglementată – până la data de 30 iunie 2021 (conform Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare);
- furnizarea gazelor naturale către clienții non-casnici – furnizare care a fost complet liberalizată începând cu data de 1 ianuarie 2015.

Transportul, înmagazinarea, distribuția și piața gazelor naturale

Sistemul Național de Transport (SNT) a fost conceput ca un sistem radial-inelar interconectat, fiind dezvoltat în jurul și având drept puncte de plecare marile zăcăminte de gaze naturale din Bazinul Transilvaniei (centrul țării), Oltenia și ulterior Muntenia de Est (sudul țării). Drept destinație au fost marii consumatori din zona Ploiești – București, Moldova, Oltenia, precum și pe cei din zona centrală (Transilvania) și de nord a țării.

Ulterior, fluxurile de gaze naturale au suferit modificări importante din cauza declinului surselor din Bazinul Transilvaniei, Moldova, Oltenia și apariției altor surse (import, OMV-Petrom, concesiuni realizate de terți etc.), în condițiile în care infrastructura de transport gaze naturale a rămas aceeași.

Sistemul Național de Transport este reprezentat de ansamblul de conducte magistrale, precum și de instalațiile,

echipamentele și dotările aferente acestora, utilizate la presiuni cuprinse între 6 bar și 40 bar, cu excepția transportului internațional (63 bar) prin care se asigură preluarea gazelor naturale extrase din perimetrele de producție sau a celor provenite din import și transportul acestora. .

Capacitatea tehnică totală a punctelor de intrare/ieșire în/din SNT este de 149.034 mii mc/zi (54,39 mld mc/an) la intrare și de 243.225 mii mc/zi (88,77 mld mc/an) la ieșire.

Capacitatea tehnică totală a punctelor de interconectare amplasate pe conductele de transport internațional este de cca 70.000 mii mc/zi (25,55 mld mc/an), atât la intrare cât și la ieșirea din țară.

Activitatea de transport gaze naturale este desfășurată de compania Transgaz - operatorul de transport și sistem.

Transportul gazelor naturale este asigurat prin cei peste 13.300 km de conducte și racorduri de alimentare gaz cu diametre cuprinse între 50 mm și 1.200 mm, la presiuni nominale de 40 bar.

Activitatea de transport internațional gaze naturale este desfășurată de Transgaz în baza licenței de operare a sistemului de transport gaze. Activitatea de transport internațional gaze naturale se desfășoară în zona de Sud-Est a țării (Dobrogea) unde sectorul românesc de conducte existent între localitățile Isaccea și Negru Vodă, se include în culoarul balcanic de transport internațional gaze naturale din Federația Rusă spre Bulgaria, Turcia, Grecia și Macedonia.

SNT este conectat cu statele vecine, respectiv cu Ucraina, Ungaria, Moldova și Bulgaria, prin intermediul a cinci puncte de interconectare transfrontalieră.

Înmagazinarea gazelor naturale

Înmagazinarea subterană a gazelor naturale are un rol major în asigurarea siguranței în aprovizionarea cu gaze naturale, facilitând echilibrarea balanței consum - producție internă - import de gaze naturale, prin acoperirea vârfurilor de consum cauzate în principal de variațiile de temperatură, precum și menținerea caracteristicilor de funcționare optimă a sistemului național de transport gaze naturale în sezonul rece.

Activitatea de înmagazinare subterană a gazelor naturale este o activitate tarifată și reglementată și poate fi desfășurată numai de operatori licențiați de către ANRE în acest scop.

Capacitatea totală de înmagazinare a României este, în prezent, de cca. 4,5 miliarde mc/ciclu, din care capacitatea utilă este de 3,1 mld. mc/ciclu (exclusiv în zăcăminte depletate); sunt operate șapte depozite de înmagazinare, din care șase de către Romgaz, având capacitatea utilă de 2,8 mld. mc, iar unul, cu o capacitate totală de 0,3 mld. mc, este operat de Engie.

Pentru asigurarea siguranței în aprovizionare, legislația națională actuală reglementează nivelul stocului minim de gaze naturale care trebuie constituit de către fiecare furnizor și pentru fiecare segment de piață.

Înmagazinările subterane sunt utilizate cu predilecție pentru:

- acoperirea vârfurilor de consum și regimului fluctuant al cererii;
- redresarea operativă a parametrilor funcționali ai sistemului de transport (presiuni, debite);
- controlul livrărilor în situații extreme (opriri surse, accidente, etc.).

Datorită schimbărilor apărute pe piața europeană a gazelor naturale, a liberalizării pieței gazelor naturale, înmagazinarea

subterană a gazelor naturale va dobândi noi valențe. În noul context, depozitele de înmagazinare vor putea fi utilizate inclusiv pentru optimizarea prețului gazelor naturale.

Comisia Europeană a adoptat, în luna octombrie 2019 cea de-a patra listă de proiecte de interes comun (PCIs) cu scopul implementării proiectelor cheie de infrastructură energetică, care vor contribui la realizarea obiectivelor energetice și climatice ale Europei și care constituie elemente esențiale ale Uniunii Energetice. Lista identifică cele mai relevante proiecte de interes comun în sectorul energiei electrice, gazelor naturale și rețelelor inteligente și reflectă, în același timp, echilibrul între trei obiective esențiale pentru politica energetică europeană, respectiv, sustenabilitate, accesibilitate și siguranța în aprovizionare.

Printre proiectele de interes promovate de România, incluse pe listă, în sectorul gazelor naturale, se regăsesc și proiecte de investiții în scopul creșterii capacităților de înmagazinare subterană a gazelor naturale, respectiv proiectele promovate de ROMGAZ și Depomureș:

- creșterea capacității de înmagazinare subterană a gazelor naturale în depozitul Sărmășel;
- depozit de înmagazinare gaze naturale Depomureș.

Înmagazinarea subterană a gazelor naturale reprezintă un instrument de asigurare a securității energetice naționale.

Majorarea capacității zilnice de extracție, prin investiții care să diminueze dependența capacității zilnice de extracție de presiunea de zăcământ constituie o necesitate stringentă în domeniul înmagazinării.

Distribuția gazelor naturale

În ceea ce privește accesul la gaze naturale, mai puțin de jumătate din gospodăriile din România sunt racordate la rețeaua de gaze

naturale (aproximativ 44%), o treime din locuințele României fiind încălzite direct cu gaz natural. De asemenea, consumul mediu de gaze naturale al unui consumator casnic este inferior mediei UE.

Sistemul de distribuție a gazelor naturale este format din circa 43.000 km de conducte - din care 39.000 km sunt operate de cei doi mari distribuitori, Delgaz Grid (20.000 km) și Distrigaz Sud Rețele (19.000 km) - care alimentează aproximativ 3,5 milioane de consumatori. Pe piața gazelor naturale din România, mai activează alți 35 de operatori locali ai sistemelor de distribuție, care operează cca. 4.000 km de rețea.

IV.4.4. Energie electrică

Consumul de energie electrică

Consumul total de energie electrică a înregistrat o scădere substanțială de la 60 TWh în 1990 la 39 TWh în 1999 (Eurostat 2020, [nrg_cb_e]), în principal pe fondul contractării activității industriale, după care a crescut până la 48 TWh în 2008.

Criza economică din 2008-2009 a cauzat o nouă scădere a consumului, urmată de o revenire graduală la 50 TWh în 2018.

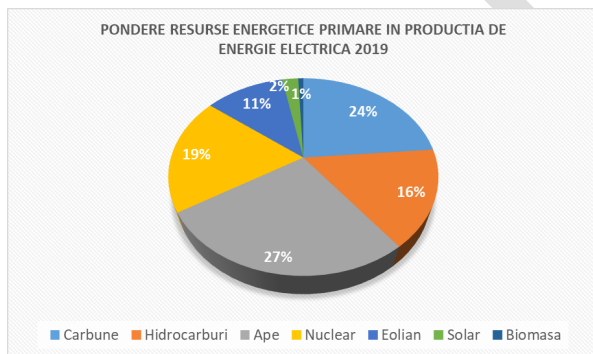
Potrivit datelor Eurostat publicate în aprilie 2020, România a avut în 2019 (semestrul 2) al șaselea cel mai mic preț mediu din UE al energiei electrice pentru consumatorii casnici (bandă consum anual între 2.500-5.000 kWh, Eurostat, [nrg_pc_204]). Totuși, dată fiind puterea relativ scăzută de cumpărare, suportabilitatea prețului este o problemă de prim ordin, care duce la un nivel ridicat de sărăcie energetică. Mai mult, consumul este afectat și de faptul că aproape 100.000 de locuințe din România (din care o parte nu sunt locuite permanent) nu sunt conectate la rețeaua de energie electrică; cele mai potrivite pentru ele fiind sistemele izolate de producere și distribuție a energiei.

Există o rezervă însemnată de îmbunătățire a eficienței în consumul brut de energie electrică, date fiind pierderile de transformare, respectiv cele din rețelele de transport și distribuție. Pe de altă parte, consumul de energie electrică se poate extinde în sectoare noi.

Dezvoltarea economică a țării poate duce la creșterea consumului de energie electrică atât în industrie, transporturi, cât și în agricultură.

Producția de energie electrică

România are un mix diversificat de energie electrică, bazat în cea mai mare parte pe resursele energetice interne.



O mare parte a capacităților de generare sunt mai vechi de 30 de ani, cu un număr relativ redus de ore de operare rămase până la expirarea duratei tehnice de funcționare. Grupurile vechi sunt frecvent oprite pentru reparații și mentenanță, unele fiind în conservare. Există o diferență de aproape 3.400 MW între puterea brută instalată și puterea brută disponibilă, din care circa 3.000 MW sunt capacități pe bază de cărbune și de gaze naturale.

Diversitatea mixului energetic a permis menținerea rezilienței SEN, cu depășirea situațiilor de stres generate de condiții meteorologice extreme. Situația temperaturilor extreme reprezintă o specificitate a regiunii,

când SEN este supus vulnerabilităților în asigurarea integrală a acoperirii cererii de energie atât pentru consumul intern cât și pentru export, în situația în care și statele vecine se confruntă cu aceeași situație.

În asemenea condiții, România se numără printre cele 14 state membre UE care își mențin opțiunea de utilizare a energiei nucleare. În prezent, energia electrică produsă prin fisiune nucleară acoperă circa 18% din producția de energie electrică a țării prin cele două unități de la Cernavodă; procentul va fi de circa 28% în 2035 prin realizarea celor două noi unități nucleare de la Cernavodă.

Prețul în creștere al certificatelor ETS va pune o presiune suplimentară asupra producătorilor pe bază de combustibili fosili. Capacitățile eficiente pe bază de gaze naturale au perspectiva unei poziționări competitive în mixul energetic, datorită emisiilor relativ reduse de GES și de noxe, precum și flexibilității și capacității lor de reglaj rapid. Ele sunt capabile să ofere servicii de sistem și rezervă pentru SRE intermitente.

Pe termen lung, oportunitatea instalării de capacități noi pe bază de cărbune (de o nouă generație tehnologică) și pe bază de gaze naturale va fi dată de evoluția prețurilor certificatelor ETS, de necesitatea constituirii unei rezerve strategice pentru siguranța SEN, de creșterea cererii de energie electrică, a performanței capacităților instalate, a prețurilor tehnologiilor (inclusiv a costurilor de operare și de mentenanță) și a sustenabilității combustibililor indigeni.

Hydroenergia constituie principala sursă de energie curată, care împreună cu SRE, acoperă cca. 45% din consumul final de energia electrică al României. Centralele hidroelectrice au un randament ridicat, iar energia stocată în lacuri de acumulare este disponibilă aproape instantaneu, ceea ce le conferă un rol de bază pe piața de echilibrare. Cum o mare parte din centralele hidroelectrice au fost construite în perioada 1960-1990, sunt

necesare investiții în creșterea eficienței. Astfel, compania Hidroelectrică are în curs de realizare, până în 2030, investiții totale de peste 800 mil.€, care includ finalizarea a circa 200 MW capacități noi, finalizarea unor capacități hidroelectrice începute, dar și diversificarea portofoliului de producere prin dezvoltarea de proiecte pe bază de surse regenerabile de energie, în capacități eoliene on-shore și off-shore, cu o capacitate estimată de 600MW.

Puterea instalată în centrale eoliene este de aproximativ 3.000 MW, nivel considerat apropiat de maximum pentru funcționarea în siguranță a SEN, în configurația sa actuală. Volatilitatea producției de energie în centrale eoliene solicită întregul SEN, necesitând reevaluarea necesarului de servicii de sistem și investiții corespunzătoare în centrale de vârf, cu reglaj rapid și sisteme de stocare.

Puterea instalată în centrale fotovoltaice este de aproximativ 1.400 MW. Piața de echilibrare este mai puțin solicitată de variațiile de producție în centralele fotovoltaice, care au o funcționare mai predictibilă decât de a celor eoliene.

Tot în categoria SRE este inclusă și biomasa, inclusiv biogazul, care nu depinde de variații meteorologice. Dat fiind potențialul lor economic, aceste surse de energie pot câștiga procente în mixul de energie electrică.

Infrastructura și piața de energie electrică

Operatorul de transport și de sistem, Transelectrica SA coordonează fluxurile de putere din SEN prin controlul unităților de producție dispecerizabile. Deși dispecerizare implică costuri suplimentare pentru producători, ea face posibilă echilibrarea SEN în situații extreme. Din puterea totală brută disponibilă de aproape 20.000 MW, 3.000 MW sunt nedispecerizabili.

Planul de dezvoltare al rețelei electrice de transport (RET) (Transelectrica 2019), în concordanță cu modelul elaborat de ENTSO-E

la nivel european, urmărește evacuarea puterii din zonele de concentrare a SRE către zonele de consum, dezvoltarea regiunilor de pe teritoriul României în care RET este deficitară (de exemplu, regiunea nord-est), precum și creșterea capacității de interconexiune transfrontalieră.

Pe fondul creșterii puternice a investițiilor în SRE intermitente din ultimii ani, echilibrarea pieței a devenit esențială, cu atât mai mult cu cât grupurile pe bază de cărbune nu pot răspunde rapid fluctuațiilor vântului și radiației solare decât pe bandă îngustă. Categoriile principale de producători cu răspuns rapid la cerințele de echilibrare sunt centralele hidroelectrice și grupurile pe bază de gaze naturale. Echilibrarea pe o piață regională necesită capacitate sporită de interconectare.

Începând din noiembrie 2014, piața pentru ziua următoare (PZU) din România funcționează în regim cuplat cu piețele din Republica Cehă, Slovacia și Ungaria, pe baza soluției de cuplare prin preț a regiunilor.

