



**ELECTROCENTRALE
BUCUREȘTI**

STRATEGIA DE DEZVOLTARE SI DECARBONIZARE

**Perioada de implementare:
2025-2035**



Splaiul Independenței nr 227 sector 6 București



www.elcen.com

CUPRINS

1. INTRODUCERE	4
1.1. Scopul și Importanța Strategiei	4
1.2. Viziune, Misiune și Obiective Strategice	5
1.3. Integrarea strategiei de dezvoltare și decarbonizare în obiectivele de sustenabilitate ale ELCEN	6
1.4. Context European și Național.....	8
1.5. Context Economic și Factori de Influență.....	16
2. Profilul ELCEN	19
2.1. Identitate Organizațională	19
2.2. Infrastructura Operațională	20
2.3. Contextul Instituțional și rolul ELCEN în SACET București.....	23
2.4. Rolul ELCEN în Sistemul Energetic Național	27
2.5. Evaluarea strategică a poziției ELCEN – Analiza SWOT	31
3. Sustenabilitate și Protecția Mediului	33
3.1. Politici Energetice pentru Eficiență și Sustenabilitate.....	34
3.2. Managementul Impactului asupra Mediului.....	43
3.2.1. Evaluarea Emisiilor Actuale	44
3.2.2. Identificarea punctelor critice în procesele de producție a energiei electrice și termice, inventarul GES	45
3.2.3. Direcții Strategice pentru Reducerea Emisiilor	47
3.2.4. Operare Responsabilă și Conformitate de Mediu	48
4. Direcții Strategice de Dezvoltare și Decarbonizare a ELCEN	59
4.1. Obiectivele Strategice pe Termen Scurt, Mediu și Lung	60
4.2. Demararea Investițiilor în Centrale Termoelectrice Noi - Modernizarea CTE -urilor.....	62
4.3. Evoluția Emisiilor de CO ₂ - 2024-2050.....	76
4.3. Diversificarea Activității de Producție – Integrarea Surselor Regenerabile	79
4.4. Digitalizarea – Catalizator al Decarbonizării și Eficienței Operaționale	98
4.5. Fuziunea ELCEN-Termoenergetica	104
4.6. Oameni pentru Tranziția Energetică: Continuitate și Viitor în Resursa Umană a ELCEN	108
5. Concluzii	109

ELCEN își reafirmă angajamentul față de securitatea energetică și dezvoltarea durabilă, ca piloni esențiali în contextul tranziției energetice, asumându-și responsabilitatea reducerii emisiilor de carbon și adoptării unor soluții sustenabile pentru sistemul de încălzire centralizată din București. Strategia de dezvoltare și decarbonizare vizează modernizarea infrastructurii energetice, integrarea treptată a surselor regenerabile, precum și eficientizarea proceselor operaționale, pentru un sistem energetic sigur, eficient și durabil.



1. INTRODUCERE

1.1. Scopul și importanța strategiei

Strategia de dezvoltare și decarbonizare a ELCEN pentru perioada 2025–2035 reprezintă un document fundamental de orientare pe termen lung, care definește direcțiile prioritare de evoluție ale companiei într-un context accelerat de transformare a sectorului energetic la nivel european și global, impulsat de angajamentele climatice, avansul tehnologic și instabilitățile geopolitice. În acest context, ELCEN, fiind unul dintre cei mai importanți producători de energie electrică la nivel național, precum și principalul furnizor de energie termică pentru sistemul de termoficare din București, urmărește să își adapteze rapid politicile și infrastructura energetică pentru a răspunde noilor cerințe de **securitate, sustenabilitate și eficiență**.

Scopul principal al acestei strategii este de a transforma ELCEN într-un furnizor modern, eficient și sustenabil de energie termică și electrică, capabil să răspundă cerințelor unei economii cu emisii reduse de carbon, asigurând în același timp securitatea energetică, accesibilitatea serviciilor și continuitatea alimentării pentru populația Capitalei. Strategia are rolul de a ghida deciziile investiționale, tehnologice și operaționale într-un mod coerent, anticipând schimbările de mediu economic, legislativ, tehnologic și geopolitic.

Importanța acestei strategii este multiplă, având implicații directe la nivel economic, social, de mediu și instituțional:

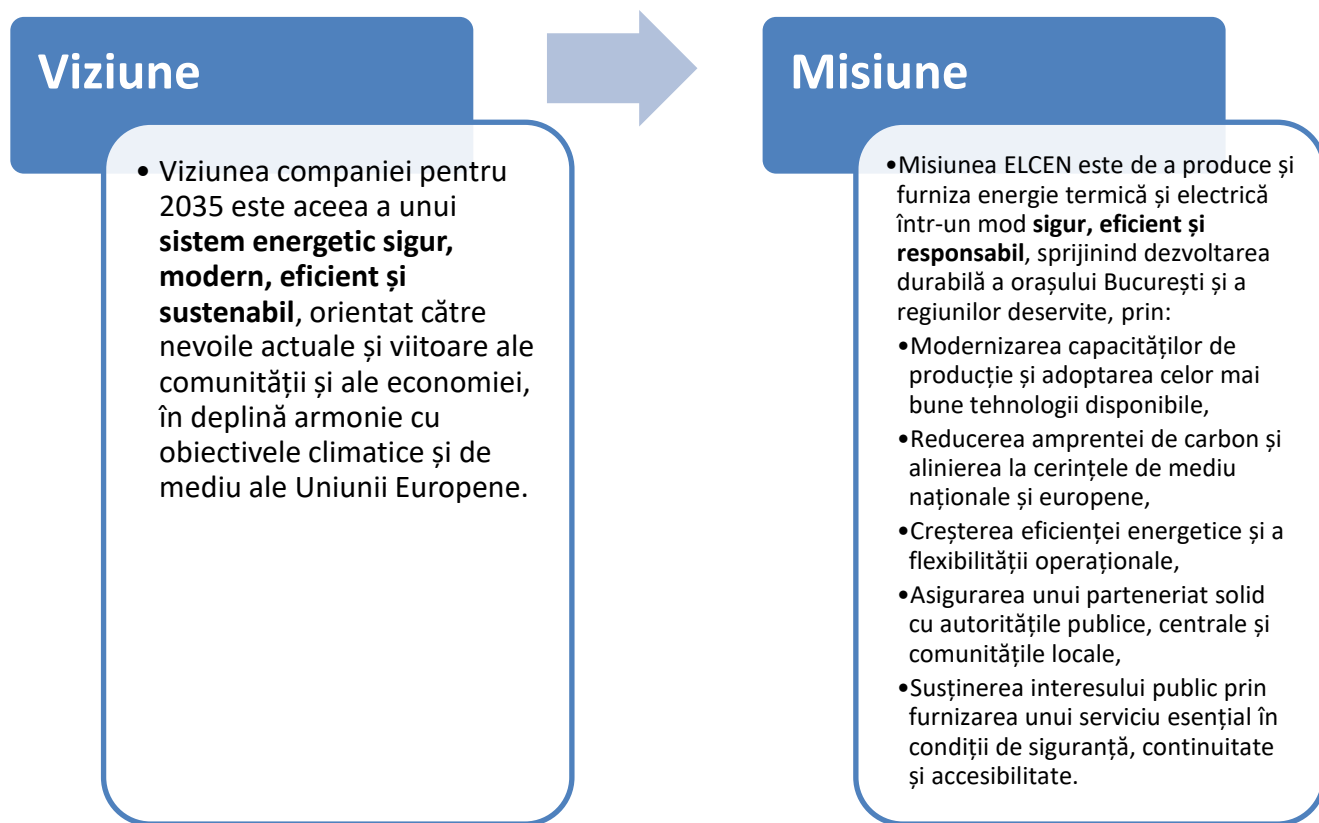
Pentru mediu:	Strategia contribuie la creșterea calității aerului, alinierea la obiectivele naționale și europene de tranziție energetică.
Pentru cetățeni:	Strategia urmărește creșterea calității serviciilor de încălzire centralizată și, totodată, creșterea fiabilității și siguranței în alimentarea cu energie, reducerea poluării urbane și, implicit, îmbunătățirea sănătății publice, stabilizarea costurilor prin introducerea unor surse energetice mai eficiente și mai puțin volatile din punct de vedere al prețului.
Pentru ELCEN:	Strategia este un instrument de transformare organizațională, care permite companiei să se adapteze la noile realități din sectorul energetic, să atragă investiții și finanțări sustenabile, să-și reducă costurile operaționale și financiare, precum și să-și consolideze poziția pe piață ca un actor responsabil.
Pentru administrația publică și partenerii instituționali:	Strategia oferă un cadru clar de colaborare și planificare integrată a politicilor locale, naționale și europene de energie și mediu, în special în contextul reconfigurării sistemului de încălzire centralizată din București.



Într-un context marcat de incertitudini geopolitice, presiuni climatice și accelerarea schimbărilor tehnologice, Strategia ELCEN 2025–2035 devine un instrument esențial pentru asigurarea rezilienței și competitivității pe termen lung a companiei. Ea reflectă angajamentul ferm al ELCEN de a fi parte activă în procesul de dezvoltare sustenabilă a României, contribuind la un viitor energetic mai sigur și mai curat și mai echitabil pentru toți.

Strategia urmărește o **tranziție echilibrată și sustenabilă a ELCEN**, care să permită companiei să continue să joace un rol esențial în sistemul energetic urban, într-un mod compatibil cu exigențele de mediu, economice și sociale ale viitorului.

1.2. Viziune, Misiune și Obiective Strategice



Obiectivele strategiei sunt multiple și interconectate:

🔗 1. Modernizarea și eficientizarea sistemului de producere a energiei electrice și termice

- Trecerea de la capacități vechi și ineficiente, la **CTE-uri noi în cogenerare de înaltă eficiență**.
- Optimizarea consumului de combustibil (în principal gaz natural) și **creșterea randamentului energetic**.

☛ 2. Asigurarea continuității în alimentarea cu energie și a securității energetice

- Creșterea **fiabilității și flexibilității** sistemului de producție pentru a răspunde cererii în condiții variate.
 - Asigurarea **rezilienței energetice a Municipiului București și a Sistemului Energetic Național**.
-

☛ 3. Reducerea emisiilor de carbon și impactului asupra mediului

- Alinierea la obiectivele naționale și europene privind clima și energia.
 - Limitarea emisiilor de **CO₂ și alte substanțe poluante** prin modernizarea capacităților existente și implementarea de tehnologii curate.
-

☛ 4. Accesarea de fonduri pentru investiții durabile

- Crearea unui cadru strategic pentru **atragerea finanțărilor nerambursabile** (Fondul pentru Modernizare, fonduri rambursabile etc.).
 - Pregătirea și prioritizarea proiectelor de investiții care corespund cerințelor de mediu și sustenabilitate.
-

☛ 5. Dezvoltarea capacităților pentru integrarea tehnologiilor de viitor

- Crearea unei baze tehnice și instituționale pentru **integrarea surselor regenerabile, a stocării de energie și a hidrogenului**.
 - Sprijinirea digitalizării și automatizării proceselor pentru o **producție flexibilă și inteligentă**.
-

☛ 6. Alinierea la politicile publice și creșterea responsabilității sociale

- Susținerea implementării **politicilor publice naționale și europene** privind tranziția energetică, decarbonizarea, siguranța energetică.
 - Susținerea **obiectivelor de sănătate publică, urbanism durabil și dezvoltare economică locală**.
 - Contribuția activă la **reducerea poluării în București** și îmbunătățirea calității vieții cetățenilor.
-

1.3. Integrarea strategiei de dezvoltare și decarbonizare în obiectivele de sustenabilitate ale ELCEN

Context și justificare:

Strategia de decarbonizare a ELCEN nu reprezintă un demers izolat, ci este esențial integrată în angajamentele mai largi de sustenabilitate ale companiei. Această corelare asigură o viziune coerentă asupra tranziției energetice, în concordanță cu cerințele europene și naționale privind clima și energia,

dar și cu așteptările stakeholderilor din ce în ce mai atenți la impactul ESG (Environmental, Social, Governance) al activităților industriale.

Obiective convergente:

Strategia de dezvoltare și decarbonizare contribuie direct la atingerea obiectivelor de mediu asumate în cadrul raportului de sustenabilitate, prin:



Sinergii între măsurile de decarbonizare și indicatorii ESG

Tabelul de mai jos prezintă corelațiile dintre direcțiile strategice de decarbonizare și indicatorii raportați în cadrul raportului de sustenabilitate:

Element Cheie	E (Mediu)	S (Social)	G (Guvernanță)
Proiecte CTE-uri noi	Echipamente eficiente, emisii reduse	Siguranță și continuitate pentru populație	Planificare strategică, investiții sustenabile
Accesarea fondurilor nerambursabile	Finanțare pentru proiecte sustenabile	Protejarea consumatorilor de costuri suplimentare	Transparență, atragerea fondurilor europene
Creșterea eficienței energetice	Consum mai mic de resurse, emisii reduse	Costuri mai mici, stabilitate energetică	Optimizare operațională, indicatori de performanță
Reducerea emisiilor poluante	Reducerea NOx, SOx, PM, CO ₂	Îmbunătățirea sănătății publice	Conformitate cu reglementările, angajament față de obiectivele climatice
Cogenerare de înaltă eficiență	Valorificare maximă a combustibilului, emisii reduse	Contribuie la securitatea energetică	Aliniere cu taxonomia UE, eligibilitate pentru finanțări sustenabile

Monitorizare și raportare integrată

Indicatorii de decarbonizare vor fi integrați în sistemul de management ESG al companiei și vor fi monitorizați anual în cadrul raportului de sustenabilitate. Această abordare asigură:

- Trasabilitate și transparență în atingerea Țintelor climatice;
- Coerență între planificarea strategică și performanța operațională;
- Capacitatea de a răspunde proactiv obligațiilor de raportare CSRD/ESRS.