România participă activ în cadrul proiectelor regionale și europene dedicate creării pieței unice europene de energie electrică.

Importul și exportul de energie electrică

În mod istoric, din cele 35 de state membre ale ENTSO-E, România se află printre statele care au export net de energie electrică.

România trebuie să-și mențină poziția de producător de energie în regiune și să-și consolideze rolul de furnizor de securitate energetică în gestionarea situațiilor de stres la nivel regional.

Întrucât capacitățile de echilibrare și rezervă sunt planificate la nivel național, în multe state membre ale UE va exista un excedent de capacitate, astfel că exportul pe termen lung presupune competitivitate pe piața europeană. De aceea, pentru sectorul energetic românesc, ar trebui ca reglementările să evite impunerea

unor costuri suplimentare producătorilor față de competitorii externi.

IV.4.5. Eficiență energetică

Eficiență energetică

Eficiența energetică este o cale dintre cele mai puțin costisitoare de reducere a emisiilor de GES, de diminuare a sărăciei energetice și de creștere a securității energetice. Ținta UE de eficiență energetică pentru anul 2020 este de diminuare a consumului de energie primară cu 20% în raport cu nivelul de referință stabilit în 2007 (MDRAP 2015). Pentru România, ținta este de 19%, corespunzătoare unei cereri de energie primară de 500 TWh în 2020. Pentru 2030, UE își propune o reducere cumulată cu cel puțin 32.5% a consumului de energie.

Eficiența energetică în România s-a îmbunătățit continuu în ultimii ani. Între 1990 și 2013, România a înregistrat cea mai mare rată medie de descreștere a intensității energetice din UE, de 7,4%, pe fondul restructurării activității industriale

În monitorizarea progreselor făcute de România în atingerea țintelor stabilite de Directiva 2012/27/UE, consumul de energie primară reprezintă un indicator fundamental.

În perioada 2012-2016, consumul final energetic în România a scăzut cu 449 ktep, de la 22,766 Mtep, la 22,317 Mtep, însemnând 1,97%. În aceeași perioadă, PIB-ul a crescut cu 25,8%. Totuși, din 2014, trendul consumului final energetic este ascendent, înregistrând o viteză medie de creștere de 1,34%/an. (ANRE - Raport național - Tendințele eficienței energetice și politici în ROMÂNIA)

Creșterea eficienței energetice prin investiții în tehnologie este esențială pentru întreprinderile cu intensitate energetică ridicată, pentru a putea face față concurenței internaționale. Creșterea rapidă în continuare a eficienței energetice în industrie este mai dificilă,

potențial ridicat regăsindu-se în prezent în special în creșterea eficienței energetice a clădirilor (rezidențiale, birouri și spații comerciale).

Creșterea eficienței energetice în clădiri

Proiectul Strategiei de Renovare pe Termen Lung (SRTL) propune măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice, reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, precum și cele de creștere a ponderii energiei din surse regenerabile în consumul total de energie prin renovarea stocului național de clădiri. Într-un consum final estimat pentru anul 2019 de 22,86 Mtep, stocul național de clădiri are o pondere de 41,64%, având un consum estimat de 9,52 Mtep.

Strategia conține 3 scenarii cu diferite ipoteze, fiecare confruntându-se cu diverse dificultăți de ordin financiar și social.

Scenariul recomandat (scenariul 2) duce la o reducere a consumului final în anul 2030 de 0,83 Mtep comparativ cu scenariul de bază. La nivelul anului 2050, toate cele 3 scenarii conduc la un consum final de energie în clădiri de 3,38 Mtep, o reducere de 66% comparativ cu același an în scenariul de bază. De asemenea, Scenariul 2 duce la o reducere a emisiilor de CO₂ de 2,34 mil. tone comparativ cu scenariul de bază, emisiile de CO₂ generate de stocul de clădiri al României având o valoare estimată de 7,50 mil. tone la nivelul anului 2030.

Pentru implementarea scenariului recomandat, SRTL avansează un quantum al investițiilor necesare de 12,8 mld. euro. Suplimentar, o sumă estimată la 1 mld. euro ar trebui angajată pentru acoperirea costurilor de asistență tehnică.

Încălzirea eficientă a imobilelor

Segmentul clădirilor și al serviciilor reprezintă 40% din consumul total de energie din UE și respectiv circa 45% în România – în special

încălzire și mult mai puțin răcire. La nivelul UE, încălzirea rezidențială reprezintă 78% din consumul de energie, în vreme ce răcirea reprezintă doar circa 1%. Până în 2050, se estimează că producția de frig în Europa va înregistra o creștere spectaculoasă ca pondere în consumul total pentru încălzire/răcire.

Cererea de energie termică este concentrată în sectoarele industrial, rezidențial și al serviciilor. În sectorul rezidențial, principalii factori sunt temperatura atmosferică și nivelul de confort termic al locuințelor – care, la rândul său, depinde de puterea de cumpărare a populației, dar și de factori culturali. Un alt factor este dat de standardele de termoizolare a clădirilor.

Ca urmare a restructurării dramatice a industriei românești din perioada 1992 - 2005, cererea de energie termică în industrie s-a redus foarte mult.

România are în prezent un total de circa 8,5 mil locuințe, din care sunt locuite aproximativ 7,5 milioane. Dintre acestea, cca. 4,2 milioane sunt locuințe individuale, iar cca. 2,7 milioane de locuințe sunt apartamente amplasate în blocuri de locuit (condominiu). Doar 5% dintre apartamente sunt modernizate energetic prin izolare termică. Pe măsură ce comercializarea masei lemnoase este mai bine reglementată, iar prețurile energiei termice și combustibililor sunt liberalizate, costurile cu încălzirea vor cunoaște o creștere, încurajând investițiile în măsuri de reabilitare termică a locuințelor.

Din totalul locuințelor, numai cca. 1,2 milioane sunt racordate la SACET-uri (cca. 600.000 de apartamente doar în București). O treime din locuințele României (aproape 2,5 mil) se încălzesc direct cu gaz natural, folosind centrale de apartament, dar și sobe cu randamente extrem de scăzute (cel puțin 250.000 de locuințe). Aproximativ 3,5 mil. locuințe (marea majoritate în mediul rural) folosesc combustibil solid – majoritatea lemne, dar și cărbune – arse în sobe cu

randament foarte scăzut. Restul locuințelor sunt încălzite cu combustibili lichizi (păcură, motorină sau GPL) sau energie electrică. Peste jumătate dintre locuințele din România sunt încălzite parțial în timpul iernii.

Accesarea fondurilor europene (Directiva privind eficiența energetică, Directiva privind performanța energetică a clădirilor, Directiva privind SRE) trebuie intensificată. Eliminarea pierderilor de energie termică din clădiri va contribui substanțial la reducerea facturii de încălzire, cu efectul scăderii necesarului de fonduri alocate suplimentelor pentru locuire.

IV.4.6. Energie termică și cogenerare

Înainte de 1989, soluția de alimentare centralizată cu energie termică (SACET-uri) a localităților urbane a fost o practică generalizată în România. Peste 60 de astfel de sisteme au fost realizate în aceea perioadă, în majoritatea acestora fiind instalate și unități de producere a energiei în cogenerare.

După 1989, odată cu restructurarea și chiar dispariția industriei românești, cererea de energie termică aferentă acestor SACET-uri a scăzut an de an și ele au devenit din ce în ce mai ineficiente economic.

În ultimii ani, o bună parte dintre capacitățile de producere în cogenerare ale SACET-urilor au fost retrase din exploatare și chiar dezafectate din cauza imposibilității financiare de realizare a investițiilor de mediu, dar în unele cazuri și datorită neconcordanței constructive a acestor grupuri (concepute în special pentru cogenerare industrială) cu actualele cerințe ale pieței de energie termică.

Din aceste motive, sistemele municipale de încălzire (SACET) s-au confruntat în ultimii 20 de ani cu debransări masive ale consumatorilor, aceștia alegând soluții individuale de încălzire.

Cu toate acestea, încălzirea centralizată, în special în orașele mari, va continua să fie

necesară și, în paralel cu schemele de sprijin disponibile pentru capacitățile de cogenerare, este necesară reanalizarea infrastructurii aferente care a devenit nesustenabilă, a mecanismelor de sprijin care au avut, în principal, un obiectiv operațional și nu unul investițional ori bazat pe eficiența utilizării resurselor, cât și actualizarea cadrului de reglementare pentru a asigura flexibilitate, coerență, predictibilitate și bancabilitate.

Măsurile vor viza actualizarea legislației privind încălzirea centralizată în scopul creării unei baze legislative transparente, stabile și predictibile cu accent pe creșterea eficienței energetice pentru acest sector; susținerea investițiilor în modernizarea infrastructurii cu rolul de a crește atractivitatea și bancabilitatea acestora cu efect direct asupra reducerii pierderilor și creșterii performanței serviciului; soluționarea situațiilor de insolvență sau dificultate în care se află unii operatori de așa manieră încât să fie asigurată protecția creditorilor și restabilită încrederea pentru atragerea susținerii unor proiecte viitoare.

Strategia UE pentru Încălzire și Răcire (IR) promovează realizarea de unități de cogenerare și trigenerare (energie electrică, încălzire și răcire). La nivelul UE, aproape 50% din cererea finală de energie este utilizată pentru încălzire și răcire, 80% din aceasta fiind utilizată în clădiri. În acest context, Directiva (UE) 2018/844 de modificare a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică a clădirilor este mult mai ambițioasă în privința reducerii consumului de energie decât versiunea sa anterioară.

În conformitate cu prevederile Directivei 2018/844/UE, fiecare stat membru trebuie să elaboreze o Strategie de Renovare pe Termen Lung (SRTL) pentru a sprijini renovarea parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, publice și private, într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050,

facilitând transformarea eficace din punct de vedere al costurilor a clădirilor existente în clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero. În proiectul SRTL se precizează că, la nivel național, consumul final de energie în sectorul de clădiri reprezintă 42% din totalul consumului final de energie, din care 34% reprezintă clădiri rezidențiale, iar restul (aproximativ 8%) clădiri comerciale și publice. Sectorul rezidențial are cea mai mare pondere a consumului de energie (aproximativ 81%), în timp ce toate celelalte clădiri la un loc (birouri, școli, spitale, spații comerciale și alte clădiri nerezidențiale) reprezintă restul de 19% din consumul total de energie finală.

Conform legislației comunitare în domeniul eficienței energetice, se are în vedere la nivelul Uniunii Europene încurajarea cogenerării de înaltă eficiență și a termoficării și răcirii centralizate, întrucât acestea dețin un potențial semnificativ de economisire a energiei primare, potențial care este în general nevalorificat, în limitele în care producerea distribuită se dovedește fezabilă economic.

La nivel național, în sprijinul producerii energiei în cogenerare de înaltă eficiență, prin hotărârea Guvernului nr. 1215/2009 privind stabilirea criteriilor și a condițiilor necesare implementării schemei de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență pe baza cererii de energie termică utilă s-a implementat schema de sprijin de tip bonus aplicabilă producătorilor cu unități de producere a energiei electrice și termice în centrale de cogenerare de înaltă eficiență.

Intrarea în aplicare efectivă a schemei de sprijin de tip bonus a avut loc în data de 1 aprilie 2011. Schema prevede acordarea unui sprijin financiar producătorilor de energie electrică și termică, ce dețin sau exploatează comercial centrale de cogenerare de înaltă eficiență și care îndeplinesc criteriile stabilite în Directiva 2004/8/CE. Producătorii de energie electrică și termică în cogenerare

pot beneficia de schema de sprijin pe o perioadă de maxim 11 ani consecutivi, fără a depăși anul 2023.

Schema de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență instituie un mecanism transparent prin care se urmărește acoperirea diferenței dintre costul producerii energiei în cogenerare de înaltă eficiență și prețul de vânzare al acesteia.

În baza schemei de ajutor propuse, producătorii de energie electrică și termică în cogenerare primesc lunar, pentru fiecare unitate de energie electrică, exprimată în MWh, produsă în cogenerare de înaltă eficiență, livrată în rețelele electrice ale Sistemului Electroenergetic Național și vândută pe piața concurențială de energie electrică și/sau prin contracte reglementate, o sumă de bani denumită “bonus”.

Valoarea bonusului este stabilită de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, denumită în continuare ANRE, pe perioada de acordare a schemei, pe baza Metodologiei de stabilire și ajustare a prețurilor pentru energia electrică și termică produsă și livrată din centrale de cogenerare ce beneficiază de schema de sprijin, respectiv a bonusului pentru cogenerare de înaltă eficiență.

În condițiile în care cogenerarea continuă să se afle în atenția autorităților europene ca măsură de îmbunătățire a eficienței energetice, intenția autorităților române a fost de a introduce, începând cu anul 2022, un nou mecanism de sprijin pentru producătorii de energie electrică în cogenerare de înaltă eficiență. Astfel, în urma discuțiilor cu reprezentanți ai Comisiei Europene, s-a decis prelungirea perioadei de valabilitate a schemei de sprijin de tip bonus, prin prelungirea perioadei de aplicabilitate a schemei până în anul 2033 . Acest demers se află în proces de obținere a aprobării COM prin procedura de prenotificare.

Cu toate aceste măsuri de încurajare a dezvoltării cogenerării de înaltă eficiență, serviciul public de alimentare a populației cu căldură, respectiv răcire, în sistem centralizat, este atributul autorităților locale, care vor lua măsurile adecvate în vederea eficientizării acestui serviciu, pe întreg lanțul tehnologic precum și pentru protecția populației și menținerea calității aerului conform Directivei privind calitatea aerului.

IV.4.7. Companii energetice cu potențial rol regional

România are un mix energetic echilibrat și diversificat. Această realitate este ilustrată inclusiv de performanțele principalelor companii producătoare de energie, concentrate, fiecare, asupra exploatarea câte unui tip de resursă energetică primară, precum și de operatorii de transport de energie electrică și gaze naturale.

Marile companii în care statul este acționar majoritar reprezintă coloana vertebrală a Sistemului Energetic Național. Ținând cont de poziționarea geografică și strategică a României, precum și de viziunea de dezvoltare a sectorului energetic, aceste companii au potențialul și condițiile de a deveni companii cu un rol important în asigurarea securității energetice și a serviciilor de sistem, la nivel regional.

Contribuția acestor companii energetice cu rol regional la securitatea energetică a regiunii s-a văzut limpede în ultimii ani în perioadele în care sistemele energetice ale țărilor din această parte a Europei au fost afectate de condiții meteorologice extreme. Dimensiunea acestor companii, energia produsă, livrată și, respectiv, transportată au asigurat buna funcționare a Sistemului Energetic Național, dar și a sistemelor energetice din țările vecine. Statutul României de furnizor de securitate energetică în regiune se susține în foarte mare măsură prin activitatea acestor societăți.