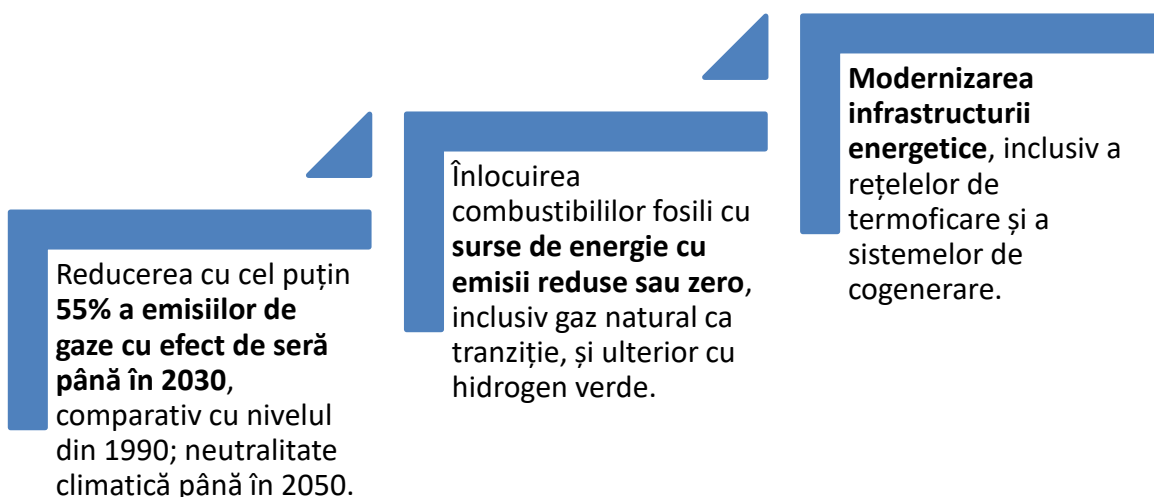
Integrarea strategiei de decarbonizare în structura de sustenabilitate a ELCEN consolidează angajamentul companiei pentru o tranziție energetică responsabilă și durabilă. Această viziune comună sprijină nu doar obiectivele climatice, ci și competitivitatea pe termen lung și încrederea publicului larg în rolul strategic al ELCEN în sistemul energetic național.

1.4. Context European și Național

(EU) CONTEXTUL EUROPEAN - Activitatea ELCEN se desfășoară într-un cadru european marcat de tranziția către o economie cu emisii reduse de carbon, în care sectorul energetic joacă un rol esențial. Uniunea Europeană impune o serie de obiective ambițioase privind **decarbonizarea, eficiența energetică și integrarea surselor regenerabile**, care influențează în mod direct direcțiile de dezvoltare ale producătorilor de energie, inclusiv ale ELCEN.

🌱 Pactul Verde European (Green Deal)

Adoptat în 2019, Green Deal este strategia-cadru a UE pentru transformarea economiei europene într-una **neutră din punct de vedere climatic până în 2050**. Obiectivele sale principale relevante pentru ELCEN includ:



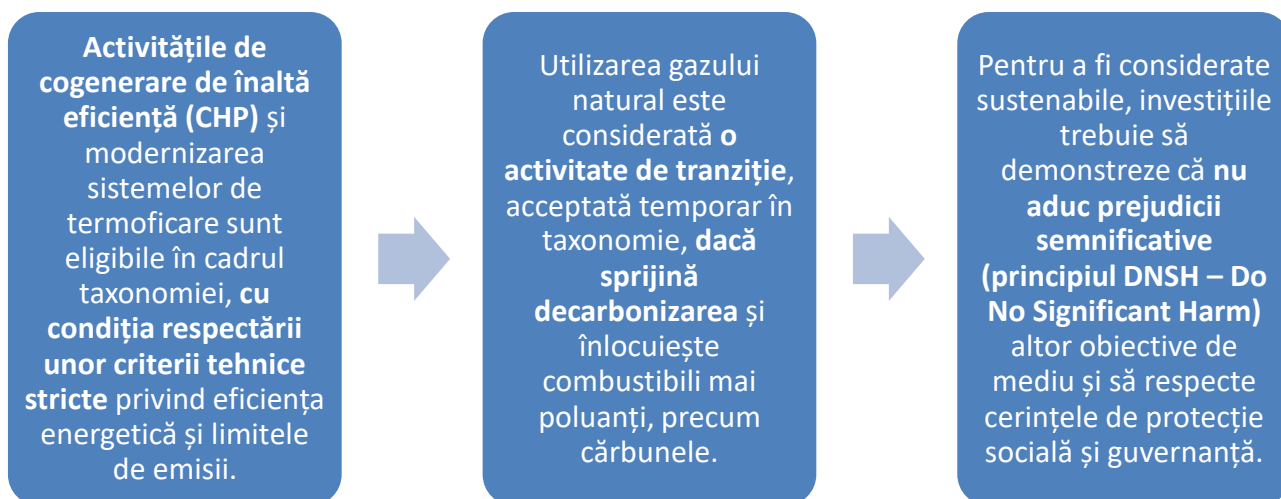
🏛️ Taxonomia UE pentru activități durabile

Un element-cheie al cadrului european actual este **Regulamentul privind taxonomia UE** – un sistem de clasificare care definește ce activități economice pot fi considerate **sustenabile din punct de vedere ecologic**, în raport cu cele 6 obiective de mediu stabilite de Uniunea Europeană:

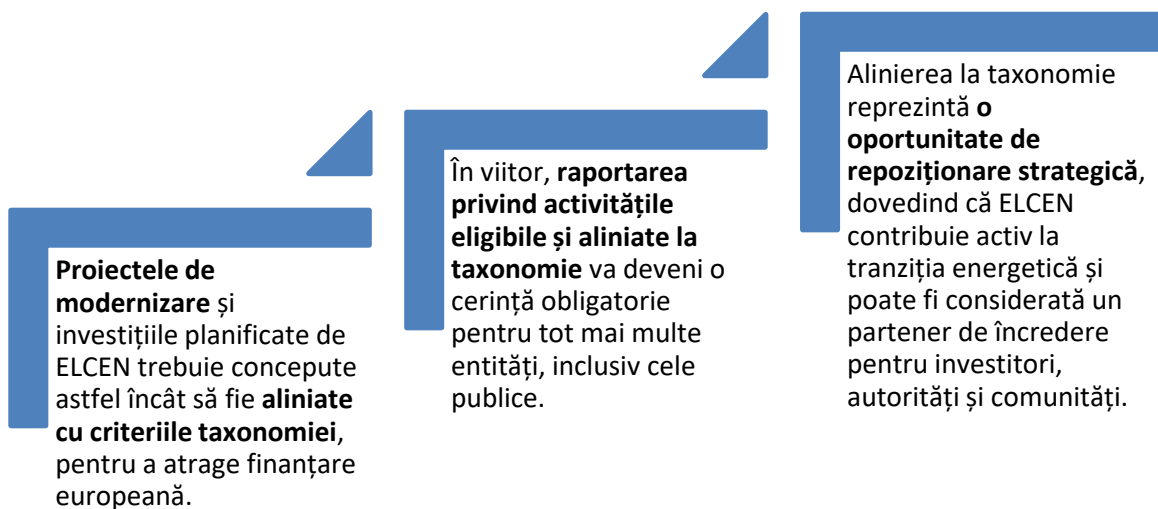


🔍 Relevanță pentru ELCEN

Taxonomia are un impact direct asupra **accesului la finanțări**, asupra **investițiilor** și asupra **raportării non-financiare**, inclusiv pentru companii de stat sau de interes public precum ELCEN.



💡 Implicații strategice pentru ELCEN



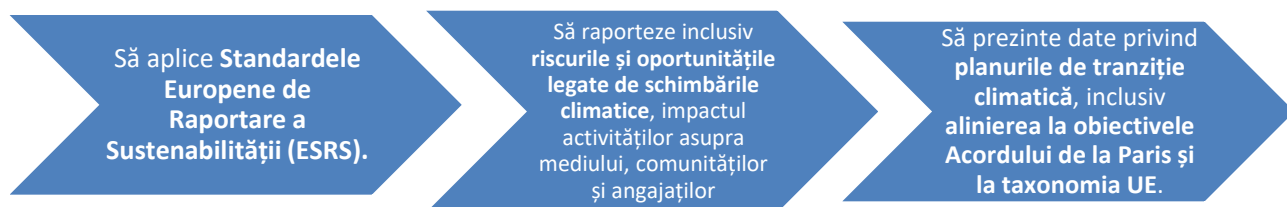
📊 Raportarea sustenabilității – Directiva CSRD

Un alt element definitoriu al cadrului european în care ELCEN își desfășoară activitatea este **Directiva privind raportarea de durabilitate a întreprinderilor (CSRD)**, adoptată în 2022 și aflată în curs de implementare progresivă în statele membre.

❓ Ce este CSRD?

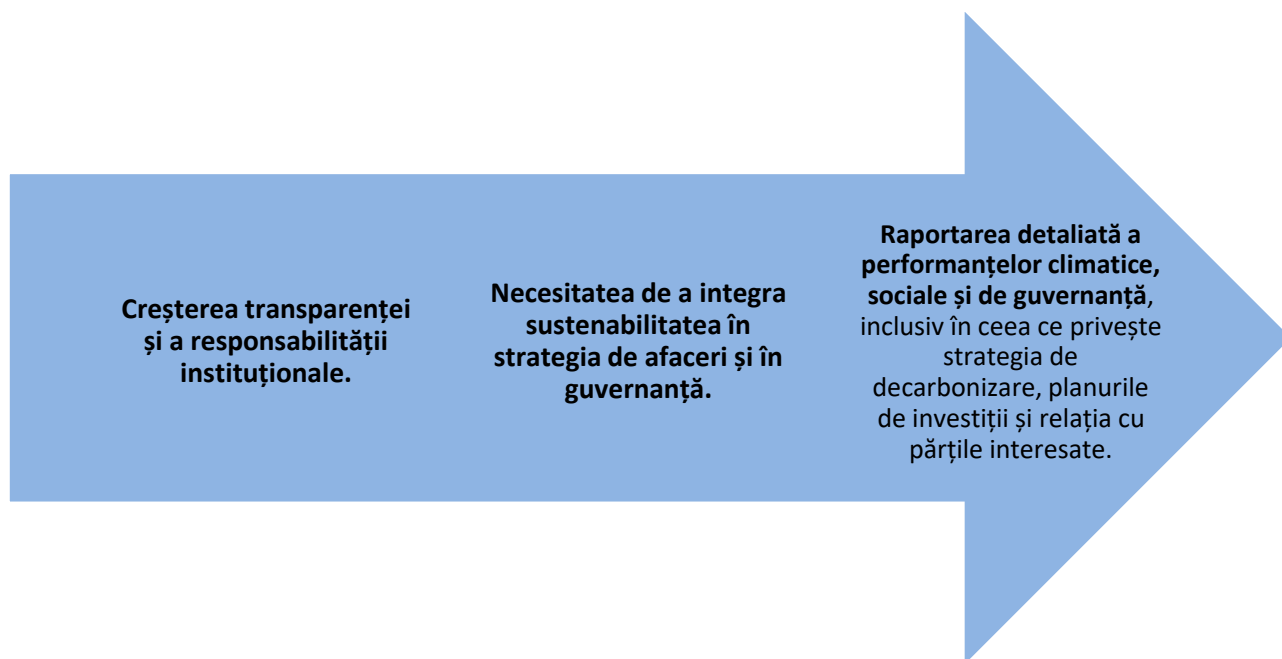
CSRD extinde semnificativ cerințele de raportare non-financiară față de vechea directivă NFRD, obligând un număr mai mare de companii – inclusiv întreprinderile de stat – să **raporteze transparent performanța lor în domeniile ESG (mediu, social, guvernanta)**.

Comaniile vizate vor trebui:



🏢 Implicații pentru ELCEN

Deși aplicabilitatea CSRD este etapizată, **comaniile de stat mari, de interes public și cu rol strategic**, cum este ELCEN, intră sub incidența directivei începând cu anul 2024. Aceasta presupune:



∞ Legătura cu Taxonomia UE

- Directiva CSRD impune ca firmele să **raporteze cât din cifra de afaceri, CAPEX și OPEX este eligibil și aliniat la taxonomia UE**, ceea ce adaugă o dimensiune strategică suplimentară investițiilor durabile.

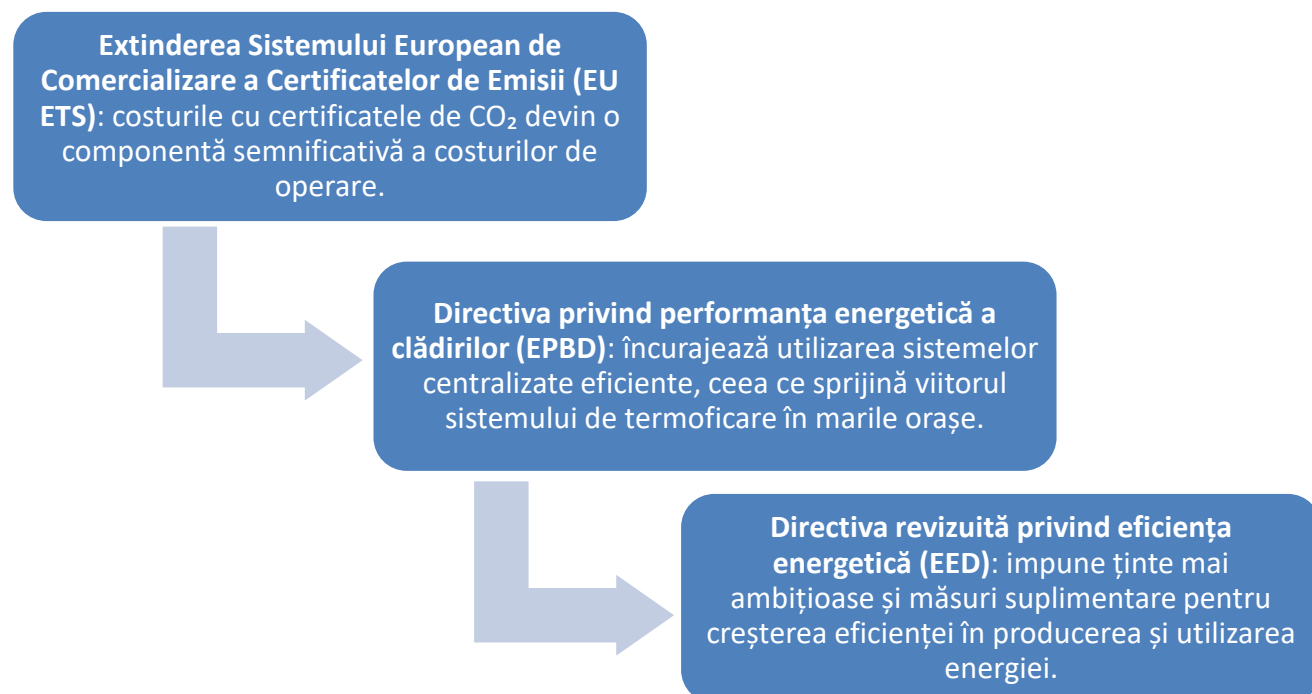
∞ Legătura cu strategia ELCEN

În acest context, **Strategia de dezvoltare și decarbonizare a ELCEN** nu este doar o viziune operațională, ci și **o bază necesară pentru conformarea cu obligațiile de raportare europeană**. Ea oferă direcția și instrumentele prin care ELCEN:



Pachetul legislativ „Fit for 55”

Acest pachet de acte normative (actualizat în 2023–2024) oferă cadrul juridic pentru atingerea obiectivelor climatice. Elementele cu impact direct asupra ELCEN sunt:



Informații-cheie din contextul european

 **Încălzirea și răcirea reprezintă peste 50% din cererea totală de energie în Uniunea Europeană**, ceea ce face din acest sector un pilon strategic al tranziției energetice.

☐ **Cogenerarea acoperă:**

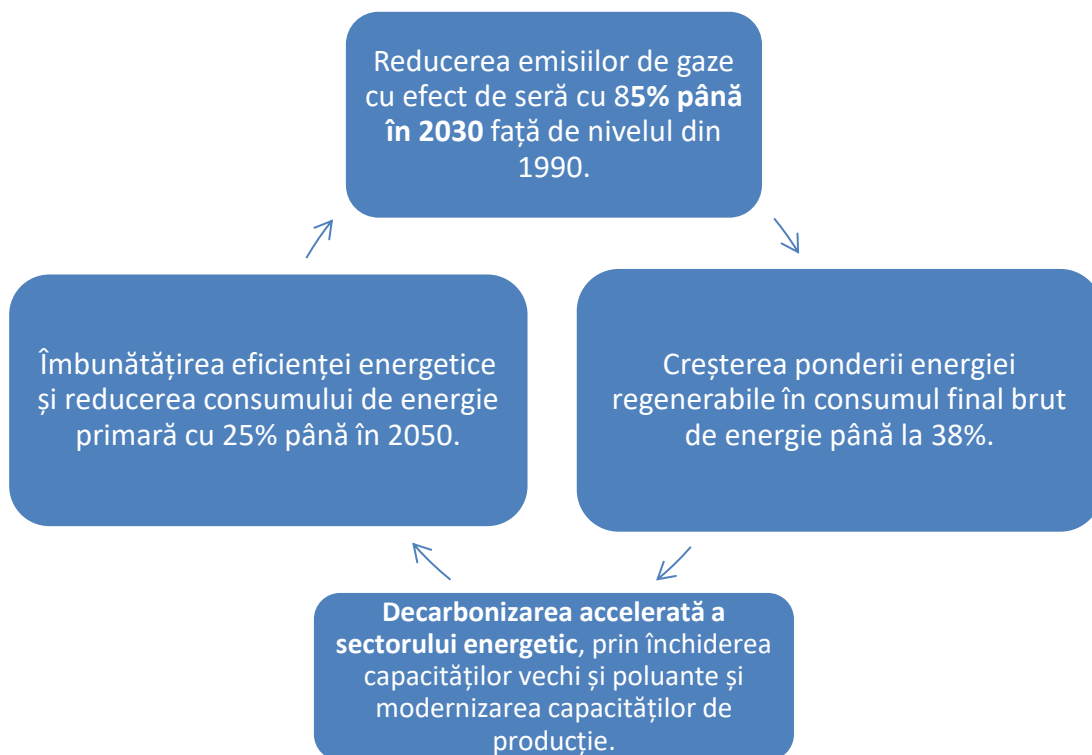
- aproximativ **11% din totalul producției de energie electrică** în UE,
- și circa **24% din producția de energie termică**, conform datelor Eurostat.

 Prin urmare, cogenerarea de înaltă eficiență este recunoscută de Comisia Europeană ca **tehnologie esențială pentru decarbonizarea sistemelor de încălzire urbană** și pentru creșterea eficienței energetice.

(RO) CONTEXTUL NAȚIONAL - Activitatea ELCEN are loc într-un context național marcat de provocările tranziției energetice, dar și de necesitatea urgentă de modernizare a infrastructurii energetice, în special în marile centre urbane precum București. România, în calitate de stat membru al Uniunii Europene, are obligația de a transpune și implementa politicile europene privind clima și energia, ceea ce creează un cadru de reglementare și investiții direct relevant pentru strategia ELCEN.

Obligații asumate prin Planul Național Integrat Energie și Schimbări Climatice (PNIESC)

România și-a asumat, prin versiunea actualizată a PNIESC (septembrie 2024), o serie de obiective care influențează în mod direct direcția de dezvoltare a producătorilor de energie:



🏢 Strategia Energetică a României și Legea decarbonizării

În 2022, România a adoptat **Legea decarbonizării** care stabilește un calendar clar pentru **retragerea treptată a capacităților pe cărbune**, astfel încât va pune un accent mai mare pe soluțiile de înlocuire a cărbunelui cu alte surse de producere a energiei. În paralel, noua **Strategie Energetică a României** include:

- Promovarea cogenerării de înaltă eficiență (CHP) în zonele urbane,
- Modernizarea și extinderea sistemelor de termoficare centralizată,
- Sprijinirea tranziției către gaze naturale ca soluție intermediară, cu pregătirea pentru utilizarea hidrogenului și a altor surse curate.

Prin urmare, ELCEN este un actor esențial în atingerea acestor obiective naționale, întrucât:

- asigură cogenerare de energie electrică și termică într-un sistem critic pentru Capitală,
- se află într-un proces de transformare și investiții, cu impact major asupra reducerii emisiilor și a eficienței sistemului.

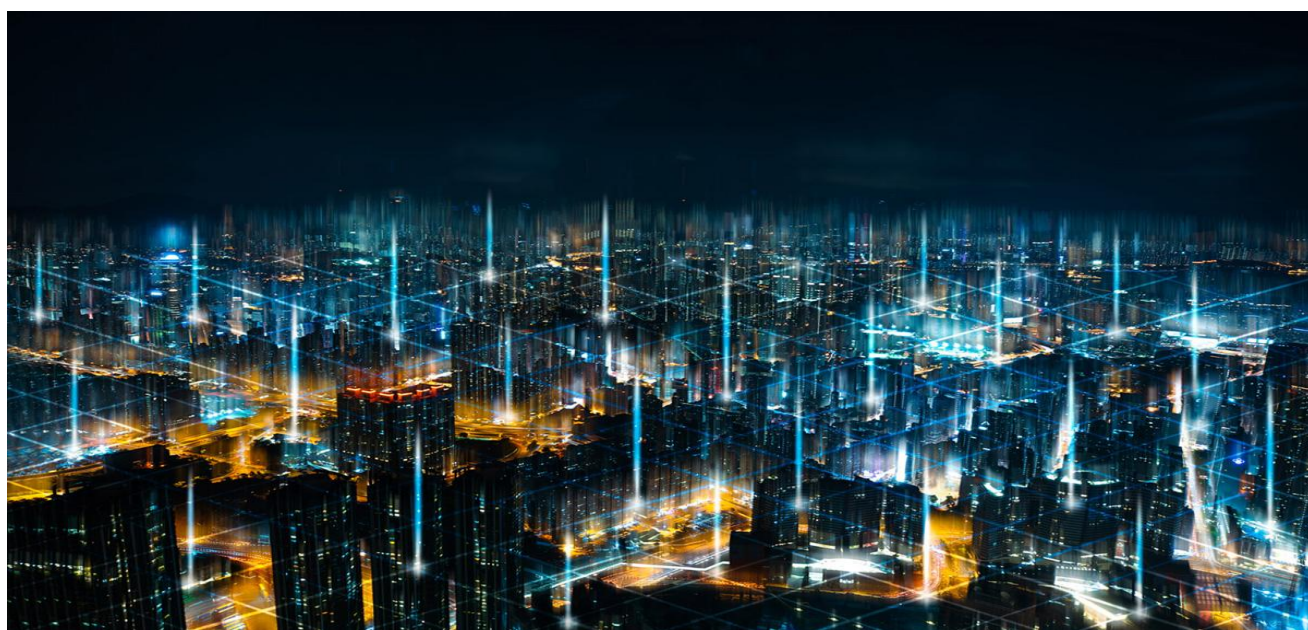
🔌 Reforma sistemelor de termoficare

Ministerul Energiei și autoritățile locale derulează un program amplu de **modernizare a sistemelor de încălzire centralizată**, prin:

- Fonduri disponibile prin **programe de finanțare europene nerambursabile și programe operaționale**,
- Promovarea cogenerării în centrale eficiente și înlocuirea capacităților ineficiente,
- Creșterea **gradului de racordare la SACET** (sistemele de alimentare centralizată cu energie termică) pentru reducerea emisiilor în mediul urban.

Bucureștiul, care depinde în proporție de peste 90% de energia termică livrată de ELCEN, este în centrul acestui proces de reconstrucție.

Strategia de dezvoltare și decarbonizare a ELCEN este, astfel, o componentă vitală a politicilor energetice și de mediu naționale.



Principalele direcții ale decarbonării în România se regasesc în:

Strategia energetică națională



- ☐ România urmărește o **decarbonare accelerată** a sistemului energetic, cu o creștere a ponderii energiei regenerabile la **37,2%**, comparativ cu nivelul anului 1990.

Eliminarea treptată a cărbunelui



- ☐ Guvernul a adoptat o **Ordonanță de Urgență** pentru eliminarea etapizată a centralelor electrice pe bază de lignit și huiă, ca parte a **Planului Național de Redresare și Reziliență**.

Investiții în surse regenerabile



- ☐ România își propune să instaleze **3 GW de energie eoliană offshore** până în 2030 și să finalizeze proiectele hidroenergetice viabile

Modernizarea infrastructurii energetice



- ☐ Se dezvoltă proiecte de **cogenerare de înaltă eficiență**, iar ELCEN joacă un rol esențial în **modernizarea sistemului de termoficare** din București.

Proiecte de energie nucleară și gaze naturale



- ☐ România are în vedere **reabilitarea reactorului 1 de la Cernavodă** și punerea în funcțiune a reactoarelor **3 și 4** între 2031 și 2032. De asemenea, extracția gazelor din **Neptun Deep** va contribui la atingerea **autosuficienței energetice**.

ELCEN se aliniază acestor obiective prin **Strategia sa de dezvoltare și decarbonizare**, care vizează **modernizarea centralelor**, **integrarea surselor regenerabile** și **creșterea eficienței energetice**.

1.5. Context Economic și Factori de Influență

Activitatea ELCEN este profund influențată de contextul economic național și european, marcat de tranziția către un sistem energetic durabil, presiuni concurențiale și schimbări legislative semnificative. În acest sens, ELCEN își fundamentează strategia de dezvoltare și decarbonizare pe o analiză atentă a principalilor factori externi care influențează performanța și direcțiile de acțiune ale companiei.

FACTORI DE INFLUENȚĂ LA NIVEL NAȚIONAL

Dependența de importuri energetice

Deși România dispune de resurse energetice proprii (gaze naturale, hidroenergie, energie nucleară), în continuare se confruntă cu o dependență semnificativă de importuri, în special în perioadele de vârf de consum sau în situații de dezechilibru al producției interne. Această vulnerabilitate poate influența stabilitatea aprovizionării și costurile de producție pentru ELCEN.

Provocările economice interne

Fluctuațiile prețurilor energiei, creșterea costurilor cu materiile prime și presiunile inflaționiste afectează direct performanța financiară a companiei. În plus, respectarea angajamentelor de decarbonizare implică investiții semnificative în tehnologii cu emisii reduse de carbon, într-un context economic marcat de constrângeri bugetare și instabilitate regională.

Condițiile pieței și competitivitatea

ELCEN operează într-un mediu concurențial deschis, caracterizat de liberalizarea pieței energiei și de concurența cu alți producători. Menținerea competitivității implică adoptarea unor soluții de optimizare a costurilor, modernizarea capacităților de producție și investiții în tehnologii eficiente.

Necesitatea modernizării infrastructurii energetice

O parte semnificativă a infrastructurii energetice naționale este învechită și necesită investiții urgente. Integrarea sistemelor inteligente și a soluțiilor digitale poate crește eficiența operațională, poate reduce pierderile și poate îmbunătăți calitatea serviciilor oferite consumatorilor.

FACTORI DE INFLUENȚĂ LA NIVEL EUROPEAN

Pachetul european pentru tranziția verde

- Obiectivul UE de a atinge neutralitatea climatică până în 2050 presupune transformări profunde în sectorul energetic. Măsurile de decarbonizare și cerințele de reducere a emisiilor de CO₂ implică adoptarea de tehnologii ecologice și eficientizarea operațiunilor, aspecte esențiale pentru dezvoltarea sustenabilă a ELCEN.

Politicele europene de prețuri și reglementare

- Mecanismele de formare a prețurilor și reglementările europene influențează direct costurile de producție și poziționarea competitivă a ELCEN pe piață. O gestionare atentă a volatilității pieței este esențială pentru stabilitatea financiară și strategică a companiei.