Toate cele șase companii au planuri ambițioase de dezvoltare – fie că ne referim la noi obiective de investiții, fie că ne referim la re tehnologizări și modernizări ale unor obiective aflate în funcțiune. Iar dezvoltarea nu se limitează doar la teritoriul României; la 28 martie 2018, compania EUROTRANS-GAZ, înființată și deținută de TRANS-GAZ România în Republica Moldova, a semnat contractul de vânzare-cumpărare a Întreprinderii de Stat Vestmoldtransgaz din țara vecină.

Strategia Energetică stabilește liniile directe ale dezvoltării domeniului energetic; dezvoltarea companiilor este o consecință firească a creșterii domeniului atât din perspectiva mixului echilibrat de resurse de care beneficiază România, cât și din cel al dimensiunii acestor campioane regionale din toate punctele de vedere: energetic, economic, financiar sau social.

SPEEH HIDROELECTRICA SA

Hidroelectrica are în exploatare 187 centrale și 430 grupuri hidroenergetice cu o putere instalată totală de 6.330,672 MW. În anul 2019, compania a produs peste 15 TWh, înregistrând un profit net de 861 milioane lei. Hidroelectrica este lider în producția de energie electrică și principalul furnizor de servicii tehnologice de sistem din România.

SPEEH Hidroelectrica SA este deținută de statul român, prin Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri (80,06% din acțiuni) și de Fondul Proprietatea (19,94% din acțiuni) și se pregătește pentru listarea la bursă. Conform *Strategiei de investiții a Hidroelectrica pentru perioada 2020-2025*, compania și-a propus finalizarea investițiilor aflate în execuție, realizarea de noi capacități atât pe râurile interioare, cât și pe fluviul Dunărea (estimând o putere instalată totală de 713,64 MW și o producție medie anuală de 3.396,79 GWh/an), re tehnologizarea și modernizarea grupurilor în funcție de starea tehnică și de depășirea duratei de viață a

acestora (estimând o putere instalată totală de 1.969,40 MW și o producție medie anuală de 4.651 GWh/an), precum și diversificarea portofoliului de producție prin dezvoltarea de noi capacități bazate pe alte surse regenerabile de energie: eolian onshore și offshore, fotovoltaic, biomasă, producție de energie bazată pe hidrogen (estimând o putere instalată totală de peste 655 MW și o producție medie anuală de 1.763,92 GWh/an);

Hidroelectrica SA avea, la finele anului 2019, 3428 angajați.

SN NUCLEARELECTRICA SA

SN Nuclearelectrica SA produce energie electrică, termică și, de asemenea, combustibil nuclear. În anul 2019 producția totală de energie electrică a fost de 11,28 TWh, iar profitul net al companiei a fost de peste 535.667 mii milioane lei.

Compania este listată la bursă, iar structura acționariatului se prezintă astfel: statul român, prin Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri - 82,49% din acțiuni, Fondul Proprietatea - 7,053%, alți acționari - 10,45%.

Nuclearelectrica are două sucursale, fără personalitate juridică - Sucursala CNE Cernavoda, care exploatează Unitatile 1 și 2 de la CNE Cernavodă, precum și serviciile auxiliare, și Sucursala FCN Pitești, întreprindere calificată de combustibil nuclear.

De asemenea, Nuclearelectrica este unicul acționar al companiei de proiect EnergoNuclear, pentru realizarea reactoarelor 3 și 4 de la Cernavodă.

Numărul de angajați ai companiei în anul 2019 a fost de 2153.

SNGN ROMGAZ SA

ROMGAZ este cel mai mare producător și principal furnizor de gaze naturale din

România. Compania este admisă la tranzacționare din anul 2013 pe piața Bursei de Valori din București și a Bursei din Londra (LSE).

Actionar principal este statul român prin Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri cu o participație de 70%.

Producția de gaze naturale a societății aferentă anului 2019 a fost de 5,277 mil.mc., fiind cu 1,05% mai mică decât producția aferentă anului 2018. Cu această producție, conform datelor estimate, Romgaz a avut o cotă de piață de cca.56% a livrărilor în consumul de gaze provenite din producția internă și o cotă de cca.44% a livrărilor în consumul total al României.

Societatea a înregistrat în anul 2017 un profit net de 1.854,7 mil. lei.

Producția de energie electrică a Romgaz în anul 2019 a fost de 590,13 GW, fiind cu 49,35% mai mică în comparație cu producția realizată în anul 2018, ca urmare a perioadelor de indisponibilizare a grupurilor în urma lucrărilor la noua centrală.

Alinierea politicii Companiei la obiectivele europene și naționale face ca Romgaz să fie un jucător activ, profitabil și competitiv pe piețele de producție a gazelor naturale și a energiei electrice, urmărind, totodată să intre pe noi piețe, cum ar fi piața produselor petrochimice.

Direcțiile prioritare de investiții ale Romgaz sunt orientate spre continuarea lucrărilor de cercetare geologică pentru descoperirea de noi rezerve de gaze naturale, dezvoltarea potențialului de producție, îmbunătățirea performanțelor instalațiilor și echipamentelor aflate în dotare și creșterea siguranței în exploatare, precum și identificarea unor noi oportunități de creștere și diversificare.

Pentru perioada 2020-2025, S.N.G.N. Romgaz S.A. previzionează un program de investiții de cca. 15,69 miliarde lei, iar pentru perioada 2026-2030 Romgaz își propune alocarea unui

buget anual de investiții de cca. 2.000 milioane lei, orientat, în principal, către:

- **Producția de gaze naturale;**
- **Producția de energie electrică** prin Centrale Electrice cu Ciclu Combinat cu turbine cu gaze (Iernut și Mintia), surse regenerabile (energie eoliană, energie solară - fotovoltaice, energie geotermală, biogaz);
- **Asocieri/parteneriate** în proiecte offshore (Marea Neagră) și producere-stocare energie electrică

Societatea a înregistrat în anul 2019 un profit net de 1.089,6 mil. lei.

SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA SA

Complexul Energetic Oltenia produce energie electrică și termică pe bază de lignit. De asemenea, în obiectul de activitate al societății intră extracția și prepararea lignitului.

Statul român, prin Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri, deține 77,15% din capitalul social al Complexului Energetic Oltenia. Fondul Proprietatea deține 21,56%, Electrocentrale Grup SA 0.84% iar Societatea de închidere și Conservare Mine 0.44%.

În anul 2019, Complexul Energetic Oltenia a produs 13 TWh energie. În procente, aceasta reprezintă 23% din producția totală de energie a țării.

În contextul politicilor europene actuale de decarbonare, care au drept rezultat utilizarea din ce în ce mai redusă a combustibililor fosili și mai ales, a cărbunelui, CE Oltenia are în vedere implementarea unui **Plan de dezvoltare și decarbonare** care să îi permită o tranziție cât mai realistă și sustenabilă către o producție de energie electrică eficientă și cu emisii cât mai reduse de carbon. Mai mult, implementarea acestui plan va avea rolul de a

întări rolul CE Oltenia de furnizor de securitate energetică pe piața locală și regională. Implementarea acestuia se va face în perioada 2021-2026 și presupune diversificarea mixului energetic prin introducerea energiei solare și a celei bazate pe gaze naturale în portofoliul companiei, concomitent cu retragerea din exploatare a capacităților energetice pe bază de cărbune. Capacitatea nou instalată va fi de cca. 1.700 MW și va produce majoritatea producției viitoare a CE Oltenia. Programul de investiții va cuprinde implementarea de proiecte de parcuri fotovoltaice cu o putere instalată totală de circa 300 MW, construcția/modernizarea a două microhidrocentrale de 10 MW la SE Turceni și 2 MW la SE Isalnița, construcția unui bloc nou în cogenerare de minim 200 MW pe gaz natural la SE Craiova care va înlocui capacitățile actuale de 2x150 MW pe lignit, construcția unui bloc de 400 MW pe gaz natural la SE Turceni care va înlocui o capacitate existentă de 330 MW pe lignit și construcția a 2 blocuri de 400 MW pe gaz natural la SE Isalnița care vor înlocui grupul nr. 8 de 330 MW pe lignit și grupul nr. 7 de 330 MW pe lignit.

Finanțarea acestor investiții se va realiza și din Fondul de Modernizare prevăzut de către Articolul 10d al Directivei 2018/410/UE de modificare a Directivei 2003/87/CE –EU-ETS.

Valoarea totală a investițiilor¹ este de cca. 7 mld. lei, din care în investiții prioritare 1.5 mld. lei și investiții non-prioritare cca. 5 mld. lei. Pentru investițiile non-prioritare partea de finanțare de 30% va fi realizată prin contribuția proprie a CE Oltenia.

Prin realizarea acestor investiții emisia specifică de CO₂ va scădea de la circa 0.84 tCO₂/MWh produs în 2020 la 0.58 tCO₂/MWh începând cu 2026, adică o scădere cu circa 30%.

¹ estimări premergătoare studiilor de fezabilitate ce se vor finaliza la începutul trimestrului III 2020

SNTGN TRANSGAZ SA

TRANSGAZ este operatorul tehnic al Sistemului Național de Transport al gazelor naturale și asigură îndeplinirea în condiții de eficiență, transparență, siguranță, acces nediscriminatoriu și competitivitate a strategiei naționale stabilite pentru transportul intern și internațional, dispecerizarea gazelor naturale, cercetarea și proiectarea în domeniul transportului de gaze naturale, cu respectarea legislației și a standardelor naționale și europene de calitate, performanță, mediu și dezvoltare durabilă.

Compania este listată la Bursa de Valori din București. Statul deține, prin Secretariatul General al Guvernului, 58,5% din acțiuni, restul fiind proprietatea altor persoane juridice sau fizice.

În 2019, cifra de afaceri a TRANSGAZ a fost de peste 1,8 miliarde lei, iar profitul net a depășit suma de 348 milioane lei.

Conform Planului de Dezvoltare a Sistemului Național de Transport gaze naturale în perioada 2017–2026, TRANSGAZ și-a stabilit o serie de obiective de investiții care vor avea ca rezultat asigurarea unui grad adecvat de interconectivitate cu țările vecine, crearea unor rute de transport gaze naturale la nivel regional pentru transportul gazelor naturale provenite din diverse noi surse de aprovizionare. De asemenea, compania investește în infrastructura necesară preluării și transportului gazelor naturale din perimetrele off-shore din Marea Neagră în scopul valorificării acestora pe piața românească și pe alte piețe din regiune. TRANSGAZ extinde infrastructura de transport gaze naturale pentru îmbunătățirea aprovizionării cu gaze naturale a unor zone deficitare și contribuie la crearea pieței unice integrate la nivelul Uniunii Europene.

CNTEE TRANSELECTRICA SA

TRANSELECTRICA are misiunea de a asigura serviciul public de transport al energiei electrice simultan cu menținerea siguranței în funcționare a sistemului energetic național, în condiții nediscriminatorii de acces pentru toți utilizatorii, de a participa activ prin dezvoltarea infrastructurii rețelei electrice de transport la dezvoltarea durabilă a sistemului energetic național și de a sprijini și facilita operarea și integrarea piețelor de energie.

Rolul-cheie al TRANSELECTRICA este cel de operator de transport și de sistem (OTS) la care se adaugă rolurile de administrator al pieței de echilibrare, operator de măsurare și operator de alocare al capacităților pe liniile de interconexiune.

Compania este listată la Bursa de Valori București. Statul român deține, prin Ministerul Economiei, 59,68% din acțiuni, restul acțiunilor fiind deținute de alte persoane juridice și fizice.

Transelectrica are un rol activ în definierea și implementarea codurilor europene de rețea, aprobate ca regulamente ale UE și a pachetului legislativ *Energie curată pentru toți cetățenii europeni*. De asemenea, Transelectrica contribuie la întărirea securității energetice și la consolidarea cooperării atât la nivel organizațional, cât și tehnic, precum și la procesul de cuplare a piețelor de energie electrică în vederea realizării obiectivului major al UE, *Piața internă de energie electrică*.

Totodată, Transelectrica SA participă alături de operatorii de Transport și Sistem din Grecia (IPTO), Italia (TERNA SpA și Bulgaria (ESO-EAD) la funcționarea Centrului de Coordonare a Rețelei de Energie Electrică din

Sud-Estul Europei („CC SEleNe“) în Tesalonic, Grecia. Cei patru OTS participă în mod egal la capitalul social al noii Companii, cu responsabilități privind siguranța regională a rețelei CC SEleNe.

SOCIETATEA ELECTRICĂ SA ENERGETICĂ

Electrică - Societatea Energetică Electrică SA este lider pe piața de distribuție și furnizare a energiei electrice din România, precum și unul dintre cei mai importanți jucători din sectorul serviciilor energetice.

Grupul Electrică asigură servicii pentru circa 3,8 milioane de utilizatori și are o arie de cuprindere națională – cu organizare în trei zone pentru distribuția energiei electrice: Transilvania Nord, Transilvania Sud, Muntenia Nord, și pe cuprinsul întregii țări pentru furnizarea energiei electrice și pentru întreținere și servicii energetice.

Din iulie 2014, Electrică este o companie cu capital majoritar privat, listată pe bursele de valori din București și Londra. Electrică este singura companie românească listată din domeniul distribuției și furnizării energiei electrice din România. Statul român, prin Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri, deține 48,79% din capitalul social.

Strategia aprobată pentru perioada 2019-2023 reia angajamentul Grupului Electrică de asigurare a echilibrului între crearea de valoare pe termen lung și maximizarea profitului precum și de a deveni un jucător regional pe piața de energie. S-au intensificat eforturile în acest sens, oportunitățile monitorizate vizând atât zonele tradiționale (distribuție și furnizare de energie electrică), dar și zonele cu potențial de dezvoltare (de la furnizarea de gaz la activități noi, bazate pe tehnologii inovatoare).

V. MĂSURI ȘI ACȚIUNI PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR STRATEGICE

Cele opt obiective strategice ale sectorului energetic românesc sunt exprimate concret printr-un set de obiective operaționale (OP). La rândul lor, obiectivele operaționale sunt urmărite prin intermediul unor acțiuni prioritare (AP).

În corelație cu acțiunile prioritare și pe baza rezultatelor analizei cantitative, în capitolul VII sunt prezentate ținte cuantificabile, prin care sunt îndeplinite o parte a acțiunilor prioritare pentru orizontul anului 2030.