Digitalizarea și inovația tehnologică

- UE promovează digitalizarea și tehnologiile smart grid pentru creșterea eficienței energetice. ELCEN urmărește să răspundă acestor tendințe prin modernizarea infrastructurii și adoptarea unor soluții tehnologice avansate, capabile să sprijine tranziția către un sistem energetic integrat și sustenabil.

Accesul la fonduri europene pentru tranziția verde

- Disponibilitatea programelor de finanțare europene pentru eficiență energetică și decarbonizare reprezintă o oportunitate majoră pentru ELCEN. Valorificarea acestor fonduri poate accelera tranziția către un mix energetic mai curat și poate reduce impactul asupra mediului.

Reglementările privind eficiența energetică

Directiva europeană privind eficiența energetică impune țintirea unui consum energetic mai redus, inclusiv prin transformarea sistemelor de încălzire centralizată în sisteme „efficient district heating” – adică utilizarea a minimum 50% energie regenerabilă, 50% căldură reziduală, 75% cogenerare de înaltă eficiență sau o combinație echivalentă. Această obligație reglementară conturează direcțiile majore de modernizare și investiții pentru ELCEN în anii următori.

2. PROFILUL ELCEN

2.1. Identitate Organizațională

Electrocentrale București S.A. (ELCEN) este o componentă strategică a sectorului energetic românesc, cu o tradiție de peste 130 de ani în producția de energie.

În prezent, ELCEN este principalul furnizor de energie termică pentru municipiul București, acoperind aproximativ 90% din necesarul de încălzire și apă caldă menajeră al Capitalei, prin integrarea în sistemul centralizat de termoficare.

Această funcție esențială plasează compania în centrul confortului urban și al calității vieții pentru peste 1,2 milioane de locuitori.

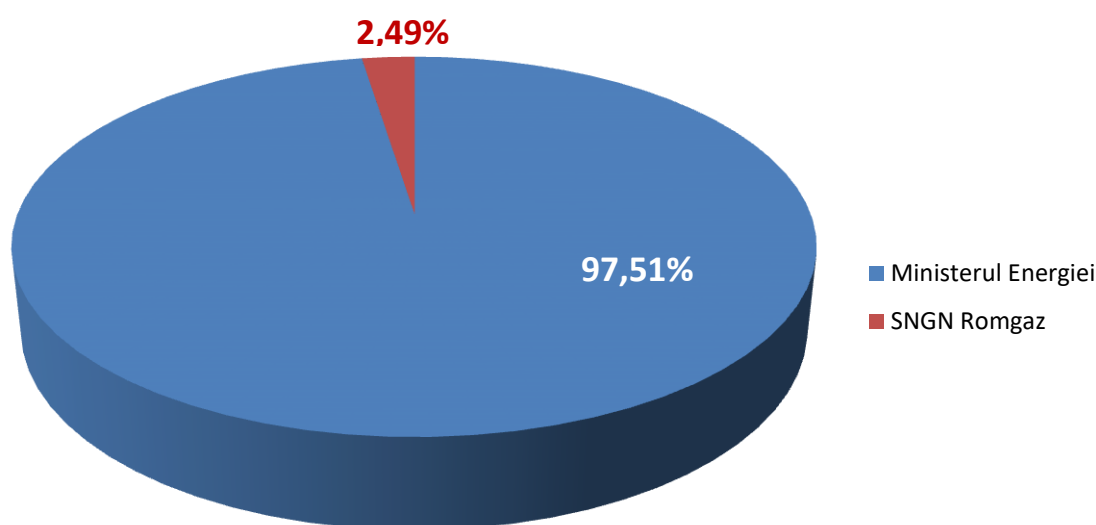
Domeniul principal de activitate al ELCEN este: „Producția, transportul și distribuția energiei electrice”(Cod CAEN 351), iar obiectul principal de activitate este: „Producția de energie electrică” (Cod CAEN 3511). Activitatea companiei include și producția, transportul distribuția, dispecerizarea și vânzarea energiei termice.

Prin funcționarea în regim de cogenerare de înaltă eficiență, ELCEN produce simultan energie electrică și energie termică, optimizând consumul de combustibil și reducând impactul asupra mediului.

Energia electrică produsă este livrată în Sistemul Energetic Național (SEN), contribuind astfel la securitatea energetică a României, la echilibrarea rețelei și la acoperirea consumului în perioade de vârf.

ELCEN asigură aproximativ 5,5% din cota de piață la nivel național, potrivit Raportului ANRE privind rezultatele monitorizării pieței de energie electrică în luna ianuarie 2025.

Structura acționariatului ELCEN



2.2. Infrastructura Operațională

Activitatea ELCEN este structurată în jurul a patru centrale termoelectrice – CTE București Sud, CTE București Vest, CTE Grozăvești și CTE Progresu – care au în componență grupuri energetice în cogenerare și instalații de vârf de tip cazane de apă fierbinte (CAF) folosind drept combustibil gazele naturale.

- Puterea electrică disponibilă la nivelul ELCEN este **540 MW** (sezon iarnă 2025).
- Puterea termică disponibilă la nivelul ELCEN este **1500 Gcal/h** (sezon iarnă 2025).

Capacitatea totală instalată permite livrarea unui important volum de energie, contribuind la echilibrarea sistemului energetic național și la menținerea continuității în alimentarea cu energie termică a consumatorilor casnici, instituționali și industriali.

În plus, infrastructura ELCEN beneficiază de:

- **poziționare geografică strategică**, în proximitatea marilor consumatori din București, ceea ce reduce pierderile în rețea și crește eficiența operațională;
- **interconectare funcțională între cele patru centrale**, ceea ce permite echilibrarea sarcinii termice și transferul de capacitate între zone;
- **potențial ridicat de modernizare**, prin integrarea noilor tehnologii de cogenerare, digitalizare și utilizare a combustibililor alternativi (inclusiv hidrogen);
- **rol activ în tranziția energetică**, având deja implementat un model de producție în cogenerare care va sta la baza noii generații de sisteme energetice urbane sustenabile.

Prin aceste atuuri, ELCEN își consolidează poziția nu doar ca **furnizor esențial de energie pentru Capitală**, ci și ca **pilon de stabilitate și eficiență energetică la nivel național**.

STAREA ACTUALĂ A INFRASTRUCTURII

O singură centrală modernă, 3 centrale vechi și neperformante

CTE București Vest este singura centrală modernizată din cadrul ELCEN. În luna martie 2009, în cadrul CTE București Vest a intrat în operare comercială o Centrală cu Ciclu Combinat (funcționare compresor gaze – turbină cu gaz – cazan recuperator – turbină cu abur) cu o putere instalată de 185 MW. Investiția de peste 160 milioane euro, cu garanții guvernamentale, este prima unitate energetică de mari dimensiuni ce a fost construită integral după anii '90 în România, ea fiind de altfel prima Centrală cu Ciclu Combinat pusă în funcțiune în țara noastră.

În urmă cu aprox. 3 ani, CTE București Vest a fost modernizată printr-un proiect de peste 1 milion de euro implementat de Yokogawa România, durata de viață a sistemului de automatizare al centralei fiind astfel prelungită cu 10 ani, fără perioade majore de întrerupere neprogramată. Centrala este operată de noile sisteme complet automat, la alegere în funcție de nevoile consumatorilor, fie în mod electric, fie în mod termic. Aceste procese se traduc într-o alimentare constantă cu căldură și apă

caldă și un confort sporit pentru locuitorii Bucureștiului.

Celelalte 3 centrale au o vechime de peste 40 - 50 de ani, folosind o tehnologie specifică anilor '70 cu randamente medii relativ scăzute ale transformării energiei primare în energie electrică. Randamentul de proiect al acestor grupuri a fost de 36 – 37%, comparabil cu cel al altor grupuri similare realizate în aceeași perioadă în alte țări din Europa și din lume.

❖ Constrângeri financiare cronice: un obstacol major în modernizarea ELCEN

Deși, de-a lungul anilor, s-a intervenit asupra echipamentelor cu înlocuiri și modernizări repetate, acestea au fost minore, asigurând mai degrabă supraviețuirea agregatelor, decât aducerea lor la standarde de funcționare moderne și eficiente.

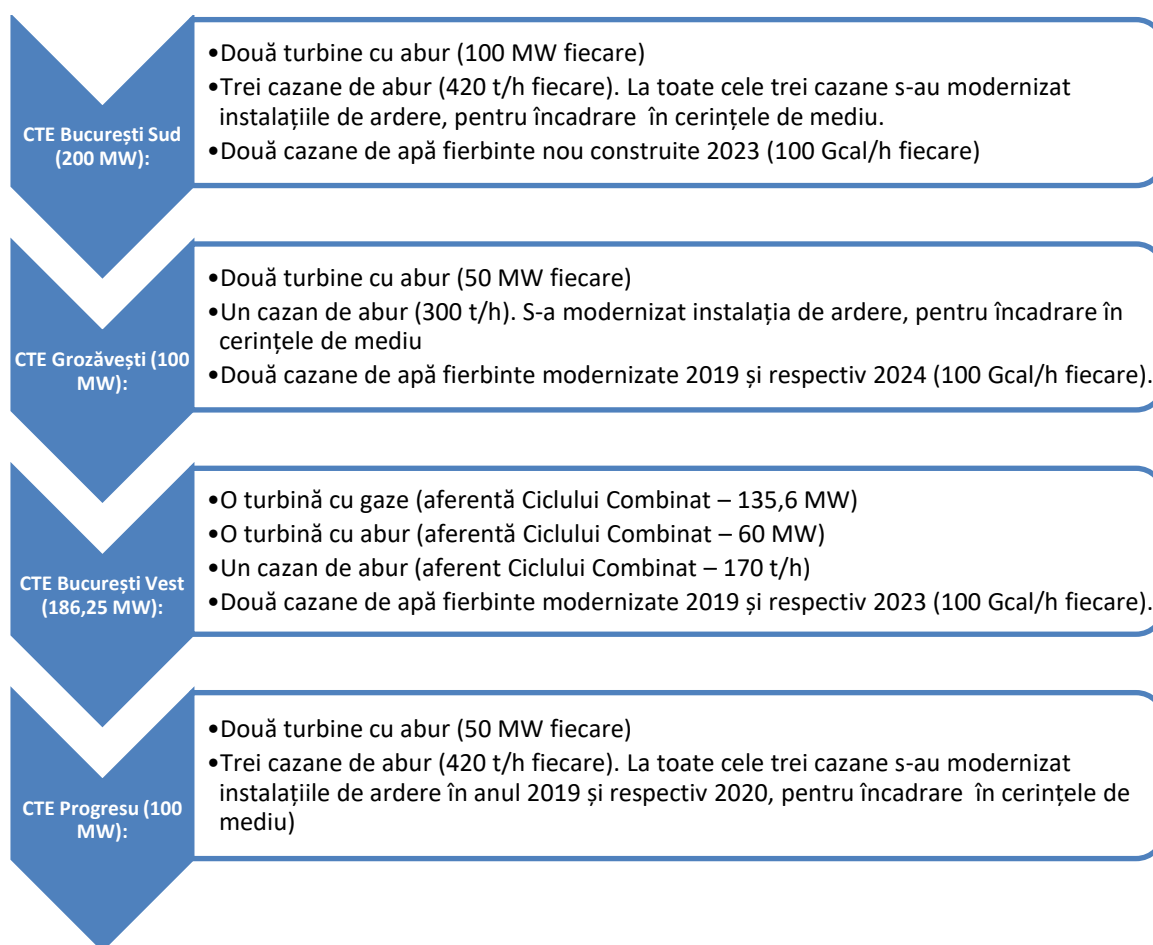


condus la intrarea în insolvență a ELCEN în 2016 și la imposibilitatea efectuării investițiilor în eficientizare la nivelul companiei.

Deși ELCEN a reușit să iasă din insolvență în anul 2023, deschizând astfel calea către relansarea investițiilor și către un parcurs financiar sustenabil, contextul economic rămâne în continuare fragil. În prezent, datoria acumulată de Termoelectrica față de ELCEN este de 1,4 miliarde lei, reprezentând o presiune majoră asupra lichidității companiei și afectând capacitatea de planificare a investițiilor pe termen scurt și mediu.

Această datorie reflectă în continuare disfuncționalitățile structurale ale sistemului de termoficare din București, în care plata subvenției pentru energia termică – prevăzută prin lege ca responsabilitate a Primăriei Municipiului București – este frecvent întârziată sau parțial onorată. Astfel, în ciuda progresului din ultimii ani, ELCEN continuă să funcționeze într-un mediu financiar incert, care necesită soluții structurale pentru asigurarea sustenabilității economice și a capacității de investiție pe termen lung.

Din cauza lipsei investițiilor din ultimii 15 ani, ELCEN nu deține echipamente de rezervă, importante în cazul producerii unor potențiale avarii. Echipamentele disponibile în prezent în ELCEN funcționează aproape integral în sezonul rece:



Având în vedere că instalațiile din CTE-uri sunt vechi, în cazul în care nu se fac investiții în modernizare în perioada următoare, acestea ar putea fi închise, iar ELCEN nu ar mai putea asigura necesarul de energie termică în București și energia electrică pentru echilibrarea Sistemului Energetic Național.

Ținând cont de actualul cadru de politici UE privind clima și energia în perspectiva anului 2030, respectiv 2050, investițiile în centrale noi, moderne și eficiente, nu mai sunt un deziderat, ci o necesitate urgentă.

❖ **Angajament pentru transformare: modernizare și eficiență**

În pofida dificultăților financiare din ultimii ani, ELCEN își asumă un rol activ în transformarea sistemului energetic urban din București și în alinierea la obiectivele naționale și europene privind tranziția energetică. Compania își propune un amplu proces de modernizare tehnologică, axat pe creșterea eficienței energetice, reducerea impactului asupra mediului și creșterea fiabilității în operare.

În acest context, strategia de dezvoltare a ELCEN vizează:

-
- **Înlocuirea echipamentelor învechite** cu instalații de cogenerare de înaltă eficiență, compatibile cu cerințele actuale de mediu și performanță.
-
- **Diversificarea mixului energetic**, prin explorarea soluțiilor pe bază de gaze cu emisii reduse.
-
- **Investiții în digitalizare și automatizare**, pentru optimizarea proceselor de producție, creșterea transparenței operaționale și reducerea costurilor.
-
- **Reducerea emisiilor de carbon**, în linie cu obiectivele europene și ale Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC).
-
- **Creșterea rezilienței sistemului energetic local**, inclusiv prin integrarea unor surse suplimentare de producție flexibilă și prin consolidarea capacității de rezervă.
-

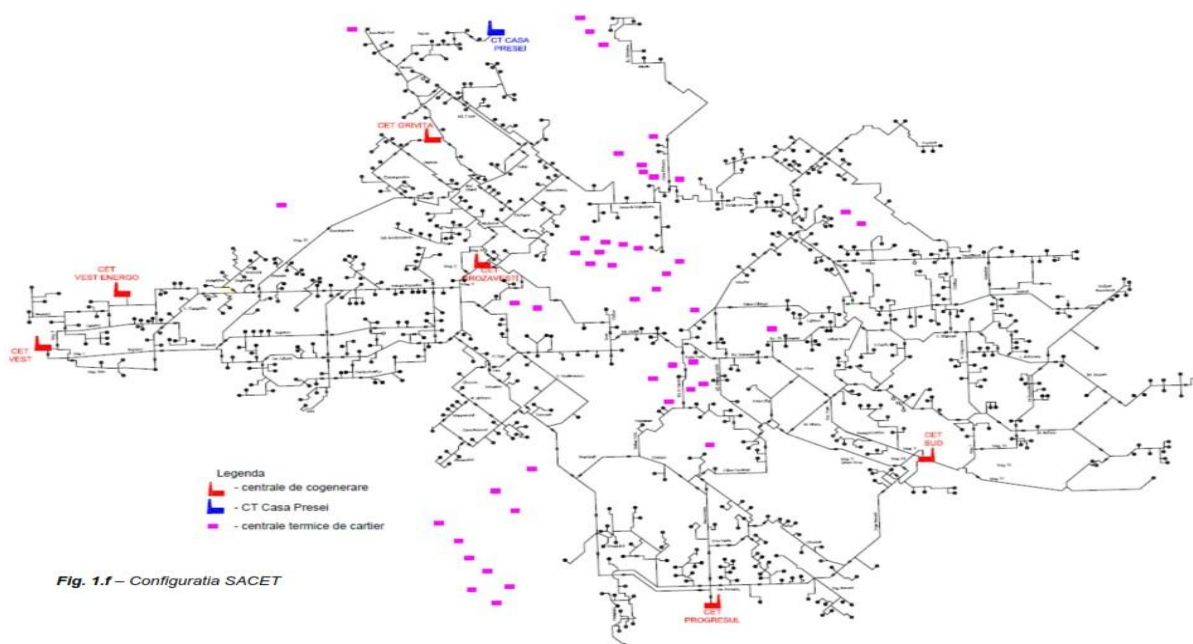
În acest sens, ELCEN a demarat deja pregătirea unor proiecte de investiții majore, care vor fi finanțate din fonduri europene nerambursabile și parteneriate strategice. Aceste inițiative nu doar că vor permite ieșirea din paradigma stagnării, ci vor poziționa ELCEN ca un **vector activ al tranziției energetice în București**.

Prin modernizarea celor trei centrale vechi, se poate obține o creștere semnificativă a eficienței energetice globale a ELCEN, de la un nivel actual estimat de aproximativ 65% (pentru procesele de cogenerare existente), la peste 85%.

Transformarea infrastructurii ELCEN nu mai este o opțiune, ci o necesitate strategică pentru securitatea energetică și pentru asigurarea unui serviciu public esențial în condiții de sustenabilitate, performanță și stabilitate economică.

2.3. Contextul Instituțional și Rolul ELCEN în SACET București

ELCEN își desfășoară activitatea într-un cadru instituțional reglementat, ca **parte integrantă a Sistemului de Alimentare Centralizată cu Energie Termică (SACET)** din municipiul București, sistem ce asigură aprox. 70% din necesarul de energie termică al orașului. SACET este un ansamblu complex de instalații, echipamente și infrastructură urbană prin care se produce, transportă, distribuie și furnizează energie termică către populație (cca. 93%), instituții publice și agenți economici.

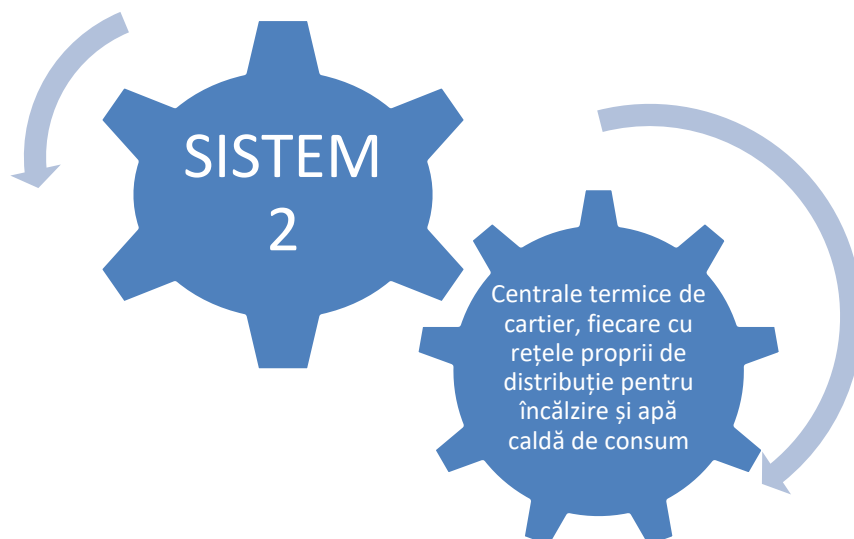
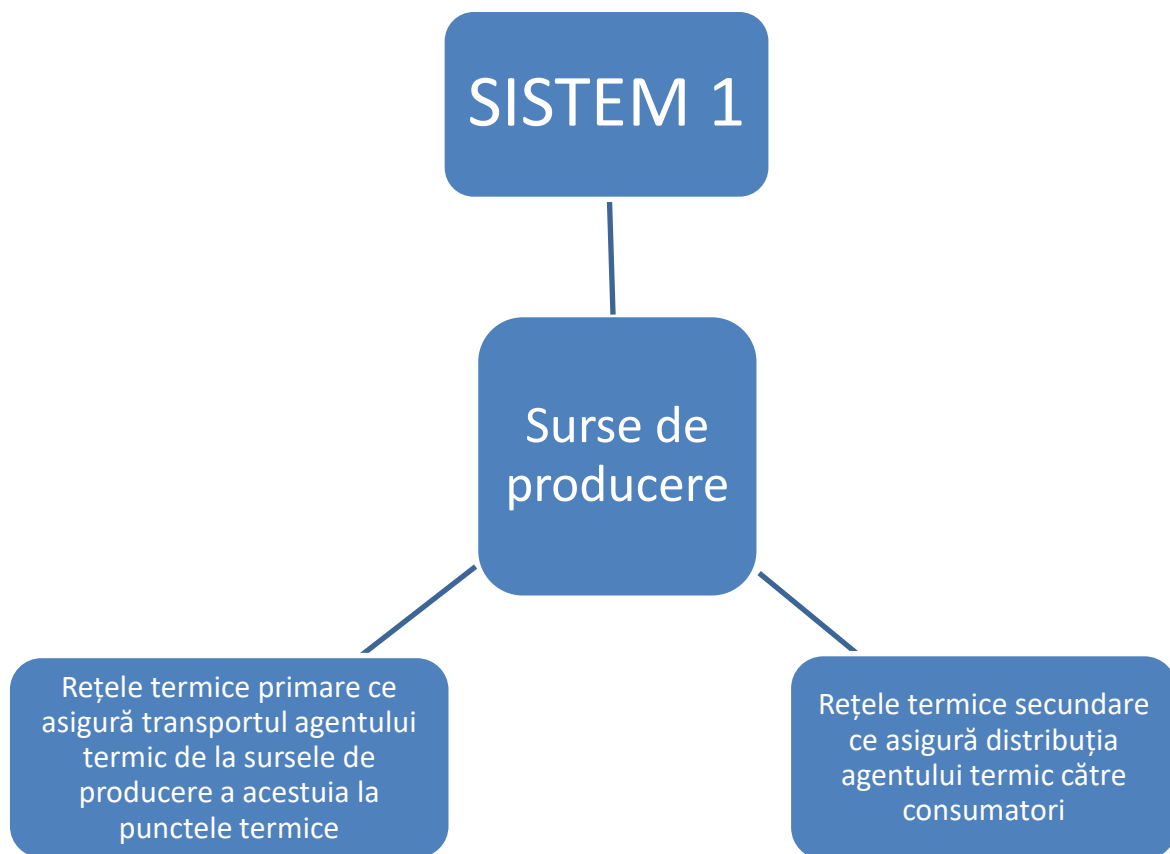


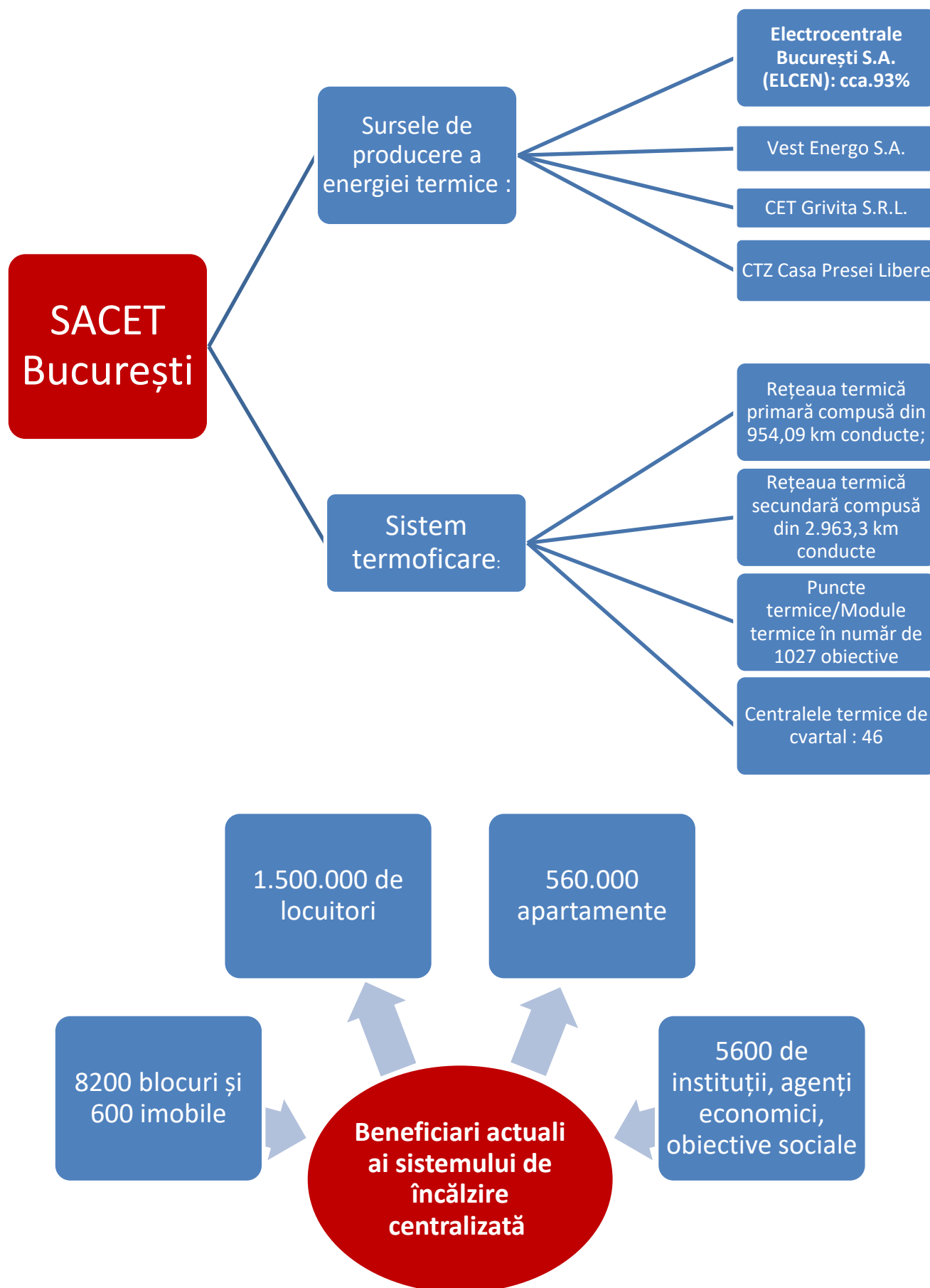
Sursa foto: Strategia de alimentare cu energie termică în sistem centralizat a consumatorilor din Municipiul București (2023)

Rolul ELCEN în acest sistem este **producția de energie termică în regim de cogenerare de înaltă eficiență**, realizată în cele patru centrale ale sale. Energia termică astfel generată este livrată către **operatorul de distribuție și furnizare – Termoeenergetica București** – care are responsabilitatea transportului, distribuției și furnizării directe către consumatori.

SACET București este **cel mai mare sistem de termoficare din România și unul dintre cele mai extinse din Europa**, alimentând peste 1,2 milioane de locuitori. Funcționarea sa depinde de o **coordonare eficientă între producător (ELCEN), distribuitor (Termoeenergetica) și autoritățile publice locale**, în special Primăria Capitalei, care are responsabilități în domeniul serviciilor publice de utilitate.

Alimentarea centralizată cu energie termică a Municipiului București se realizează prin intermediul a două sisteme, potrivit Strategiei de alimentare cu energie termică în sistem centralizat a consumatorilor din Municipiul București (2023) disponibilă pe site-ul Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Termoeenergetică București-Ilfov:





Prin rolul său central în SACET, ELCEN contribuie esențial la asigurarea **confortului termic urban**, la **securitatea energetică a Capitalei** și la **stabilitatea Sistemului Energetic Național**, fiind în același timp un **actor strategic în procesul de decarbonizare** și eficientizare a serviciilor energetice urbane.