Corespondența între obiectivele strategice fundamentale și obiectivele operaționale

	Aport energetic	Securitate	Competitivitate	Energie curată/Mediu	Guvernare	Consumator/ Acces la energie	Consumator vulnerabil/Sărăcie energetică	Educație
OP 1	x	x	x	x				x
OP 2	x	x						
OP 3	x	x						
OP 4	x	x						
OP 5		x	x			x	x	
OP 6		x						
OP 7		x						
OP 8		x						x
OP 9	x		x	x				
OP 10			x	x		x		
OP 11			x			x		
OP 12			x			x	x	
OP 13			x		x			
OP 14			x					x

OP 15				X				X
OP 16				X				
OP 17		X		X				
OP 18					X			
OP 19			X		X	X		
OP 20					X			X
OP 21					X			
OP 22					X			
OP 23						X		
OP 24							X	
OP 25		X						

(OP1) MIX ENERGETIC DIVERSIFICAT ȘI ECHILIBRAT

AP1a: Continuarea exploatării sustenabile a tuturor tipurilor de resurse energetice primare ale țării, care pot contribui la atingerea țintelor și obiectivelor stabilite prin PNIESC.

AP1b: Menținerea unui parc diversificat și flexibil al capacităților de producție de energie electrică, bazat pe tehnologii cu emisii reduse de carbon.

AP1c: Adoptarea de tehnologii avansate în sectorul energetic, prin atragerea de investiții private, prin susținerea cercetării științifice și prin dezvoltarea parteneriatelor strategice.

AP1d: Dezvoltarea de capacități de producție a energiei electrice cu emisii reduse de GES – nuclear, SRE, hidroenergie.

(OP2) PUNEREA ÎN VALOARE DE NOI ZĂCĂMINTE DE RESURSE PRIMARE PENTRU MENȚINEREA UNUI NIVEL SCĂZUT DE DEPENDENȚĂ ENERGETICĂ ȘI PENTRU SIGURANȚA ÎN FUNCȚIONARE A SEN

AP2a: Un mediu investițional stimulat pentru explorarea și dezvoltarea în condiții de eficiență tehnico-economică de zăcăminte de țiței, gaze naturale și lignit, precum și pentru creșterea gradului de recuperare din zăcămintele mature.

AP2b: Asigurarea la timp a infrastructurii necesare pentru accesul la piață a producției din noile zăcăminte de gaze naturale.

AP2c: Stabilirea zonelor de dezvoltare pentru capacități energetice care utilizează surse regenerabile de energie, inclusiv utilizarea potențialului off-shore wind din Marea Neagră.

AP2d: Deblocarea investițiilor offshore de gaze naturale din Marea Neagră

AP2e: Încurajarea utilizării gazului natural produs în România la producția de energie electrică și la crearea de produse petrochimice și chimice cu valoare adăugată mare

(OP3) CREȘTEREA CAPACITĂȚILOR DE INTERCONECTARE A REȚELELOR DE TRANSPORT DE ENERGIE

AP3a: Stabilirea culoarelor rețelelor de transport de energie și instituirea unui cadru special de reglementări pentru asigurarea terenurilor, autorizărilor și altor măsuri necesare pentru executarea acestora.

AP3b: Asigurarea surselor de finanțare pentru dezvoltarea capacităților de interconectare cu flux bidirecțional și a componentelor aferente din sistemele naționale de transport de energie.

AP3c: Coordonarea la nivel regional pentru dezvoltarea la timp, finanțarea și exploatarea proiectelor internaționale de infrastructură energetică.

AP3d: Armonizarea codurilor de rețea și a tarifelor de intrare/ieșire în/din sistemele naționale de transport de energie, în sensul facilitării fluxurilor de energie la nivel regional.

AP3e: Închiderea inelului de 400 kV în sistemul național de transport al energiei electrice.

AP3f: Realizarea unor linii noi care să lege capacitățile noi de producție cu punctele de interconectare.

AP3g: Reabilitarea sistemelor de transport al hidrocarburilor.

(OP4) ASIGURAREA CAPACITĂȚII DE STOCARE DE ENERGIE ȘI A SISTEMELOR DE REZERVĂ

AP4a: Constituirea de stocuri obligatorii de țiței, produse petroliere și gaze naturale.

AP4b: Dezvoltarea de capacități și produse flexibile de înmagazinare subterană a gazelor naturale, capabile să răspundă necesităților de asigurare a siguranței în aprovizionare cu gaze naturale a consumatorilor finali precum și specificităților pieței de gaze naturale per ansamblu.

AP4c: Dezvoltarea de capacități și mecanisme de integrare a SRE intermitente în SEN, în sisteme de acumulatori electrici, inclusiv mici capacități de stocare la locația prosumatorului.

AP4d: Dezvoltarea sustenabilă a producției de hidrogen curat pe teritoriul României, în

contextul decarbonării și atingerii obiectivelor de neutralitate climatică.

(OP5) CREȘTEREA FLEXIBILITĂȚII SISTEMULUI ENERGETIC NAȚIONAL PRIN DIGITALIZARE, REȚELE INTELIGENTE ȘI PRIN DEZVOLTAREA CATEGORIEI CONSUMATORILOR ACTIVI (PROSUMATOR)

AP5a: Digitalizarea sistemului energetic național în segmentele de transport, distribuție și consum.

AP5b: Încurajarea prosumatorilor, atât casnici, cât și industriali și agricoli, concomitent cu dezvoltarea rețelelor și a contoarelor inteligente.

AP5c: Integrarea sistemelor de producție distribuită și a prosumatorilor în sistemul electroenergetic.

(OP6) PROTECȚIA INFRASTRUCTURII CRITICE ÎMPOTRIVA ATACURILOR FIZICE, INFORMATICE ȘI A CALAMITĂȚILOR

AP6a: Implementarea de măsuri de securizare fizică a infrastructurii critice față de posibile acte teroriste.

AP6b: Securitatea informatică a sistemelor de control a rețelelor energetice prin întărirea barierelor de protecție, precum și prin cooperare internațională.

AP6c: Asigurarea mentenanței și a lucrărilor de modernizare a sistemului energetic în ansamblul său pentru menținerea la standarde de siguranță a obiectivelor critice (lacuri, diguri, baraje etc.).

AP6d: Operaționalizarea sistemelor de avertizare/alarmare a populației și realizarea exercițiilor de apărare civilă.

(OP7) PARTICIPAREA PROACTIVĂ A ROMÂNIEI LA INIȚIATIVELE EUROPENE DE DIPLOMAȚIE ENERGETICĂ

AP7a: Participarea României la configurarea mecanismelor de solidaritate pentru asigurarea securității energetice în situații de criză a aprovizionării cu energie.

AP7b: Participarea României la stadiile incipiente de elaborare a documentelor europene cu caracter normativ și strategic, în sensul promovării intereselor naționale.

AP7c: Creșterea capacității României de a atrage finanțare europeană pentru dezvoltarea proiectelor de infrastructură strategică și a programelor de eficiență energetică.

AP7d: Demersuri diplomatice de aderare a României la Organizația Economică de Cooperare și Dezvoltare și implicare în activitățile Agenției Internaționale pentru Energie.

(OP8) DEZVOLTAREA PARTENERIATELOR STRATEGICE ALE ROMÂNIEI PE DIMENSIUNEA ENERGETICĂ

AP8a: Atragerea investițiilor companiilor energetice de vârf în sectorul energetic românesc.

AP8b: Dezvoltarea cooperării în domeniul cercetării științifice și a transferului de know-how.

AP8c: Cooperarea cu autoritățile statelor partenere pentru creșterea securității infrastructurii.

(OP9) ÎNLOCUIREA, LA ORIZONTUL ANULUI 2030, A CAPACITĂȚILOR DE PRODUCȚIE DE ENERGIE ELECTRICĂ CARE VOR IEȘI DIN EXPLOATARE CU CAPACITĂȚI NOI, EFICIENTE ȘI CU EMISII REDUSE

AP9a: Investiții în capacități noi de generare a energiei electrice, sub constrângerea realizării obiectivelor de securitate energetică, competitivitate și decarbonare a sectorului energetic.

AP9b: Asigurarea unui cadru de neutralitate tehnologică pentru dezvoltarea mixului energetic național.

AP9c: Asigurarea mecanismelor de finanțare pentru investițiile în capacități noi de producere a energiei electrice fără emisii de GES, în condiții de eficiență economică.

(OP10) CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PE ÎNTREG LANȚUL

VALORIC AL SECTORULUI ENERGETIC

AP10a: Definierea clară a conceptului de „eficiență energetică” în sensul în care acesta corespunde creșterii randamentelor și reducerii pierderilor, în condițiile creșterii economice și a consumului.

AP10b: Valorificarea potențialului de eficiență energetică în sectorul clădirilor, prin programe de izolare termică în sectorul public, al blocurilor de locuințe și al comunităților afectate de sărăcie energetică și implementarea Strategiei de Renovare pe Termen Lung.

AP10c: Abordarea integrată a sectorului de încălzire centralizată a clădirilor, cu coordonarea proiectelor de investiții pe lanțul valoric – producție, transport și consum eficient al agentului termic.

AP10d: Dezvoltarea contorizării inteligente și a rețelelor inteligente.

AP10e: Implementarea de măsuri de diminuare a pierderilor tehnice de rețea și de combatere a furturilor de energie.

(OP11) CREȘTEREA CONCURRENTEI PE PIETELE INTERNE DE ENERGIE

AP11a: Dezvoltarea pieței interne a gazelor naturale prin creșterea volumelor tranzacționate și a lichidității, și cuplarea ulterioară a acestuia la piața europeană a gazelor naturale.

AP11b: Integrarea piețelor de energie românești în piața unică europeană a energiei, pentru a crește rolul regional al platformelor bursiere românești în tranzacționarea produselor energetice.

(OP12) LIBERALIZAREA PIETELOR DE ENERGIE ȘI INTEGRAREA LOR REGIONALĂ, ASTFEL ÎNCÂT CONSUMATORUL DE ENERGIE SĂ BENEFICIEZE DE CEL MAI BUN PREȚ AL ENERGIEI

AP12a: Creșterea gradului de transparență și de lichiditate a piețelor de energie.

AP12b: Integrarea în cuplarea unică a piețelor pentru ziua următoare și a piețelor intra zilnice (SDAC și SIDC), în calitate de stat membru.

AP12c: Permitea încheierii contractelor de vânzare a energiei electrice pe termen lung cu clienți (PPA) în afara piețelor centralizate, având în vedere că modificări ale cadrului de reglementare secundar sau ale platformelor de tranzacționare pe piețe centralizate nu sunt suficiente pentru a oferi soluții atractive pentru investitori și finanțatori privați, fiind deci necesară o revizuire a prevederilor legislației primare.

(OP13) EFICIENTIZAREA ACTIVITĂȚII ECONOMICE A COMPANIILOR ENERGETICE CU CAPITAL DE STAT

AP13a: Îmbunătățirea managementului companiilor energetice cu capital de stat în sensul creșterii valorii lor pe termen mediu și lung, fără considerente politice sau sociale.

AP13b: Eliminarea pierderilor în companiile energetice cu capital de stat.

AP13c: Optimizarea economică a portofoliilor de active și de proiecte de investiții ale companiilor energetice de stat.

(OP14) POLITICI ECONOMICE ȘI FISCALE DE STIMULARE A INVESTIȚIILOR ÎN DEZVOLTAREA INDUSTRIEI PRODUCĂTOARE DE ECHIPAMENTE PENTRU SRE, EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ȘI ELECTROMOBILITATE

AP14a: Valorificarea resurselor naționale de energie primară în cât mai mare măsură în economia internă, pentru a genera un efect de multiplicare economică.

AP14b: Susținerea cercetării științifice și a investițiilor în producția de echipamente și componente pentru tranziția energetică – tehnologiile SRE, de eficiență energetică și ale electromobilității.

(OP15) REDUCEREA EMISIILOR DE GES ȘI NOXE ÎN SECTORUL ENERGETIC

AP15a: Activitățile curente și proiectele companiilor din sectorul energetic trebuie să respecte legislația de mediu și să aplice cele mai bune practici internaționale de protecție a mediului.

AP15b: Reducerea în continuare a emisiilor de poluanți în aer, apă și sol, aferente sectorului energetic.

AP15c: Susținerea cercetării științifice pentru decarbonarea sectorului energetic.

AP15d: Promovarea combustibililor alternativi.

AP15e: Reducerea volumului și depozitarea în siguranță a deșeurilor radioactive la producător (CNE Cernavodă) și corelarea cu „Strategia Națională pe termen mediu și lung privind gestionarea în siguranță a combustibilului nuclear uzat și a deșeurilor radioactive”.

(OP16) DEZVOLTAREA SUSTENABILĂ A SECTORULUI ENERGETIC NAȚIONAL, CU PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI, A APEI, A SOLULUI ȘI A BIODIVERSITĂȚII

AP16a: Organizarea de programe de informare și dezbateri publice privind marile proiecte din energie, cu luarea în considerare a intereselor comunităților locale și a interesului național.

(OP17) PARTICIPAREA ECHITABILĂ LA EFORTUL COLECTIV AL STATELOR MEMBRE UE DE ATINGERE A ȚINTELOR DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ, DE SRE ȘI DE REDUCERE A EMISIILOR GES

AP17a: Participarea echitabilă la realizarea țintelor colective ale statelor membre UE pentru 2030, sub imperativele garantării securității energetice și ale competitivității piețelor de energie.

AP17b: Îndeplinirea țintelor asumate de România pentru anul 2030, conform PNIESC.

AP17c: Participarea echitabilă la realizarea obiectivului european de a atinge un nivel de emisii „net zero” la nivelul anului 2050

(OP18) SEPARAREA FUNCȚIEI STATULUI DE PROPRIETAR ȘI ACȚIONAR DE ACEEA DE ARBITRU AL PIEȚEI ENERGETICE

AP18a: Separarea instituțională a activității statului ca legiuitor, reglementator și elaborator de politici, pe de o parte, de aceea de deținător și administrator de active, pe de altă parte.

(OP19) TRANSPARENTIZAREA ACTULUI ADMINISTRATIV, SIMPLIFICAREA BIROCRĂȚIEI ÎN SECTORUL ENERGETIC

AP19a: Reducerea birocrăției prin transparentizare, digitalizare și introducerea „ghișeului unic”.

AP19b: Introducerea celor mai bune practici privind transparența și responsabilitatea în interacțiunea dintre consumator și sistemul administrativ.

AP19c: Dezvoltarea de mecanisme instituționale (precum avertizorii de integritate); publicarea de rapoarte periodice asupra achizițiilor publice realizate și a tuturor sponsorizărilor acordate.

AP19d: Eliminarea conflictelor de interes între instituții publice și companii energetice cu capital de stat.