De asemenea, activitatea ELCEN se desfășoară sub incidența reglementărilor stabilite de **Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE)**, care autorizează funcționarea instalațiilor, stabilește tarifele și supraveghează respectarea standardelor de eficiență și calitate a serviciului.

2.4. Rolul ELCEN în Sistemul Energetic Național

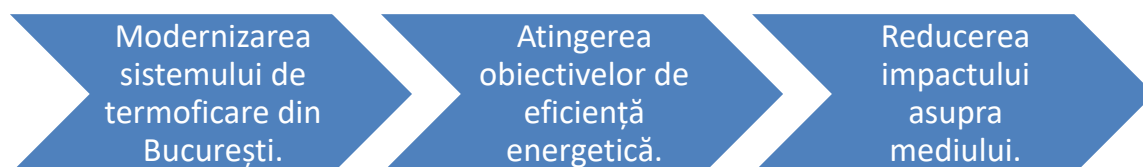
Electrocentrale București S.A. (ELCEN) deține un rol strategic în arhitectura energetică a României, fiind unul dintre cei mai mari producători de energie electrică și cel mai important furnizor de energie termică în regim de cogenerare de înaltă eficiență. Poziționarea sa în capitala țării, cea mai mare aglomerare urbană și cel mai mare consumator de energie termică, îi conferă o importanță sistemică nu doar la nivel local, ci și național.

❖ Producător major în cogenerare de înaltă eficiență

ELCEN este cel mai mare producător de energie în cogenerare din România, cu o capacitate instalată care permite livrarea simultană de energie electrică și termică. În sezonul de iarnă 2025, puterea electrică disponibilă era de aproximativ 540 MW, iar puterea termică disponibilă de circa 1500 Gcal/h. Această capacitate contribuie semnificativ la echilibrarea Sistemului Energetic Național (SEN), asigurând totodată alimentarea cu energie termică a circa 93% din consumatorii din București, prin intermediul sistemului de termoficare.

Cogenerarea este o soluție eficientă atât din punct de vedere economic, cât și de mediu, mai ales în contextul unei companii ca ELCEN, care alimentează un sistem centralizat de termoficare.

Această tehnologie optimizează costurile, reduce risipa de energie și contribuie la reducerea amprentei de carbon. În cazul ELCEN, este o soluție-cheie pentru:



Beneficiile și avantajele cogenerării au fost recunoscute pe scară largă peste tot în lume:

1. Eficiență energetică crescută

- **Cogenerarea** produce simultan **energie electrică și energie termică** din aceeași cantitate de combustibil, având o eficiență totală de peste **85%**, comparativ cu ~50% în cazul producerii separate.
 - Prin reducerea pierderilor de energie, se scade și **consumul de combustibil fosil**, ceea ce contribuie direct la **scăderea emisiilor de CO₂**.
-

2. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră

- Cogenerarea **reduce intensitatea emisiilor de carbon** pe unitatea de energie produsă.
 - Este o tehnologie esențială în tranziția către **sisteme energetice durabile**.
 - În cazul ELCEN, care utilizează preponderent gaze naturale, cogenerarea este un pas important către **decarbonizarea sistemului centralizat de termoficare** din București.
-

3. Valorificarea gazului natural ca soluție de tranziție

- Deși gazul natural este un combustibil fosil, cogenerarea pe gaz este considerată o **tehnologie de tranziție optimă**, în special în contextul înlocuirii centralelor pe cărbune.
-

4. Contribuție la economia circulară a energiei

- Căldura reziduală rezultată din producerea de electricitate nu este irosită, ci utilizată în sistemul de termoficare.
 - Astfel, cogenerarea susține un **model de utilizare eficientă a resurselor**, specific **economiei circulare** în sectorul energetic.
-

5. Îmbunătățirea securității energetice și reducerea dependenței de importuri

- Prin creșterea eficienței interne, România poate reduce importurile de energie și gaze, diminuând astfel **amprenta de carbon indirectă** asociată cu transportul și pierderile din rețele internaționale.
-

6. Alinierea cu politicile europene de mediu și climă

- Cogenerarea de înaltă eficiență este recunoscută și încurajată prin:

- **Pachetul Fit for 55**
 - **Directiva privind eficiența energetică (EED)**
 - **Taxonomia UE pentru investiții durabile**
- Astfel, investițiile în modernizarea capacităților de cogenerare ale ELCEN sunt eligibile pentru **fonduri europene**.

7. Bază pentru integrarea viitoare a hidrogenului sau a surselor regenerabile

- Noile capacități de cogenerare modernizate pot fi adaptate mai ușor pentru a funcționa cu **hidrogen** sau pentru a integra **surse regenerabile** în sistemele hibride de producție.

În acest context, **cogenerarea devine nu doar o soluție pentru prezent, ci o punte spre viitor**, permițând ELCEN să-și redefinească rolul în cadrul sistemului energetic național: de la un producător tradițional de energie, la un furnizor integrat de soluții energetice eficiente și sustenabile.

❖ Contribuția la securitatea energetică națională

1. Producător strategic:

Prin integrarea sa în SEN, ELCEN joacă un rol esențial în menținerea echilibrului între producție și consum, în special în perioadele de vârf de iarnă. Dispecerizarea centralelor ELCEN este realizată de către Transelectrica în funcție de nevoile rețelei, iar flexibilitatea instalațiilor de cogenerare permite adaptarea rapidă la fluctuațiile din sistem. Astfel, ELCEN contribuie la stabilitatea rețelei, reducând riscurile de blackout în zona metropolitană a capitalei și asigurând reziliența energetică la nivel urban.

2. Asigurarea continuității alimentării cu energie în Capitală :

- Bucureștiul este orașul cu cel mai mare consum de energie termică din țară. ELCEN are un **rol esențial în menținerea funcționării infrastructurii urbane critice**: spitale, școli, instituții publice.
- Prin operarea celor patru centrale, ELCEN **asigură redundanță și capacitate de reacție** în cazul apariției unor situații de urgență sau avarii în rețea.

3. Stabilitate și reziliență operațională:

- Capacitățile de producție ale ELCEN funcționează în bandă, fiind capabile să **furnizeze energie în mod constant**, indiferent de condițiile meteorologice sau de variațiile de producție din surse regenerabile (eolian, solar).

- Această stabilitate contribuie la **reziliența sistemului energetic național**, mai ales în perioade de vârf (iarna) sau în context de criză energetică.

❏ 4. Flexibilitatea în integrarea cu alte surse:

- Noile proiecte de modernizare și re tehnologizare a centralelor ELCEN vizează **tehnologii flexibile, adaptabile la viitoarele cerințe de decarbonizare**, inclusiv:
 - utilizarea **gazului cu emisii scăzute de carbon**,
 - pregătirea pentru **hidrogen**,
 - integrarea în **sisteme energetice inteligente (smart grids)**.
- Astfel, ELCEN poate deveni un **furnizor de echilibru** pentru sursele regenerabile intermitente, contribuind la **tranziția energetică fără a compromite securitatea energetică**.

❖ Parte esențială din SACET București

ELCEN este furnizorul principal de energie termică pentru rețeaua primară a Sistemului de Alimentare Centralizată cu Energie Termică (SACET) din București, sistem care deservește aprox. 1,5 milioane de locuitori. Rolul său este critic pentru funcționarea SACET, iar performanța sa are un impact direct asupra calității serviciului public de termoficare. În lipsa unor surse alternative semnificative, discontinuitățile în funcționarea ELCEN ar afecta grav confortul termic și sănătatea publică din Capitală.

❖ Vector al tranziției energetice urbane



• În perspectiva următorului deceniu, rolul ELCEN se va extinde dincolo de funcția sa actuală de furnizor de energie. Compania este chemată să devină un actor activ în tranziția energetică a marilor centre urbane, contribuind la decarbonizarea sectorului termic, la integrarea surselor regenerabile și la digitalizarea rețelelor. Capacitatea sa de a implementa proiecte de cogenerare de înaltă eficiență, cu emisii reduse, poziționează ELCEN ca un pilon important în atingerea obiectivelor asumate de România prin Planul Național Integrat Energie-Schimbări Climatice (PNIESC) și Pactul Verde European.

2.5. Evaluarea strategică a poziției ELCEN – Analiza SWOT

Scopul analizei:

Fundamentarea deciziilor strategice și conturarea direcțiilor viitoare de acțiune

Strengths – Puncte Forte

◆ **Producător strategic:** ELCEN este cel mai mare producător de energie în cogenerare din România și principalul furnizor de energie termică pentru București (~90% din necesarul municipiului).

◆ **Integrare în SEN:** Contribuie activ la echilibrarea Sistemului Energetic Național prin capacitățile sale disponibile în sezonul rece (540 MW electric, 1500 Gcal/h termic).

◆ **Expertiză operațională:** Experiență de peste 130 de ani în producția de energie, resursă umană valoroasă (personal cu experiență) și infrastructură existentă de mari dimensiuni.

◆ **Prezență în SACET:** Parte integrantă din Sistemul de Alimentare Centralizată cu Energie Termică (SACET), contribuind la confortul urban și sustenabilitatea energetică a Capitalei.

◆ **Centrale modernizate parțial:** CTE București Vest este una dintre puținele centrale din România operate cu tehnologie de ciclu combinat, eficientă și automatizată.

Weaknesses – Puncte Slabe

❓ **Infrastructură învechită:** 3 dintre cele 4 centrale funcționează cu tehnologie din anii '70, cu randamente scăzute și uzură fizică/morală avansată.

❑ **Lipsă echipamente de rezervă:** În sezonul rece, echipamentele funcționează la capacitate maximă, fără rezerve operaționale pentru situații neprevăzute.

❑ **Dependență de un singur client:** ELCEN are o relație contractuală majoră cu Termoenergetica (furnizorul de servicii termice al PMB), ale cărei datorii istorice au afectat semnificativ capacitatea de investiție a companiei.

❑ **Istoric de insolvență recentă:** Deși a ieșit din insolvență în 2023, echilibrul financiar rămâne fragil, în contextul creanțelor încă ridicate.

❓ **Costuri ridicate pentru modernizare și implementarea tehnologiilor verzi:** Tranziția către tehnologii eficiente și cu emisii reduse implică investiții majore, greu de susținut din surse proprii.

❓ **Proces birocratic complex pentru aprobarea proiectelor de investiții :** Implementarea proiectelor este adesea îngreunată de proceduri administrative rigide, avize multiple și timpi mari de așteptare, în special în cazul finanțărilor publice sau al proiectelor cu impact asupra infrastructurii strategice.

Opportunities – Oportunități

- ▣ **Finanțări europene disponibile:** Fondul pentru Modernizare, Fondul de Inovare și alte surse pot sprijini investițiile în rețehnologizare, digitalizare și decarbonizare.
- ▣ **Tehnologii emergente:** Posibilitatea de integrare a cogenerării pe bază de hidrogen, stocare termică și rețele inteligente.
- ▣ **Cerere crescută pentru termoficare sustenabilă:** În contextul urbanizării și al politicilor climatice, SACET-urile pot redeveni atractive dacă sunt modernizate.
- ▣ **Legislație favorabilă pentru cogenerare:** Directivele europene și politicile naționale sprijină producția combinată de energie electrică și termică, considerată eficientă și cu emisii reduse.

Threats – Amenințări

- ▣ **Instabilitate legislativă și administrativă:** Schimbările frecvente în cadrul de reglementare pot afecta predictibilitatea investițiilor și stabilitatea financiară.
- ▣ **Dependența de deciziile PMB și Termoeenergetica:** Întârzierile în plățile subvențiilor pot bloca planurile de investiții și pot genera noi dezechilibre bugetare.
- ▣ **Concurența din partea surselor regenerabile descentralizate:** Prosumatorii și sursele distribuite de energie (panouri solare, pompe de căldură) pot eroda pe termen lung baza de clienți pentru sistemele centralizate.
- ▣ **Costuri ridicate de conformare climatică:** Fără investiții rapide, ELCEN riscă să devină ineligibilă pentru piața de energie curată, pe fondul cerințelor stricte privind emisiile.
- ▣ **Volatilitatea prețurilor la energie și combustibili** – Prețurile impredictibile la gazele naturale (principalul combustibil utilizat de ELCEN) pot afecta stabilitatea financiară a companiei și pot influența costurile de producție și rentabilitatea.
- ▣ **Riscuri geopolitice care pot afecta aprovizionarea cu resurse energetice** – Conflictele internaționale, tensiunile regionale sau sancțiunile pot influența negativ lanțurile de aprovizionare, în special în cazul gazelor naturale, sporind vulnerabilitatea sistemului.
- ▣ **Infrastructura de distribuție a TEB învechită** – Deși nu ține direct de ELCEN, rețeaua de termoficare operată de Termoeenergetica generează pierderi semnificative (ex. 2.400 tone apă/h), afectând eficiența CTE-urilor ELCEN și a SACET și imaginea publică a întregului sistem, inclusiv a ELCEN.

Evaluare și pași următori:

Pentru a face față amenințărilor externe și a valorifica propriile puncte forte, ELCEN va trebui să accelereze implementarea planurilor de rețehnologizare și să își consolideze parteneriatele instituționale. Următorii pași includ prioritizarea investițiilor și atragerea de finanțare prin mecanisme disponibile în cadrul Fondului pentru Modernizare.

3. SUSTENABILITATE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Modificările politicilor din domeniul energiei și climei, atât la nivel național, cât și european, precum și tensiunile geopolitice și fluctuațiile de pe piața energiei, conduc la necesitatea alinierii strategiei de dezvoltare a companiei la noua realitate economică și energetică.