(OP20) SUSȚINEREA EDUCAȚIEI ȘI PROMOVAREA CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE; SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

AP20a: Dezvoltarea învățământului superior în domeniul energiei și armonizarea sa cu nevoile sectorului energetic. Parteneriate cu industria energetică pentru educație și formare profesională.

AP20b: Susținerea învățământului mediu profesional în domeniul energiei.

AP20c: Susținerea activității de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare în domeniul energiei; dezvoltarea de parteneriate cu industria energetică, precum și cu centrele universitare.

AP20d: Dezvoltarea capacității de atragere a surselor de finanțare europene și internaționale pentru cercetare științifică, prin participarea în consorții internaționale a institutelor de cercetare – dezvoltare - inovare.

AP20e: Programe de formare continuă pentru specialiștii din administrație ai sectorului energetic;

AP20f: Instruire continuă pentru prevenirea riscurilor profesionale, protecția sănătății și securitatea lucrătorilor, eliminarea factorilor de risc și accidentare.

(OP21) ÎMBUNĂTĂȚIREA GUVERNANȚEI CORPORATIVE A COMPANIILOR CU CAPITAL DE STAT

AP21a: Implementarea normelor privind guvernanta corporativă a companiilor cu capital de stat și introducerea unor mecanisme de monitorizare a performanței manageriale a acestor companii.

AP21b: Asigurarea profesionalismului și transparenței procesului de selecție a echipei de management, cu o publicare detaliată a criteriilor de selecție și a rezultatelor intermediare și finale.

(OP22) DEZVOLTAREA CAPACITĂȚII INSTITUȚIONALE

AP22a: Dezvoltarea sistemelor de management al datelor, proiectare și implementare.

AP22b: Asigurarea autorităților de reglementare cu un număr corespunzător de personal tehnic pregătit și sprijin cu resurse, inclusiv capacitate IT și baze de date, pentru a îndeplini obligațiile de reglementare și pentru a asigura armonizarea cu bunele practici internaționale.

AP22c: Dezvoltarea capacității interne a autorităților de reglementare pentru a realiza analize conform bunelor practici internaționale.

(OP23) CREȘTEREA ACCESULUI POPULAȚIEI LA ENERGIE ELECTRICĂ, ENERGIE TERMICĂ ȘI GAZE NATURALE

AP23a: Îmbunătățirea accesului la surse alternative de energie, prin dezvoltarea rețelelor de distribuție.

AP23b: Dezvoltarea, din diverse surse de finanțare, de micro-rețelele și de sisteme de generare distribuită a energiei electrice, cu

prioritate pentru gospodăriile fără acces la energie electrică.

AP23c: Dezvoltarea de politici publice la nivelul unităților administrative locale privind modul de asigurare a energiei termice pentru comunități.

AP23d: Dezvoltarea rețelelor de distribuție a gazelor naturale la nivelul întregii țări.

(OP24) REDUCEREA GRADULUI DE SĂRĂCIE ENERGETICĂ ȘI PROTECȚIA CONSUMATORULUI VULNERABIL

AP24a: Realizarea de programe publice de izolare termică a imobilelor pentru comunitățile afectate de sărăcie energetică, în scopul reducerii pierderilor de energie și al scăderii cheltuielilor cu încălzirea.

AP24b: Protecția consumatorului vulnerabil prin ajutoare sociale adecvate, precum ajutoarele pentru încălzire și tariful social al energiei electrice, respectiv prin obligații de serviciu public.

AP24c: Reglementarea statutului și regimului juridic al consumatorului vulnerabil.

OP(25) ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI PREVENIREA ȘI GESTIONAREA RISCURILOR

AP25a: Adaptarea planurilor de analiză și acoperire a riscurilor și planurilor de apărare împotriva situațiilor de urgență specifice la schimbările climatice.

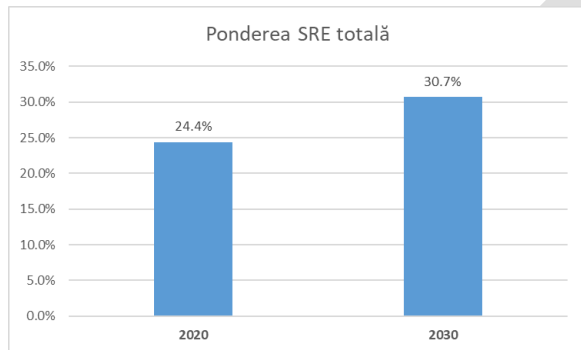
AP25b: Ajustarea codurilor și normelor existente în domeniul construcțiilor sau a altor coduri și norme din acest domeniu, pentru a corespunde condițiilor de climă și evenimentelor extreme

AP25c: În contextul Regulamentului (UE) 2019/941 al Parlamentului European și al Consiliului din 5 iunie 2019 privind pregătirea pentru riscuri în sectorul energiei electrice, este avută în vedere constituirea unei autorități competente la nivelul Ministerului Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri.

VI. PREZENTARE GENERALĂ A SECTORULUI ENERGETIC NAȚIONAL ȘI DIRECȚIILOR DE DEZVOLTARE PÂNĂ ÎN ANUL 2030

VI.1. Energia din surse regenerabile

Promovarea surselor regenerabile de energie reprezintă un obiectiv important pentru România la nivelul anului 2030 în contextul tranziției către energia verde, curată. România și-a stabilit obiectivul de a atinge o pondere a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie de 30,7%, ținând cont de particularitățile naționale, față de o pondere de 24,4% în 2020, prezentată în graficul de mai jos:



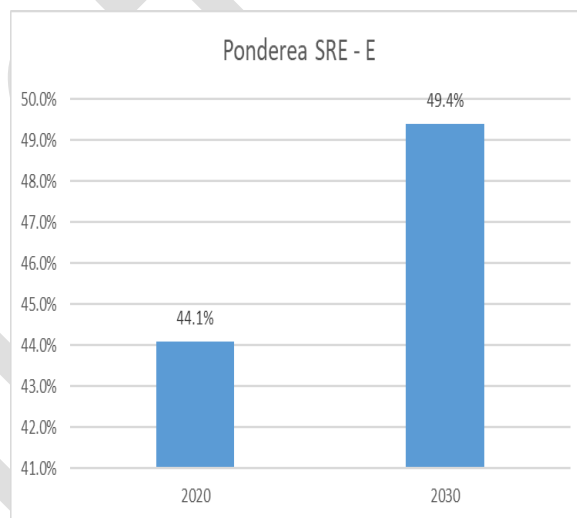
Sursă: Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri

Ponderea SRE totală este influențată de trei alți factori:

- Ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie electrică (SRE – E);
- Ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie în sectorul de încălzire și răcire (SRE – Î&R);
- Ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie în sectorul transporturilor (SRE – T).

SRE – E

Principalele surse de energie regenerabilă în consumul final brut de energie electrică sunt hidroenergia, energia eoliană și energia solară, astfel:



Sursă: Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri

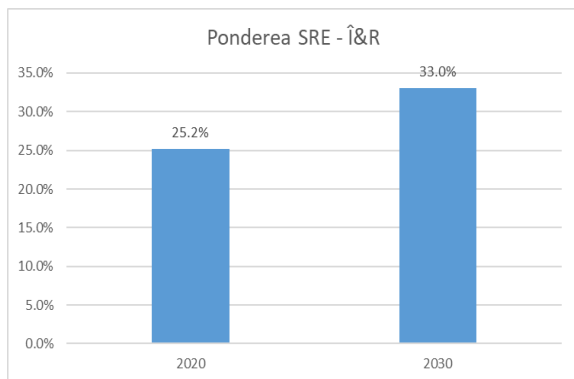
ktep	2020	2030
Hidroenergie	1.415,9	1.460,3
Eolian	564,6	1004,9
Solar	170,4	632,6
Alte surse regenerabile	77,4	77,4
Total consum final brut de energie electrică din surse regenerabile	2,228,4	3.175,2

Sursă: Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri

Ținta SRE – E va avea o valoare de 44% în 2020, respectiv 49,4% în 2030:

SRE – Î&R

Principalele surse de energie regenerabilă în consumul final brut de energie în sectorul încălzire și răcire provin din pompe de căldură și căldură derivată, astfel:



Sursă: Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri

ktep	2020	2030
Consum final de energie	3.481,2	4.026,5
Căldură derivată	76,2	263,7
Pompe de căldură	-	119,6
Total consum final brut de energie electrică din surse regenerabile în sectorul Încălzire & Răcire	3.557,4	4.409,8

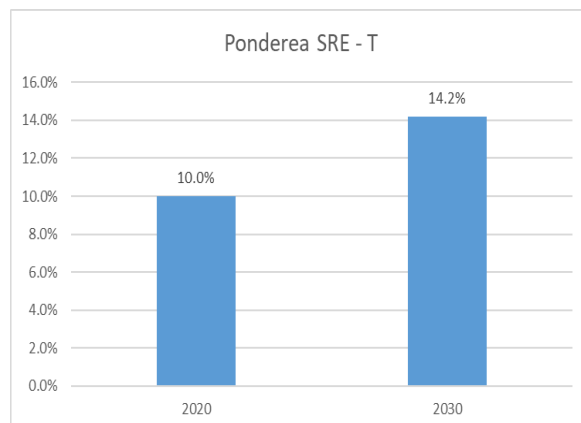
Sursă: Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri

Ținta SRE – Î&R va avea o valoare de 25,2% în 2020, respectiv 33% în 2030:

SRE – T

În sectorul transporturilor, biocarburanții de generația I și generația a II-a vor contribui semnificativ la atingerea țintei, pe lângă

energia electrică din surse regenerabile în transportul rutier și cel feroviar, astfel:



Sursă: Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri

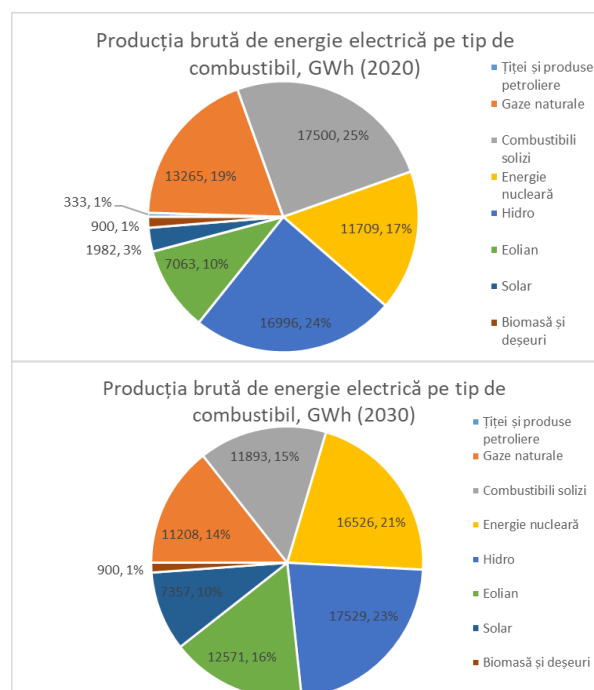
ktep	2020	2030
Energie electrică din surse regenerabile în transportul rutier	2,2	55,7
Energie electrică din surse regenerabile în transportul feroviar	46,9	97,6
Energie electrică din surse regenerabile în alte tipuri de transport	1,3	16,2
Biocarburanți de generația I	505,7	474,3
Biocarburanți de generația a II-a	-	63,6
Total consum final brut de energie din surse regenerabile în sectorul transporturilor	635,4	989,9

Sursă: Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri

În acest sens, ținta SRE – T va avea următoare evoluția în perioada 2020 – 2030:

Energia regenerabilă în producția brută de energie electrică

Este preconizat ca producția brută de energie electrică să atingă un nivel de 69,748 GWh în 2020, respectiv 77,985 GWh în 2030, conform graficelor de mai jos:



Sursă: Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri

Se preconizează creșteri semnificative a producției de energie electrică din surse solare de la 1982 GWh în 2020 la 7357 GWh în 2030, respectiv din surse eoliene de la 7063 GWh în 2020 la 12571 GWh în 2030. Per total, producția din surse regenerabile atinge un nivel de 39% din totalul producției brute de energie electrică în 2020, respectiv 49% în 2030.

VI.2. Eficiența energetică

Eficiența energetică este adesea caracterizată, figurat, ca fiind forma cea mai valoroasă de

energie, dat fiind faptul că reduce costurile și impactul negativ asupra mediului înconjurător asociat cu consumul de energie, dar și dependența de importuri de energie. Potențialul cel mai ridicat de creștere a eficienței energetice în România se regăsește în încălzirea clădirilor, în transformarea resurselor energetice primare în energie electrică în centrale termoelectrice, în transportul și distribuția energiei electrice și a gazelor naturale, respectiv în transporturi și în industrie.

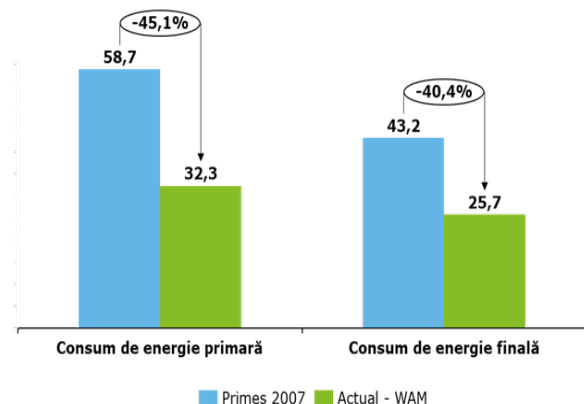
La nivelul anului 2030 se preconizează că România va ajunge la un consum primar de energie de 32,3 Mtep, respectiv un consum final de 25,7 Mtep, reprezentând o reducere de 45,1% respectiv 40,4% față de scenariul PRIMES 2007. În tabelul de mai jos este prezentată defalcarea consumului final de energie pe sectoare:

ktep	2020	2030
Industria	6.781	7.729
Rezidențial	7.663	7.197
Transport	6.800	7.722
Terțiar	3.489	3.070
Total	24.733	25.716

Sursă: Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri

Având în vedere ipotezele și proiecțiile de calcul utilizate, care iau în considerare creșterea producției industriale și a nivelului de trai – reflectat în creșterea consumului de energie, consumul primar de energie este preconizat să atingă 32,3 Mtep în 2030, față de un nivel de 32,1 Mtep în 2020.