Dezvoltarea ELCEN trebuie să răspundă atât nevoilor imediate ale sistemului energetic românesc, cât și cerințelor pe termen lung privind decarbonizarea, eficiența și sustenabilitatea. Consolidarea poziției companiei ca producător major de energie în cogenerare de înaltă eficiență impune o abordare strategică integrată, care să țină cont de evoluțiile tehnologice, contextul legislativ,

oportunitățile de finanțare și nevoile reale ale consumatorilor.

Acest capitol conturează principalele direcții de dezvoltare pe care ELCEN le va urmări în următorii ani, ca parte a procesului de transformare structurală și operațională: modernizarea infrastructurii existente, digitalizarea proceselor, diversificarea surselor de energie, reducerea impactului asupra mediului. Toate aceste direcții sunt aliniate cu politicile climatice și energetice naționale și europene și contribuie la consolidarea securității energetice și a competitivității companiei pe termen lung.



3.1. Politici energetice pentru eficiență și sustenabilitate

ELCEN își propune să implementeze o serie de politici energetice care să sprijine tranziția companiei în cadrul unui sistem energetic eficient, rezilient și sustenabil. Aceste politici vizează atât optimizarea resurselor și a infrastructurii existente, cât și integrarea unor tehnologii noi.

Abordarea ELCEN se concentrează pe creșterea eficienței energetice, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și diversificarea surselor de energie prin integrarea resurselor regenerabile. Totodată, politicile interne vor viza modernizarea proceselor operaționale, digitalizarea

activităților de producție și distribuție, precum și promovarea unei culturi organizaționale orientate spre inovație și responsabilitate față de mediu.

Prin aceste politici, ELCEN urmărește nu doar conformarea la reglementările de mediu, ci și consolidarea rolului său ca producător strategic de energie în cogenerare de înaltă eficiență, contribuind activ la securitatea energetică națională și la atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă.

1

Politica asigurării securității energetice

Securitatea energetică reprezintă un obiectiv strategic esențial pentru ELCEN, având în vedere rolul său critic în alimentarea cu energie termică și electrică a Capitalei, dar și în susținerea echilibrului Sistemului Energetic Național (SEN). Politica de securitate energetică a companiei vizează consolidarea rezilienței infrastructurii, diversificarea surselor de aprovizionare și asigurarea continuității serviciilor.

Obiective strategice:

- Asigurarea funcționării neîntrerupte a centralelor ELCEN, mai ales în perioade de vârf.
- Creșterea capacității de reacție în fața riscurilor de natură tehnică, climatică, geopolitică sau economică.
- Reducerea vulnerabilității față de fluctuațiile prețurilor și ale aprovizionării cu gaze naturale.
- Consolidarea rolului ELCEN ca furnizor esențial în cadrul infrastructurii critice naționale.

Măsuri prioritare:

Crearea de capacități de rezervă și redundanță operațională

ELCEN urmărește integrarea de echipamente de rezervă și sisteme alternative pentru menținerea fluxurilor energetice în cazul întreruperii unor echipamente esențiale. Lipsa echipamentelor de rezervă este în prezent o vulnerabilitate semnificativă.

Diversificarea surselor de combustibil

Pe termen mediu și lung, compania are în vedere opțiuni complementare de alimentare – cum ar fi biometanul sau hidrogenul (în etapele avansate ale tranziției energetice), în funcție de fezabilitatea tehnică și economică.

Modernizarea infrastructurii pentru a reduce riscul de avarie

Înlocuirea echipamentelor depășite din centralele vechi va contribui la scăderea frecvenței defecțiunilor și implicit la creșterea siguranței în exploatare, în special în sezonul rece, când instalațiile funcționează aproape de capacitate maximă.

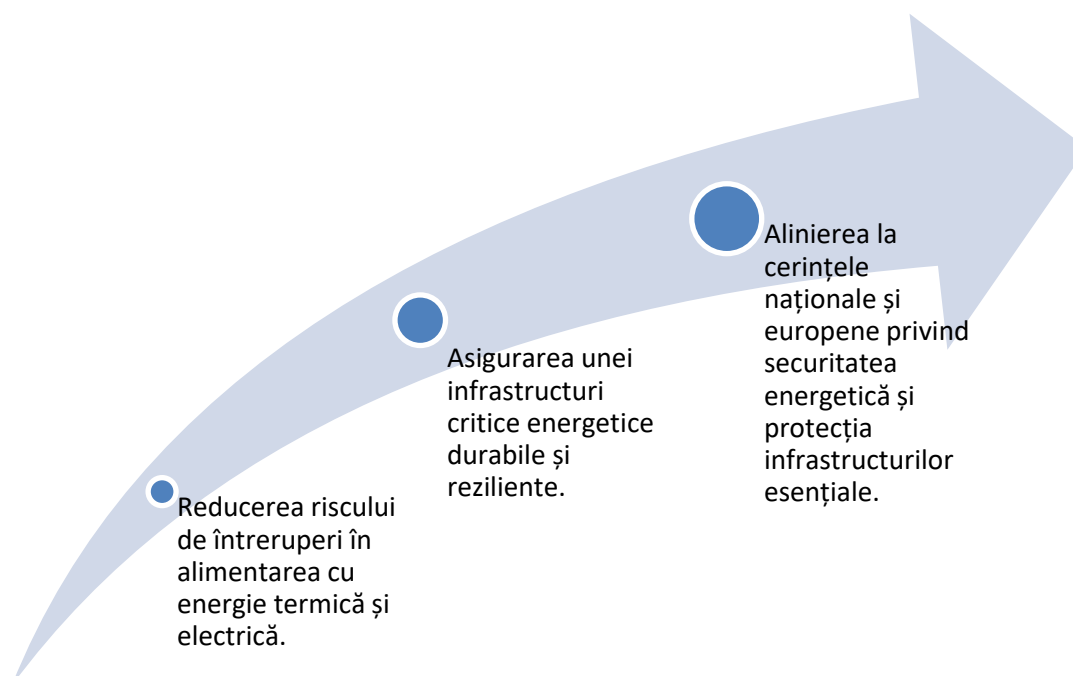
Sisteme digitale de monitorizare și intervenție rapidă

Dezvoltarea unui sistem integrat de control și răspuns operațional

Colaborare instituțională pentru continuitatea serviciilor

ELCEN își propune consolidarea parteneriatelor operaționale cu instituțiile publice relevante pentru a asigura coordonarea eficientă la nivel instituțional, mai ales în situații critice.

Impact preconizat:



2

Politica îmbunătățirii eficienței energetice

Eficiența energetică este un pilon central al strategiei ELCEN. Această politică are drept scop optimizarea proceselor de producție, contribuind astfel la creșterea sustenabilă a companiei și la protejarea mediului.

Obiective strategice:

- Creșterea randamentului global de conversie energie primară–energie utilă.
- Optimizarea funcționării instalațiilor de cogenerare pentru a crește livrările de energie la un cost redus și cu emisii mai mici.
- Dezvoltarea de capacități noi de cogenerare de înaltă eficiență, în conformitate cu cerințele Directivei UE privind Eficiența Energetică.
- Integrarea surselor regenerabile și a tehnologiilor de stocare, în măsura în care este fezabil din punct de vedere tehnic și economic.

Măsurile prioritare:

Modernizarea instalațiilor de cogenerare

ELCEN va continua implementarea soluțiilor de cogenerare de înaltă eficiență în toate centralele, cu accent pe înlocuirea grupurilor energetice vechi cu unități moderne, flexibile și automatizate.

Automatizarea proceselor și digitalizarea operațională

Extinderea sistemelor de automatizare va permite un control precis al fluxurilor energetice și ajustarea automată a parametrilor de funcționare în timp real pentru maximizarea eficienței.

Accesarea fondurilor nerambursabile

Finanțarea proiectelor de eficiență / CTE-uri noi.

Impact preconizat:

- Eficiență globală crescută de la cca. 65% la peste 85% pentru centralele modernizate.
- Reducerea consumului specific de gaze naturale și scăderea costurilor de producție.
- Alinierea la țintele de eficiență energetică stabilite prin directivele europene relevante.
- Contribuție substanțială la reducerea emisiilor de GES prin optimizarea arderii combustibililor.

3

Politica promovării energiei regenerabile

În contextul angajamentelor României privind tranziția energetică, ELCEN își propune să contribuie activ la creșterea ponderii surselor regenerabile în mixul energetic și la reducerea amprenteii de carbon asociate producției de energie.

Politica de promovare a energiei regenerabile urmărește integrarea graduală a acestor surse în sistemul propriu de producție, complementar utilizării eficiente a gazului natural și în paralel cu decarbonizarea infrastructurii existente.

Obiective strategice:

- Diversificarea surselor de energie prin integrarea treptată a tehnologiilor regenerabile.
- Reducerea dependenței de combustibili fosili, în special în perspectivele pe termen lung.
- Contribuția activă la atingerea țintelor naționale privind energia regenerabilă.
- Adaptarea ELCEN la exigențele legislației europene privind taxonomia verde și criteriile ESG (mediu, social, guvernanta).

Măsurile prioritare:

Evaluarea fezabilității pentru integrarea surselor regenerabile

ELCEN analizează posibilități de instalare de capacități fotovoltaice pe terenurile disponibile sau pe clădirile administrative ale centralelor, inclusiv în regim de autoconsum sau pentru acoperirea consumului intern de energie electrică.

Inițierea unor proiecte pilot

În parteneriat cu Panasonic, compania are în vedere testarea soluției dezvoltată de Panasonic, respectiv integrarea combinației pile de combustie cu hidrogen – baterii de stocare energie electrică – generare de energie fotovoltaică – sistem de management al energiei (EMS). Toată, ELCEN explorează posibilitatea implementării unor proiecte pilot privind captarea și stocarea emisiilor de CO₂ generate de centralele ELCEN.

Valorificarea energiei geotermale

În funcție de oportunitățile locale și reglementări, ELCEN ia în considerare proiecte demonstrative sau parteneriate pentru utilizarea unor surse alternative regenerabile compatibile cu sistemele existente.

Accesarea de fonduri nerambursabile pentru investiții durabile

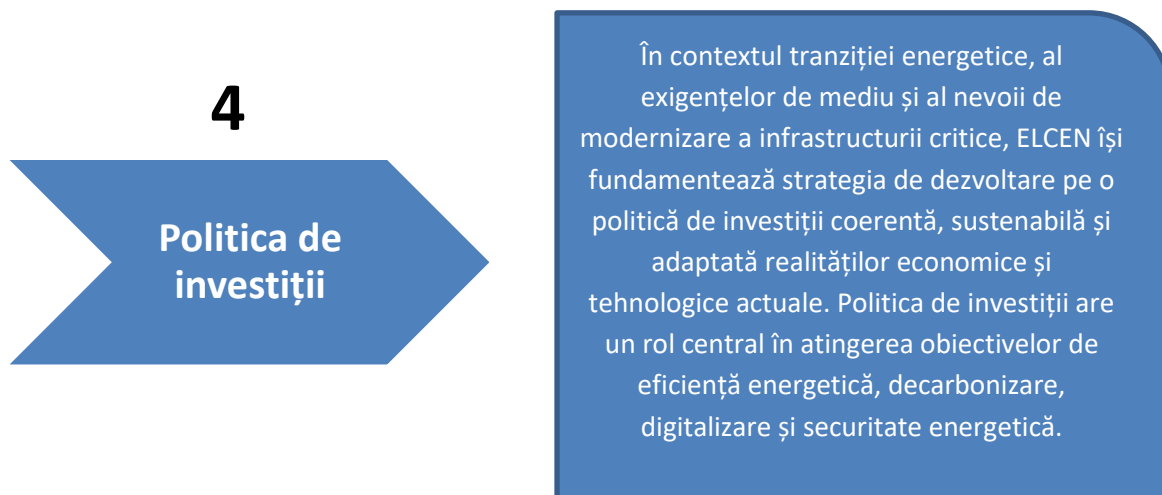
Compania va urmări includerea proiectelor de regenerabile în mecanismele de finanțare din Fondul pentru Modernizare și alte surse europene, reducând astfel povara investițională.

Conectarea cu Sistemul Energetic Național în regim flexibil

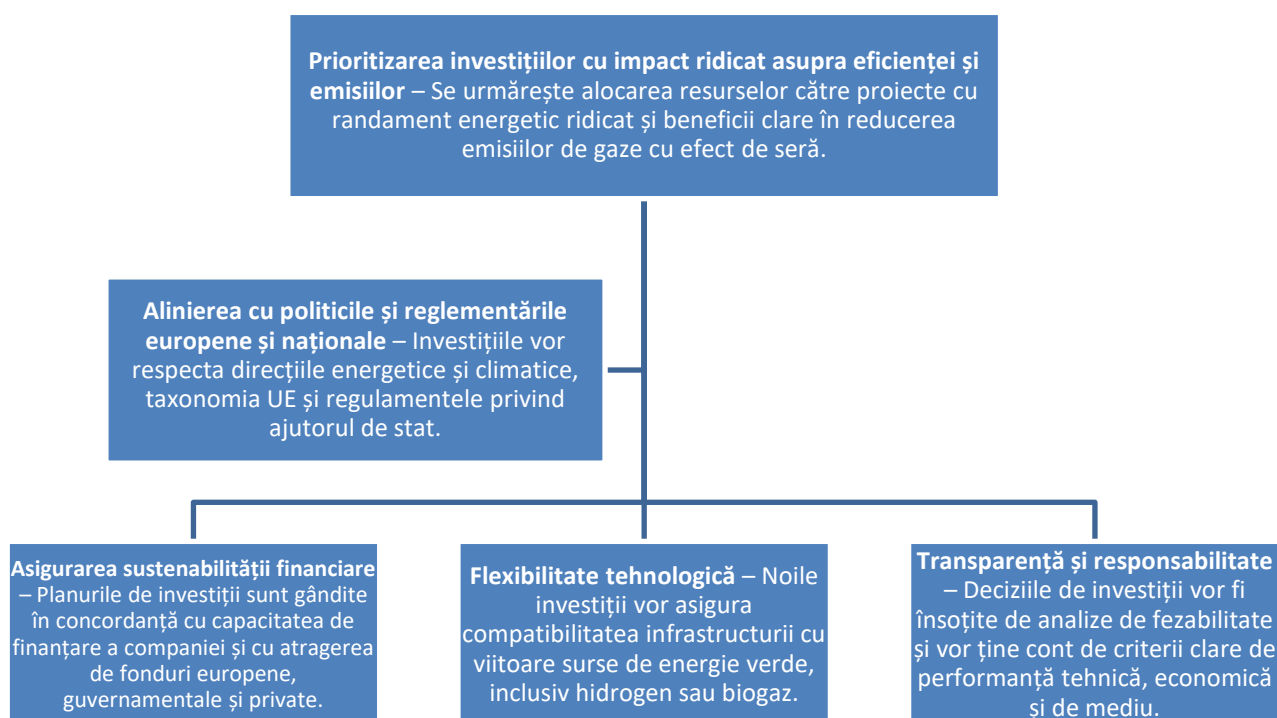
Capacitățile regenerabile vor fi integrate în mod inteligent, cu sisteme de stocare sau control digital, pentru a contribui la stabilitatea SEN și la evitarea pierderilor sau variațiilor mari de producție.