Consum de energie primară și finală la nivelul anului 2030 [Mtep]

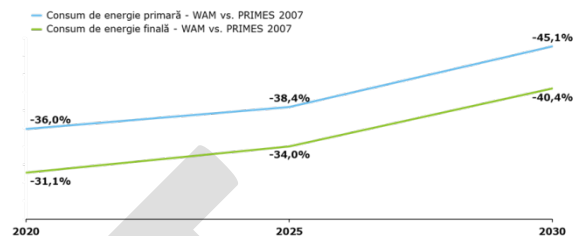


Sursă: Calcule Deloitte pe baza informațiilor transmise de Grupul de lucru interinstituțional PNIESC și a recomandărilor COM

Traectoriile consumului primar, cât și al celui final de energie indică o reducere mai lentă în perioada 2020 – 2025, înregistrând scăderi de 2,4% în cazul consumului primar, respectiv de 2,9% în cazul consumului final.

Politicile și măsurile pe care România își propune să le adopte pentru realizarea țintelor de consum au o sferă largă de aplicare și necesită, după caz, o perioadă mai lungă de confirmare a efectelor generate. Din acest motiv, majoritatea efectelor consistente în sensul reducerii consumului de energie, se vor resimți începând cu anul 2025, când tendința reducerilor este în creștere, fiind influențată de efectele investițiilor realizate în perioada 2020 – 2025. Astfel, traiectoria indică o creștere a economiilor de la 38,4% în 2025 la 45,1% în 2030 pentru consumul primar, respectiv de la 34,0% la 40,4% pentru consumul final în aceeași perioadă, în raport cu scenariul de referință PRIMES 2007.

Traectorie orientativă privind contribuția României la obiectivele Uniunii Europene de eficiență energetică [%]



Sursă: Calcule Deloitte pe baza informațiilor transmise de Grupul de lucru interinstituțional PNIESC și a recomandărilor COM

Potențialul de creștere a eficienței energetice este în sectorul energetic urmat de cel rezidențial, Proiectul Strategiei de Renovare pe Termen Lung (SRTL) propune măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice, reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, precum și cele de creștere a ponderii energiei din surse regenerabile în consumul total de energie prin renovarea stocului național de clădiri. Într-un consum final estimat pentru anul 2019 de 22,86 Mtep, stocul național de clădiri are o pondere de 41,64%, având un consum estimat de 9,52 Mtep.

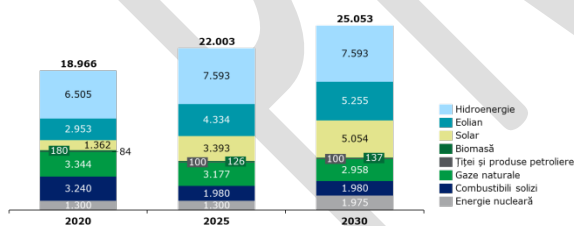
Referitor la măsurile necesare în cadrul altor sectoare, se urmărește continuarea acțiunilor prevăzute în PNAEE IV - în special în domeniul industriei și transporturilor, sectoarele cu cea mai mare pondere în consumul final de energie după cel rezidențial. Astfel, prin conformarea la obligațiile (referitoare la măsurile derivate din auditurile energetice și/sau din bunele practici în managementul energetic) prevăzute în Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, corelată și cu programe și măsuri de stimulare a investițiilor în domeniu (inclusiv prin scheme de sprijin existente/fonduri europene nerambursabile în perioada 2021 - 2027), sectorul industrial va trebui să atingă un ritm anual de economii de cca. 0,6 Mtep în perioada 2021 - 2030 (conform PNAEE IV, economiile de energie estimate pentru sectorul industrial în anul 2020 se ridică la 0,3 Mtep).

Similar, în domeniul transporturilor sunt necesare economii anuale noi de aproximativ 0,6 Mtep în perioada 2021 - 2030, în condițiile în care estimările PNAEE IV indică economii potențiale în sector de 0,4 Mtep la nivelul anului 2020, bazate majoritar pe reînnoirea parcului de mașini (automobile și autovehicule de marfă) – respectiv 0,2 Mtep. Pentru atingerea obiectivelor anuale vor fi necesare măsuri susținute în modernizarea transportului public urban și a celui feroviar. Nu în ultimul rând, încurajarea mobilității alternative (estimată a aduce economii de energie de 0,16 Mtep numai în 2020) poate contribui semnificativ la reducerea consumului de energie finală în transporturi.

VI.3. Securitatea energetică

România consideră siguranța aprovizionării cu energie din surse interne un obiectiv primordial pentru asigurarea securității energetice naționale. România își propune menținerea unui mix energetic diversificat la orizontul anului 2030, ținând cont deopotrivă de obiectivul de decarbonare al sistemului energetic, precum și de asigurarea flexibilității și adecvănței acestuia. În acest sens, evoluția capacităților instalate în perioada 2020 – 2030 este prezentată în graficul de mai jos:

Traectoria orientativă a capacității nete instalate, pe surse, [MW]



Sursă: Calcule Deloitte pe baza informațiilor transmise de Grupul de lucru interinstituțional PNIESC și a recomandărilor COM

În vederea asigurării consumului de energie, capacitatea instalată va crește cu aproximativ 35% în 2030 față de 2020, datorită instalării noilor capacități de energie eoliană (de 2.302

MW până în 2030) și solară (de 3.692 MW până în 2030), fapt care va determina o creștere a producției interne de energie, asigurând astfel un grad de independență energetică mai ridicat. Impactul pozitiv se poate vedea în special în reducerea dependenței de importuri din țări terțe, de la un nivel de 20,8% preconizat în 2020, la 17,8% în 2030, reprezentând unul dintre cele mai scăzute niveluri de dependență a importurilor de energie din Uniunea Europeană.

De asemenea, este preconizată înlocuirea mai multor grupuri pe cărbune cu unități în ciclu combinat alimentate cu gaze naturale și unități bazate pe surse regenerabile de energie, re tehnologizarea unei unități nucleare, precum și construcția cel puțin a unei noi unități nucleare până în 2030.

În ceea ce privește piața de gaze naturale, România este avantajată de poziția favorabilă față de capacitățile de transport în regiune și de posibilitatea de interconectare a SNT cu sistemele de transport central europene și cu resursele de gaze din Bazinul Caspic, din estul Mării Mediterane și din Orientul Mijlociu, prin Coridorul Sudic. Pentru aprovizionarea cu gaze naturale², România are în vedere în mod special dezvoltarea Sistemului Național de Transport Gaze Naturale pe coridorul Bulgaria – România – Ungaria – Austria (BRUA) și, de asemenea, dezvoltarea pe teritoriul României a Coridorului Sudic de transport pentru preluarea gazelor naturale de la țărmul Mării Negre. Interconectările existente vor continua să fie utilizate pe direcția Nord Vest (Medieșul Aurit), Sud Est (Isaccea) cu Ucraina, pe direcția Vest cu Ungaria, pe direcția Sud cu Bulgaria și pe direcția Est cu Republica Moldova.

Asigurarea flexibilității și adecvănței sistemului energetic național reprezintă un obiectiv important pentru România în domeniul securității energetice. În conexiune

² Planul de dezvoltare a sistemului național de transport Gaze Naturale 2019-2028 SNTGN Transgaz SA – aprobat ANRE

cu obiectivul de asigurare a unui mix energetic diversificat, România își propune să înlocuiască capacitățile de producție de energie electrică care vor ieși din exploatare cu capacități noi, eficiente și cu emisii reduse, la nivelul anului 2030 (a se vedea Planul de Decarbonare propus de Complexul Energetic Oltenia). Până la înlocuirea capacităților pe cărbune cu capacități noi bazate pe tehnologii cu emisii reduse, se au în vedere lucrări de reabilitare și creșterea eficienței energetice a capacităților existente și care vor rămâne în exploatare din rațiuni de asigurare a securității energetice a României.

România își propune, de asemenea, obiective cu privire la încurajarea consumului dispecerizabil în vederea asigurării răspunsului la variațiile cererii precum și obiective cu privire la stocarea energiei. Dezvoltarea și utilizarea potențialului tehnico-economic al surselor regenerabile de energie (SRE) în SEN depinde de dezvoltarea capacităților de stocare, precum și a tehnologiilor privind injectarea de hidrogen sub formă de gaz de sinteză din SRE și utilizarea hidrogenului în procesele industriale.

Pentru a permite integrarea SRE în sistemul energetic național, se va demara din anul 2024 o tranziție de la capacități pe bază de cărbune la cele pe bază de gaz natural, deoarece acest combustibil are avantajul de a permite o funcționare flexibilă. Astfel, se poate asigura echilibrarea sistemului, ținând cont de caracterul intermitent al SRE. În acest sens, este prevăzută la nivelul anului 2030 instalarea unor capacități noi pe gaz natural de cel puțin 1.400 MW.

Cu privire la asigurarea adecvantei sistemului energetic, potrivit analizelor Transelectrica, în prezent, limitele acceptabile pentru puterea produsă din surse eoliene și fotovoltaice sunt puternic condiționate de nivelul hidraulității și al regimului termic. Astfel, din punctul de vedere al flexibilității puterii reziduale, critice la nivelul anului sunt orele cu consum ridicat iarna/vara, orele de minim/maxim termic și

orele cu hidraulicitate extremă (minimă/maximă). Analizele menționate mai sus indică drept obiectiv necesitatea instalării de capacități suplimentare de cel puțin 400 MW la orizontul anului 2020, respectiv 600 MW (suplimentar față de 2020) în 2025. Având în vedere termenele menționate, este posibil ca România să considere ca pentru proiectele prioritare să acorde sprijin, în cazul în care mecanismele de piață nu sunt suficiente, prin scheme suport (de tipul CfD).

VI.4. Proiecte de interconexiune

România își propune să suplimenteze capacitățile de interconexiune la orizontul anului 2030, având în vedere analizele cost-beneficiu din punct de vedere socio-economic și de mediu, urmând a fi implementate proiectele în cazul cărora beneficiile potențiale sunt mai mari decât costurile.

În același timp, prin cadrul legislativ primar și secundar, dar și prin finalizarea proiectelor legate de închiderea inelului național de 400 kV (linii interne), România va crea condițiile pentru maximizarea capacităților de interconexiune ofertate.

Implementarea Proiectelor de Interes Comun și realizarea celorlalte proiecte de dezvoltare a rețelei electrice de transport, incluse în Planul de Dezvoltare a RET perioada 2018-2027, vor ajuta considerabil pentru atingerea acestui obiectiv. Evoluția capacității de transfer este prezentată în următorul tabel:

Indicator	2017	2020-2030
Valoare NTC* (GW)	1,4	3,5
Creșterea capacității de transfer (GW) – Total, din care:		2,1
LEA 400kV Oradea-Nădab		0,3
LEA 400kV Reșița-Pancevo + LEA 400Kv Porțile de Fier-		0,3

Reșița		
LEA 400kV Smârdan Gutinaș + LEA 400kV Cernavodă- Stâlp		0,6
Trecerea la 400Kv a axului Reșița- Timișoara-Arad		0,9

*Valoare NTC – capacitatea totală de import
Sursă: *Anexa F5 – Planul de Dezvoltare a RET perioada 2018 – 2027*

România își propune să suplimenteze capacitățile de interconexiune la orizontul anului 2030, având în vedere analizele cost-beneficiu din punct de vedere socio-economic și de mediu, urmând a fi implementate proiectele în cazul cărora beneficiile potențiale sunt mai mari decât costurile.

În același timp, prin cadrul legislativ primar și secundar, dar și prin finalizarea proiectelor legate de închiderea inelului național de 400 kV (linii interne), România va crea condițiile inclusiv pentru maximizarea capacităților de interconexiune oferite.

Implementarea Proiectelor de Interes Comun (PIC-urilor) și realizarea celorlalte proiecte de dezvoltare a rețelei electrice de transport, incluse în Planul de Dezvoltare a RET perioada 2018-2027, vor ajuta considerabil pentru atingerea unui grad de interconectare a rețelelor electrice de cel puțin 15,4% la nivelul anului 2030.

Mai mult, CNTEE Transelectrica a dezvoltat un plan de acțiuni în conformitate cu Articolul 15 din Regulamentul (UE) 2019/943 din 5 iunie 2019 privind piața internă de energie electrică care stabilește capacitatea minimă disponibilă pentru comerțul transfrontalier ca fiind minim 70% din capacitatea de transport, respectând limitele de siguranță în funcționare după considerarea contingențelor.

Prin urmare, având în vedere proiectele incluse în Planul de Dezvoltare a RET 2018 – 2027 și estimările rezultate, România va atinge un grad de interconectare de cel puțin 15,4% din capacitatea totală instalată până în anul 2030.

VI.5. Infrastructura de transport a energiei

Pentru funcționarea optimă a sistemului energetic, se va urmări dezvoltarea sistemelor inteligente de energie, rețele și stocare în afara TEN-E. În acest sens au fost identificate următoarele priorități de investiții:

- Digitalizarea sistemului energetic național în segmentele de transport, distribuție și consum și introducerea sistemelor de management inteligent și măsuri de sprijin pentru implementarea pas cu pas a conceptului de oraș inteligent;
- Consolidarea rețelelor de transport și distribuție a energiei electrice cu scopul de a asigura parametrii tehnici necesari de bună interconexiune cu infrastructura energetică transeuropeană;
- Echipamente și sisteme inteligente pentru asigurarea calității energiei electrice;
- Implementarea de soluții digitale pentru izolarea defectelor și realimentarea cu energie în mediul rural și urban;
- Digitalizarea stațiilor de transformare și soluții privind controlul rețelei de la distanță - integrare stații în SCADA;
- Implementarea de soluții privind stocarea energiei electrice pentru eficientizarea consumului și remedierea fluctuațiilor majore de producție;
- Creșterea capacității disponibile pentru comerțul transfrontalier;
- Măsuri de creștere a adecvanței rețelei naționale de energie electrică pentru a crește capacitatea de integrare a energiei provenite din surse regenerabile, de natură variabilă.

VI.6. Integrarea piețelor

România urmărește să de-reglementeze piețele interne de energie electrică și gaze naturale,

astfel încât să se armonizeze cu acquis-ul comunitar. Calendarul propune o liberalizare etapizată astfel încât impactul tranziției asupra consumatorului să fie cât mai redus. De asemenea, prin măsurile de liberalizare se urmărește dezvoltarea unui cadru legislativ favorabil investițiilor care vor contribui la asigurarea securității energetice, sporind de asemenea și flexibilitatea sistemului energetic national.

Prin urmare, România își propune să finalizeze procesul de liberalizare a pieței de energie electrică la sfârșitul anului 2020, respectiv a pieței de gaze naturale până la 30 iunie 2020.

Integrarea și cuplarea piețelor

Urmărind îndeplinirea obiectivului prioritar de integrare în piața internă, România va continua procesul de integrare a piețelor de energie electrică pentru ziua următoare și intra-zilnică în cadrul cuplării unice a piețelor de energie electrică (pan-European Single Day-Ahead Coupling, SDAC), respectiv Single Intra-Day Coupling, SIDC), având în vedere metodologia de alocare implicită a capacităților trans-frontaliere “flow based” aplicabilă regiunii CORE (termen de implementare: conform foilor de parcurs ale proiectelor de punere în aplicare ale prevederilor regulamentelor europene cu relevanță) din care face parte și fără a exclude implementarea timpurie a cuplării unice a piețelor de energie electrică pe baza de NTC.

La nivel regional, o acțiune strategică a României rămâne integrarea în cuplarea unică a piețelor pentru ziua următoare și a piețelor intra zilnice (SDAC și SIDC), în calitate de stat membru, abordare care derivă din necesitatea conformării la regulamentele europene.

De asemenea, România va continua colaborarea cu părțile contractante din cadrul Comunității Energiei în contextul aderării

acestora la SDAC și SIDC, proces care va depinde însă de evoluția procesului de stabilire a mecanismelor de piață în zona balcanică.

Rețele inteligente

Digitalizarea sistemului energetic românesc, inclusiv a rețelelor de transport și distribuție (“smart grids”) joacă un rol important în reducerea consumului propriu tehnologic (CPT), dar și în transformarea pieței de energie românești într-o piață “fit-for-RES” (prin creșterea posibilităților de integrare a producției suplimentare de energie electrică din surse regenerabile). Pentru a atinge acest obiectiv, România urmărește implementarea conceptului de rețele inteligente, inclusiv prin introducerea pe scară largă a contoarelor inteligente.

Introducerea sistemelor de măsurare inteligente în sectorul energetic reprezintă o prioritate națională, ca prim pas în digitalizarea infrastructurii. Contorizarea inteligentă este recunoscută pentru beneficiile pe care le aduce consumatorilor finali, companiilor de utilități și întregului sistem energetic, inclusiv beneficii asupra mediului, prin creșterea eficienței energetice și integrarea SRE în SEN.

VI.7. Sărăcia energetică

Potrivit recomandărilor Comisiei Europene, România ar trebui să-și definească obiectivele în ceea ce privește sărăcia energetică în conformitate cu specificul național. Țările membre care au un număr semnificativ al gospodăriilor aflate în sărăcie energetică trebuie să includă în planurile lor naționale integrate de energie și schimbări climatice un obiectiv indicativ pentru reducerea sărăciei energetice.

Potrivit datelor Eurostat pentru 2019, România se regăsește în treimea inferioară a valorii prețului la energia electrică pentru consumatorii casnici din UE. Totuși, dată fiind puterea relativ scăzută de cumpărare, suportabilitatea prețului este o problemă de

prim ordin, care duce la un nivel ridicat de sărăcie energetică.

Pentru a măsura cât mai precis nivelul sărăciei energetice la nivelul țărilor membre UE, Observatorul UE pentru Sărăcia Energetică prevede utilizarea unor indicatori principali, iar sursa valorilor este dată de bazele de date Eurostat. Indicatorii pentru care există date suficiente la nivelul țării și al UE sunt: procentul restanțelor la facturile de utilități și imposibilitatea de a încălzi gospodăria la un nivel adecvat.

La nivelul României, 14,4% din gospodării au avut restanțe la facturile de utilități în 2018. În comparație, media Uniunii Europene se afla la 6,6% în același an. Evoluția indicatorului la nivelul României și al UE pentru perioada 2010 - 2018 se regăsește în tabelul de mai jos.

- *Restanțe la facturile de utilități [%], 2010 - 2018*

	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Me	9,	9,	9,	1	9,	9,	8,	7,	6,
dia	1	0	9	0,	9	1	1	0	6
UE				2					
Ro	2	2	2	2	2	1	1	1	1
mâ	6,	7,	9,	9,	1,	7,	8,	5,	4,
nia	5	3	7	7	5	4	0	9	4

Sursă: Eurostat, *Arrears on utility bills - EU-SILC survey [ilc_mdcs01]*

Imposibilitatea de a încălzi gospodăria la un nivel adecvat este un alt indicator care cuantifică ponderea gospodăriilor care nu au această capacitate, bazându-se pe întrebarea “Vă permiteți să vă încălziți locuința la un nivel adecvat?”. Evoluția indicatorului la nivelul României și al UE pentru perioada 2010-2018 poate fi consultat în tabelul de mai jos.

Imposibilitatea de a încălzi gospodăria la un nivel adecvat [%], 2010-2018

	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Me	9,	9,	1	1	1	9,	8,	7,	7,
dia	5	8	0,	0,	0,	4	7	8	3
UE			8	7	2				
Ro	2	1	1	1	1	1	1	1	9,
mâ	0,	5,	5,	4,	2,	3,	3,	1,	9,
nia	1	6	0	7	9	1	8	3	6

Sursă: Eurostat, *Inability to keep home adequately warm - EU-SILC survey [ilc_mdcs01]*

Comparația indicatorilor arată, pe de o parte, progresul României în combaterea sărăciei energetice și evidențiază, pe de altă parte, necesitatea de a recupera decalajul față de media UE. Așadar, obiectivul național în această privință este reducerea gradului de sărăcie energetică și protecția consumatorului vulnerabil, în vederea garantării drepturilor omului, având în vedere atingerea nivelului mediu al statelor membre UE al anului 2015.

VII. PERSPECTIVE ALE SECTORULUI ENERGETIC ROMÂNESC ÎNTRE 2030 ȘI 2050

Perspectiva de dezvoltare a sectorului energetic până în anul 2050 este utilă din două motive principale: (1) sectorul energetic are o intensitate ridicată a capitalului, iar multe proiecte au un ciclu investițional lung, astfel încât o bună parte a deciziilor de investiții ce vor avea loc în viitorul apropiat vor continua să își producă efectele în 2050; și (2) politicile energetice și de mediu ale UE, inclusiv țintele pentru anul 2030, sunt construite în jurul obiectivului pe termen lung de a atinge un nivel de emisii „net zero” la nivelul anului 2050.

Obiectivul global de atenuare a schimbărilor climatice poate fi îndeplinit doar prin acțiuni și măsuri cu caracter transformator la nivel global. O direcție principală de acțiune va fi accelerarea tranziției sectorului energetic către tehnologii care permit reducerea emisiilor de GES. Multe dintre transformările pe termen lung ale sectorului energetic pot fi anticipate, dat fiind ritmul lent de înlocuire al infrastructurii energetice.

Tendențele prezentate în acest capitol oferă o perspectivă asupra evoluției sectorului energetic din România pentru perioada 2030-2050. Incertitudinea previziunilor pe termen lung, care depinde de evoluția tehnologiilor, a inovării și dezvoltarea sectorului energetic la nivel european, face ca ele să aibă un caracter mai degrabă orientativ și necesar a fi analizate și actualizate periodic.

Evoluția sectorului energetic românesc în orizontul anului 2050

Principalele tendințe de dezvoltare la nivel european și la nivel național se referă la: creșterea rolului biomasei în mixul energetic; susținerea electromobilității; creșterea ponderii SRE în mixul energiei electrice și utilizarea tehnologiilor CSC; încurajarea

investițiilor în infrastructura de stocare a energiei; creșterea eficienței energetice, în special a imobilelor; oportunitatea utilizării pompelor de căldură în încălzire/răcire.

Producția energiei electrice pe bază de tehnologii cu emisii reduse de GES

Se estimează că, perioada 2020-2030 va aduce creșteri moderate ale capacităților de producere a energiei din SRE, cu precădere eoliene și fotovoltaice.

Cu toate acestea, evoluția costului cu emisiile de GES în coroborare cu o creștere a performanței tehnologiilor de producere a energiei din SRE, în principal eoliană și fotovoltaică, raportată la costurile investiționale și operaționale, va accelera tranziția energetică în România, prin creșterea ritmului de extindere a centralelor eoliene, fotovoltaice și a altor tehnologii cu emisii reduse de GES, după 2030.

Capacitatea netă instalată în centrale pe bază de SRE în anul 2050 presupune investiții pentru punerea în funcțiune a noi capacități precum și pentru înlocuirea capacităților existente, instalate în perioada 2010-2016, care vor ajunge la sfârșitul duratei de viață în perioada 2030-2040.

De asemenea, se estimează că după 2035 se vor crea premise pentru introducerea reactoarelor nucleare de generația IV, mici și modulare (SMR), care vor putea crește ponderea energiei cu emisii scăzute de GES. În acest context se remarcă oportunitatea dezvoltării tehnologiei de reactoare rapide răcite cu plumb, care ar putea facilita României și posibilitatea participării la proiecte de investiții pe plan mondial.

Evoluția mixului energetic are la bază premisa utilizării hidroenergiei, a energiei din surse

regenerabile de energie și a energiei nucleare pe termen lung în România, pentru un mix energetic diversificat și echilibrat cu emisii reduse de carbon.

Stocarea energiei electrice la scară mare

După anul 2030 și, mai ales, după 2040, va apărea necesitatea de a dezvolta noi soluții de stocare a energiei electrice produse în centrale eoliene și fotovoltaice.

În orizontul anului 2050, se estimează necesitatea de a asigura echilibrarea pentru 15-20 GW instalați în centrale cu producție intermitentă, la nivelul SEN. Astfel, suplimentar capacităților existente, se remarcă oportunitatea dezvoltării sistemelor de baterii de mare capacitate sau a sistemelor de baterii de capacitate mijlocii sau mici dispersate geografic, ca soluție marginală pe piața de echilibrare. În această direcție, tehnologii, care în prezent sunt costisitoare, dar care ar putea deveni fezabile economic și oportune, în funcție de progresul tehnologic și evoluția sectorului energetic, sunt celulele de combustie având la bază procesul de hidroliză pe bază de energie din SRE și alte tehnologii de producere a energiei cu emisii reduse de carbon.

După anul 2030, centralele hidroelectrice cu acumulare prin pompaj devin oportune în mixul de capacități în toate scenariile analizate. Scenariile estimează capacități cu acumulare prin pompaj de aproximativ 1000 MW în anul 2050, cu variații între 850 MW și 1100 MW. Scenariile în care necesarul estimat de capacități hidroelectrice cu acumulare prin pompaj este cel mai ridicat, sunt cele cu decarbonare ambițioasă.

În alte scenarii analizate, necesarul mai scăzut de capacități hidroelectrice cu acumulare prin pompaj este justificat de dezvoltarea, în paralel, a capacităților de producție a gazului de sinteză. Producția de gaz de sinteză din SRE este binevenită în mixul energetic către sfârșitul tranziției energetice, la orizontul anului 2050, pentru că poate contribui la decarbonarea gazelor naturale. Atât pomparea

inversă a apei în centrale hidroelectrice, cât și hidroliza au un randament relativ scăzut. Din acest motiv, implementarea acestor tehnologii la scară mare depinde în mare măsură de evoluția acestor tehnologii și a inovării în domeniu, precum și de evoluția sectorului energetic și condițiile de piață în România și la nivel european, în orizontul de timp analizat.

Un rol important în echilibrarea SEN îl vor avea rețelele inteligente și managementul cererii de energie, inclusiv prin creșterea rolului comunităților locale și al prosumatorilor care ar putea deține și capacități de stocare.

Rolul pe termen lung al autovehiculului electric în transporturi

Mobilitatea electrică reprezintă o alternativă sustenabilă posibilă, pe termen lung, la motorul cu ardere internă. Gazele naturale, GPL-ul și hidrogenul sunt combustibili alternativi viabili pentru sectorul transporturilor, însă este puțin probabil să ofere o soluție de înlocuire pe scară largă a produselor petroliere în mixul energetic.

Pe de altă parte, principala problemă a autovehiculului electric constă în dificultatea stocării energiei electrice. Din punct de vedere al sustenabilității, se pune și problema emisiilor aferente producției de energie electrică, dominată de combustibilii fosili. Pe termen lung însă, autovehiculele electrice sunt de așteptat să dețină un rol central, pe măsură ce crește eficiența bateriilor, respectiv producția în cantități mari a energiei electrice curate.

Tranziția de la motorul cu ardere internă către cel electric este probabil să aibă loc trecând prin etapa intermediară a autovehiculelor hibride (echipate cu ambele tipuri de motor), cu sau fără alimentare din rețeaua de energie electrică. Cea mai timpurie dezvoltare o vor avea autovehiculele hibride pentru care motorul electric are doar un rol marginal, la viteze mici, în traficul urban.

Etapa a doua va consta în creșterea numărului de autovehicule hibride de tip plug-in, a căror baterie de capacitate medie se poate încărca de la o sursă externă de energie electrică.

În fine, a treia etapă va consta în creșterea rapidă a ponderii autovehiculelor pur electrice, cu baterii de mare capacitate, pe măsură ce costul lor scade, iar energia electrică provine în cea mai mare parte din surse cu emisii scăzute de GES.

Scenariile de dezvoltare analizate estimează tranziția României către electromobilitate în perioada 2030-2050. Aceasta va depinde de evoluția pieței la nivel național și european și susținerea investițiilor necesare pentru dezvoltarea infrastructurii publice de reîncărcare. În perspectiva tranziției României către electromobilitate și condiționat de contextul de piață, ar putea deveni oportună susținerea prin intermediul unor scheme de sprijin, coordonată cu dezvoltarea industriei autovehiculelor electrice în România.

Se estimează că, aproape 60% din parcul auto ar urma să aibă, în 2050, o formă de propulsie electrică. Dintre autovehiculele pe motorină și benzină, o bună parte ar putea folosi produse energetice pe bază de biomasă. Bineînțeles, tranziția către electromobilitate poate avea loc mai rapid sau mai lent, în funcție de evoluția factorilor principali explicați mai sus.

Participarea României la atingerea țintelor UE28 în 2030 și 2050

România își va îndeplini angajamentul european cu privire la țintele naționale pentru eficiența energetică, energia regenerabilă și emisiile de GES pentru anul 2020, un efort susținut suplimentar fiind necesar pentru creșterea cotei de SRE în transporturi (SRE-T) la 10%. Efortul strategic în următorii ani va consta în principal în imprimarea unei direcții de dezvoltare a sectorului energetic în linie cu obiectivele strategice prioritare și obiectivul

UE de a atinge un nivel de emisii „net zero” la nivelul anului 2050.

În acest context, sunt prezentate în continuare țintele naționale care contribuie la atingerea obiectivelor UE pentru 2030, cu privire la cota de SRE, emisii de GES și eficiența energetică.

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră

România își redusese în 2015 emisiile de GES cu 54% față de 1990, mult peste nivelul mediu de 20% stabilit ca țintă UE28 pentru 2020 și ținta de 40% pentru 2030. Scăderea este, în primul rând, rezultatul unui proces amplu și dificil de transformare a sectorului industrial, ce poate fi considerat în bună măsură încheiat.

Industria rămâne principalul motor de creștere economică sustenabilă pentru România și are premise foarte bune de dezvoltare în deceniile următoare, în special în producția de mașini, utilaje și echipamente, cu valoare adăugată tot mai ridicată. Se estimează că, pe termen scurt, creșterea eficienței energetice și scăderea emisiilor de GES nu vor mai avansa în același ritm. Scăderea emisiilor de GES va avea loc într-un ritm mult mai lent decât cel din ultimii 25 de ani, ca rezultat al investițiilor susținute în această direcție. Un rol important îl vor avea însă eficientizarea consumului de energie și creșterea ponderii energiilor curate în mixul energetic.

Pentru 2030, România își propune să aducă o contribuție echitabilă la realizarea țintei de decarbonare a Uniunii Europene și va urma cele mai bune practici de protecție a mediului. Aplicarea schemei EU-ETS și respectarea țintelor anuale de emisii pentru sectoarele non-ETS reprezintă angajamentele principale pentru realizarea țintelor. Pentru sectoarele care fac obiectul schemei EU-ETS, obiectivul general al României de reducere a emisiilor se ridică la aproximativ 44% până în 2030 față de anul 2005.

Ca urmare a politicilor și măsurilor preconizate, emisiile GES aferente sectorului ETS sunt estimate la 39 mil. t echivalent CO2 la nivelul anului 2030.

Emisiile din activitățile economice non-ETS pentru perioada 2021-2030 sunt stabilite în *Regulamentul (UE) 2018/842 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 30 mai 2018 privind reducerea anuală obligatorie a emisiilor de gaze cu efect de seră de către statele membre în perioada 2021-2030 în vederea unei contribuții la acțiunile climatice de respectare a angajamentelor asumate în temeiul Acordului de la Paris și de modificare a Regulamentului 525/2013/UE*

Pentru România, Comisia Europeană a stabilit o țintă de reducere cu 2% în 2030 față de nivelul din 2005 (Regulamentul (UE) 2018/842, Anexa 1) în timp ce media pentru UE28 este o reducere de 30%. La atingerea acestei ținte poate contribui, prin respectarea prevederilor și condițiilor aferente fiecărui SM, și implementarea *Regulamentului (UE) 2018/841 al Parlamentului European și al Consiliului cu privire la includerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a absorbțiilor rezultate din activități legate de exploatarea terenurilor, schimbarea destinației terenurilor și silvicultură în cadrul de politici privind clima și energia pentru 2030 și de modificare a Regulamentului nr. 525/2013/UE și a Deciziei nr. 529/2013/UE*, printr-o compensare de maxim 13,4 milioane tone CO2 echivalent pentru perioada 2021-2030.

Potrivit proiecțiilor efectuate în cadrul elaborării PNIESC, emisiile GES totale estimate în 2030 (EU-ETS și non-ETS, excluzând LULUCF) vor fi de 118,35 mil. t CO2 echivalent.

Așadar, România va contribui la procesul de decarbonare al UE28, având în vedere estimarea că în 2030 totalul emisiilor de gaze cu efect de seră în sectoarele economiei naționale vor fi reduse cu aproximativ 50% față de 1990. La această reducere vor contribui atât sectoarele cuprinse în sistemul ETS, cât și activitățile non-ETS.

Mai mult, emisiile GES ar putea fi reduse suplimentar conform scenariului cu măsuri adiționale din PNIESC, actualizat în urma recomandărilor COM, după finalizarea documentelor strategice elaborate de instituțiile guvernamentale din România. Astfel, următoarele raportări vor avea în vedere armonizarea cu PNIESC, urmând ca analiza menționată mai sus să fie inclusă în viitoarele revizuiți ale planului. La momentul revizuirii textului de strategie, Nivelul de Referință în Silvicultură (FRL) și Planul Național de Contabilizare pentru Silvicultură (PNCS) erau în curs de elaborare. Actualizarea emisiilor/reținerilor de GES din sectorul LULUCF, parte a Inventarului Național de Emisii de Gaze cu Efect de Seră (INEGES), cu impact asupra determinării FRL, prognozelor de emisii/rețineri de GES, sunt la momentul actual în curs de elaborare. Raportul Bienal nr. 4 a avut termen de finalizare 31 decembrie 2019, iar restul raportărilor își urmează cursul normal în 2020 și încep cu 15 ianuarie 2020, termenul de raportare către COM și Agenția Europeană de Mediu al datelor INEGES.

În concluzie, obiectivele cu privire la emisiile și absorbțiile GES, precum și politicile și măsurile aferente, vor putea fi actualizate în cadrul PNIESC după finalizarea acestor documente strategice.

Creșterea rolului SRE în mixul energetic

România ar putea introduce un mecanism de sprijin pentru dezvoltarea potențialului biomasei în forme moderne și eficiente, însă dezvoltarea parcurilor eoliene și fotovoltaice va continua, probabil, în perspectiva în care costul acestor tehnologii le va face competitive fără scheme de sprijin. Acest lucru este de așteptat să aibă loc în următorul deceniu, prin urmare se vor construi noi capacități eoliene și fotovoltaice în România, chiar în absența unei scheme de sprijin, după anul 2020.

La nivelul anului 2030, România își propune atingerea unei ponderi de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie electrică (SRE – E) de 49,4%, de la 41% în 2020. Evoluția acestui indicator va determina în cea mai mare măsură cota totală SRE în 2030.

Ponderea SRE în consumul brut de energie finală pentru încălzire și răcire

Încălzirea clădirilor și utilizarea aburului în procese industriale reprezintă un segment important de consum energetic. Pentru 2030, se preconizează că România va atinge o pondere a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie în sectorul încălzire și răcire de 33%.

Conform Strategiei de Renovare pe Termen Lung, pachetele de renovare vor cuprinde tehnologii SRE precum instalarea de panouri solare, panouri fotovoltaice și pompe de căldură. Acestea vor contribui semnificativ la atingerea țintei SRE – Î&R inclusiv și în special după anul 2030, ca rezultat a creșterii ratei de renovare în perioada 2031 – 2050.

Ponderea SRE în consumul brut de energie finală în transporturi (SRE-T)

România își va atinge ținta pentru SRE-T de 10% în 2020, însă este puțin probabilă o creștere ulterioară rapidă a volumului de biocarbanți, nu în ultimul rând din cauza considerentelor de sustenabilitate a producției lor.

În perioada 2020-2030, se estimează că ponderea SRE-T va crește în special ca urmare a creșterii ponderii mobilității electrice, pe segmentele feroviar și rutier. Astfel, ponderea SRE-T în 2030 va ajunge la 14,1%. Această creștere nu este neglijabilă, venind pe fondul unei creșteri susținute a sectorului transporturilor. Ea anticipează o creștere mult mai rapidă în perioada 2030-2050.

Eficiență energetică

La nivelul anului 2030 România are drept obiectiv atingerea unui consum final de energie de 25,7 Mtep, însemnând o reducere cu 40,4% față de scenariul PRIMES 2007.

Există un potențial ridicat de realizare a economiilor de energie în sectorul rezidențial în perioada 2030 - 2050, stocul clădirilor din România având o eficiență energetică relativ scăzută, iar consumul specific de energie pentru încălzire și răcire fiind relativ ridicat, cu o medie națională de 157 kWh/m²/an, în condițiile în care circa jumătate din locuințe sunt încălzite doar parțial. Programele naționale de creștere a eficienței energetice, în paralel cu creșterea costurilor cu energia, vor încuraja investiții în izolarea termică a locuințelor în următorii 15 ani, în toate scenariile de dezvoltare.

După 2030, creșterile suplimentare ale eficienței energetice la încălzire vor fi însă mai costisitoare, presupunând lucrări mai ample și complexe de reabilitare. Strategia de Renovare pe Termen Lung prevede în cadrul scenariului optim (Scenariu 2) o rată de renovare a clădirilor de 3,79% pe an în perioada 2031 – 2040, respectiv 4,33% în perioada 2041 – 2050 și ar putea aduce economii de energie finală cumulate în valoare de 6,14 Mtep la nivelul anului 2050.

Consumul total de energie al gospodăriilor va urma în bună măsură necesarul pentru încălzire și răcire. Cererea de energie a gospodăriilor pentru gătit, încălzire, iluminat, electronice și electrocasnice, este de așteptat să crească foarte puțin, ca urmare a adoptării treptate a noilor tehnologii de ecodesign, cu consum specific tot mai scăzut.

Promovarea consumului dispecerizabil are, de asemenea, multiple beneficii în vederea realizării economiilor de energie prin prisma faptului că acest lucru permite consumatorului final să își ajusteze în mod voluntar cererea, reducând astfel consumul. Implementarea

tehnologiilor tip „smart meters” și dezvoltarea rețelelor inteligente vor contribui de asemenea la atingerea acestui obiectiv.

Schimbarea climatică în România

Pentru viitorul apropiat (2021-2050), la nivelul României, rezultatele modelelor climatice analizate indică o creștere medie a temperaturii lunare în cea mai caldă luna a anului de peste 4°C și o reducere medie a cantității lunare de precipitații de până la 15 % în timpul verii, în cel mai pesimist scenariu (Bojariu et al, 2020).

Cantitățile medii sezoniere de zăpadă vor scădea puternic pe întreg teritoriul României. Scăderea grosimii stratului de zăpadă ar putea fi mai mare de 80% (comparativ cu perioada de referință octombrie-aprilie 1971-2001) în zonele din vestul, centrul și sudul României (Bojariu et al., 2017). În munți, reducerea este ușor mai mică, variind de la 60% la 80% la

sfârșitul secolului XXI, în condițiile scenariului pesimist (Bojariu et al., 2017).

Analiza mediei ansamblului a 5 modele regionale arată o creștere a cantității de zăpadă ce se topește, în regiunea montană a României, în contextul schimbărilor climatice. Această creștere conduce la un risc crescut de inundații rapide în regiunile muntoase, în sezonul rece (octombrie-aprilie) (Bojariu et al., 2017).

Proiecțiile arată că se produc schimbări ale temperaturii medii și ale precipitațiilor odată cu modificările statisticilor fenomenelor extreme (cum ar fi creșterea frecvenței și intensității valurilor de căldură, creșterea intensității precipitațiilor).

În acest context, în perioada 2030 – 2050 adaptarea la schimbările climatice va fi un obiectiv național important.

ACTUALIZAREA PERIODICĂ A STRATEGIEI ENERGETICE

Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri monitorizează în permanență sectorul energetic, inclusiv stadiul de implementare a Strategiei Energetice 2020-2030, cu perspectiva anului 2050. Planurile de acțiune și măsurile necesare pentru îndeplinirea obiectivelor strategice vor fi urmărite îndeaproape, pentru a asigura sursele de finanțare și derularea în condiții optime a proiectelor de investiții.

Actualizarea periodică a Strategiei ține cont de schimbările care au loc pe plan local, regional, european și mondial. Transpunerea în practică a Strategiei Energetice este corelată cu contextul național și internațional, ambele evoluând în interdependență dinamică.

Transformarea climatului economic impune noi tendințe de dezvoltare a societății și a

nevoilor acesteia. Noile tehnologii și produse energetice reorientează alegerile de investiții, încrederea în procesele energetice, precum și structura sistemului electroenergetic.

Pentru a răspunde modificărilor de context, o dată la cinci ani, vor avea loc:

- actualizarea datelor și a analizei de sistem;
- o nouă analiză calitativă a tendințelor din sistemul energetic național;
- redefinirea scenariilor și o nouă modelare cantitativă;
- revizuirea țăintelor și a priorităților de acțiune.

Strategia Energetică se bazează pe dezvoltarea piețelor concurențiale de energie electrică, gaze naturale și alte resurse primare, ceea ce conduce la nevoia de noi abordări, o dată cu modificarea tendințelor de piață.

Abrevieri

ANRE	Agenția Națională de Reglementare în domeniul Energiei
ANRM	Agenția Națională pentru Resurse Minerale
ANRSC	Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice
BRUA	gazoductul Bulgaria-Romania-Ungaria-Austria
CCGT	turbină cu ciclu combinat pe bază de gaz natural
CSC	procesul de captare, transport și stocare geologică a emisiilor de CO ₂
CE	Comisia Europeană
CEO	Complexului Energetic Oltenia
CNU	Compania Națională a Uraniului
DEN	Dispecerul Energetic Național
ELCEN	Electrocentrale București
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity, Rețeaua Europeană a Operatorilor de Transport și Sistem pentru Energie Electrică
ENTSO-G	European Network of Transmission System Operators for Gas, Rețeaua Europeană a Operatorilor de Transport și Sistem pentru Gaz Natural
ESCO	Energy Services Company, companie de servicii energetice
ETS	Emission Trading System, sistemul de tranzacționare a emisiilor de gaze cu efect de seră în UE
GEM-E3	model macroeconomic și sectorial pentru țările din Europa și economia globală;
GES	gaze cu efect de seră
GNC	gaz natural comprimat
GNL	gaz natural lichefiat
GPL	gaz petrolier lichefiat
HHI	indicele Herfindahl-Hirschmann
IEA	Agencia Internațională pentru Energie
mil t	milioane tone
mld m ³	miliarde metri cubi
Mtep	milioane tone echivalent petrol
OCDE	Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică
OPEC	Organizația Țărilor Exportatoare de Petrol
PCI	„Proiecte de Interes Comun”, propuse spre finanțare prin programul <i>Connecting Europe Facility</i>
PRIMES	Price-Induced Market Equilibrium System, suita de modele utilizate în modelarea cantitativă
RADET	Regia Autonomă de Distribuție a Energiei Termice din București
RET	rețea electrică de transport
SACET	sistem de alimentare centralizată cu energie termică

SEN	sistemul electroenergetic național
SNT	sistem național de transport (pentru gaz natural, respectiv pentru țiței)
SRE	surse regenerabile de energie
STS	servicii tehnologice de sistem
UE	Uniunea Europeană
WACC	Weighted Average Cost of Capital, costul mediu ponderat al capitalului (costul capitalului)
OTS	operatorul de transport și de sistem pentru energie electrică
tep	tone echivalent petrol, unitate de măsură a energiei. 1 tep = 11,628 MWh
TWh	terawatt-oră, echivalentul unui miliard de kilowați-oră (kWh), unitate de măsură a energiei. Sunt utilizați și alți multipli ai kWh, respectiv MWh (o mie de kWh) și GWh (un milion de kWh)