Impact preconizat:

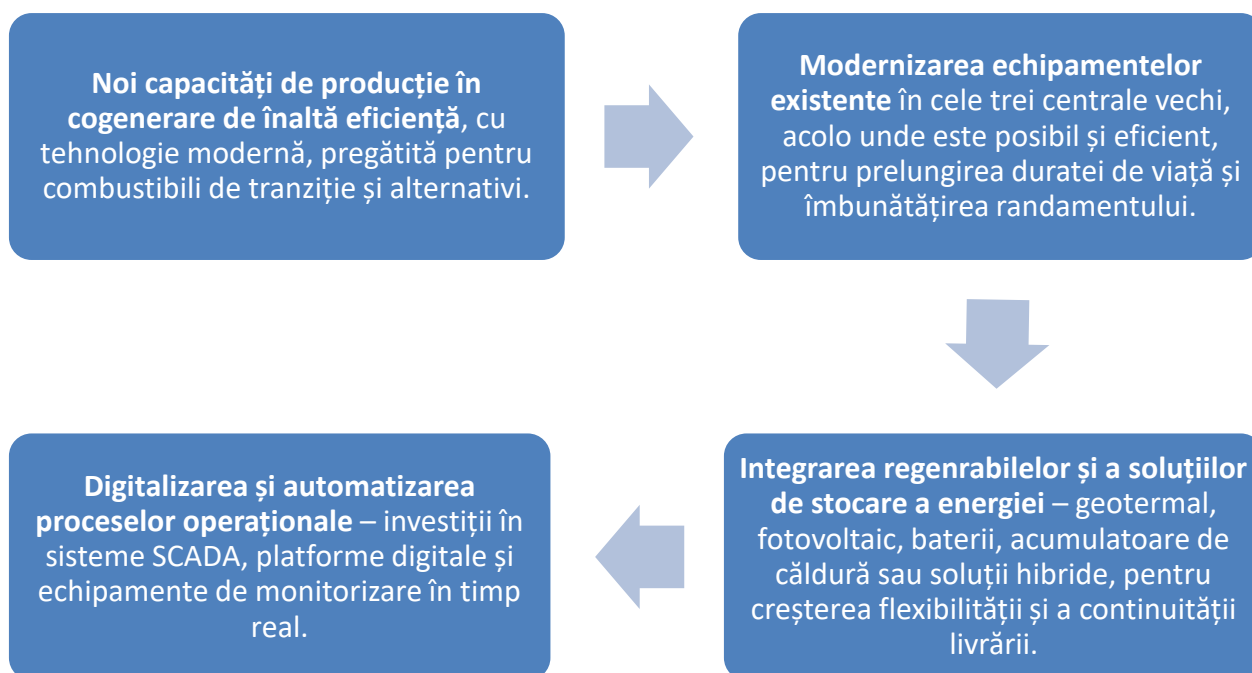
- Reducerea emisiilor directe de CO₂ asociate producției de energie.
- Creșterea gradului de sustenabilitate și acceptabilitate socială a companiei.
- Îmbunătățirea scorurilor ESG și creșterea atractivității pentru investitori și finanțatori.
- Poziționarea ELCEN ca un actor activ în tranziția energetică națională, nu doar ca producător tradițional.



Principii directoare:



Direcții majore de investiții:



Surse de finanțare:

- Programe naționale și europene (ex. Fondul pentru Modernizare, PDD);
- Fonduri proprii și reinvestirea profitului operațional;
- Parteneriate public-private și împrumuturi garantate de stat;
- Colaborări cu instituții financiare internaționale (ex. BEI, BERD).

Obiective pe termen mediu și lung:

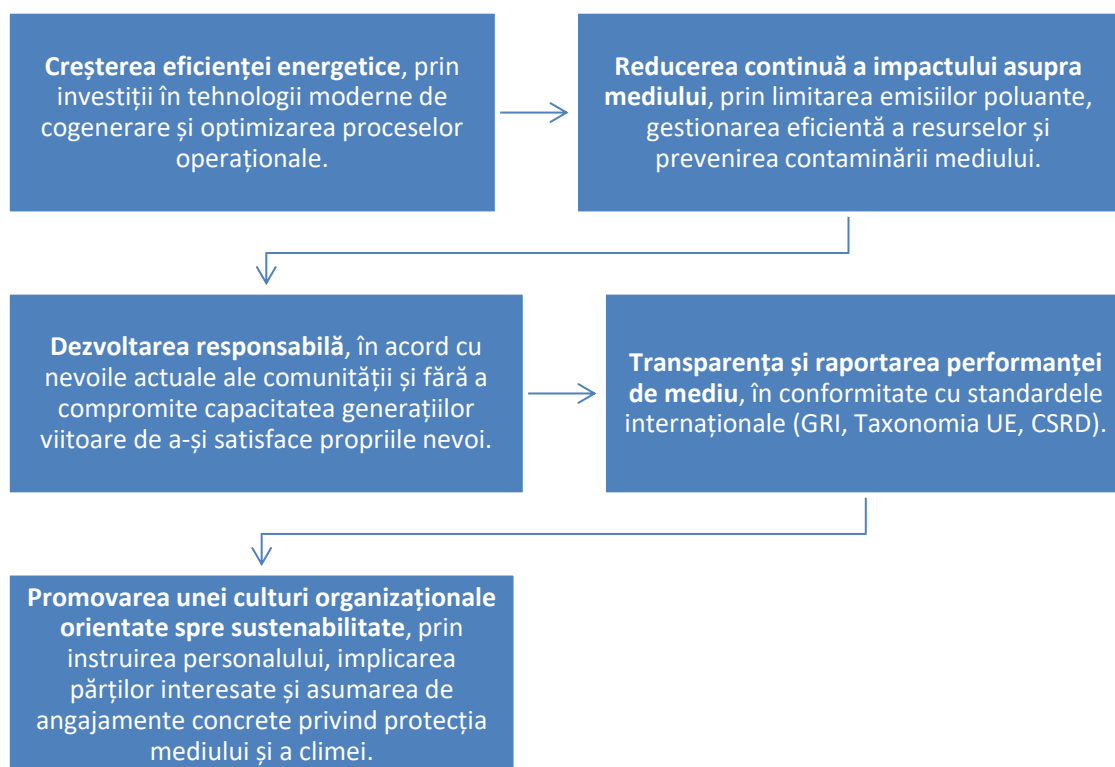
- Începerea lucrărilor pentru noi capacități de cogenerare până în 2026;
- Modernizarea semnificativă a infrastructurii existente până în 2030;
- Atingerea unei ponderi de minimum 20% a investițiilor verzi în totalul portofoliului;
- Creșterea capacității de atragere a fondurilor externe și consolidarea independenței financiare a companiei.

5

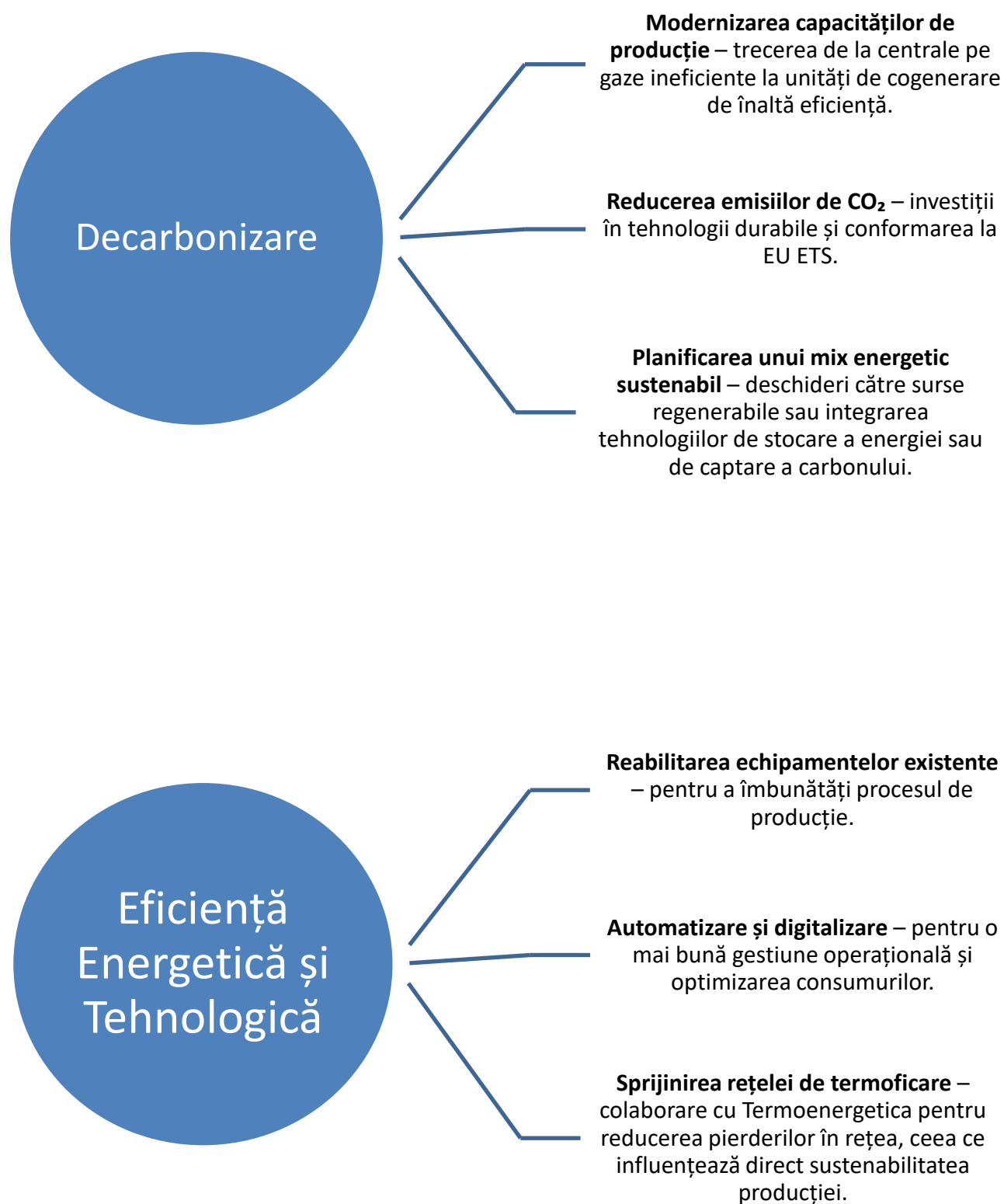
Politica de sustenabilitate

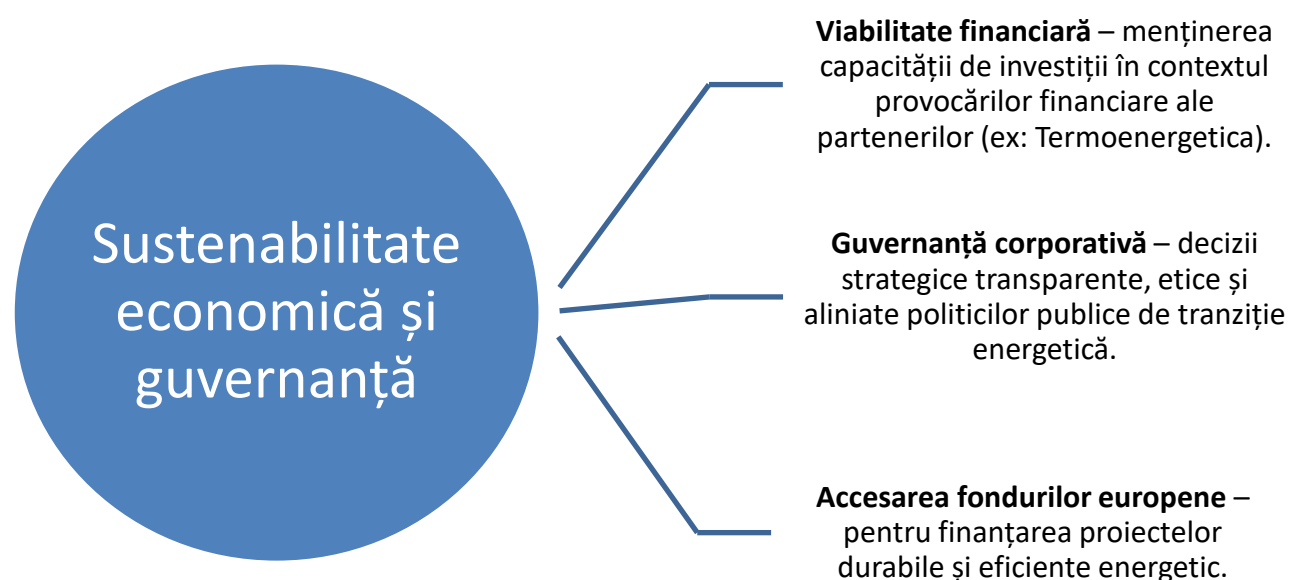
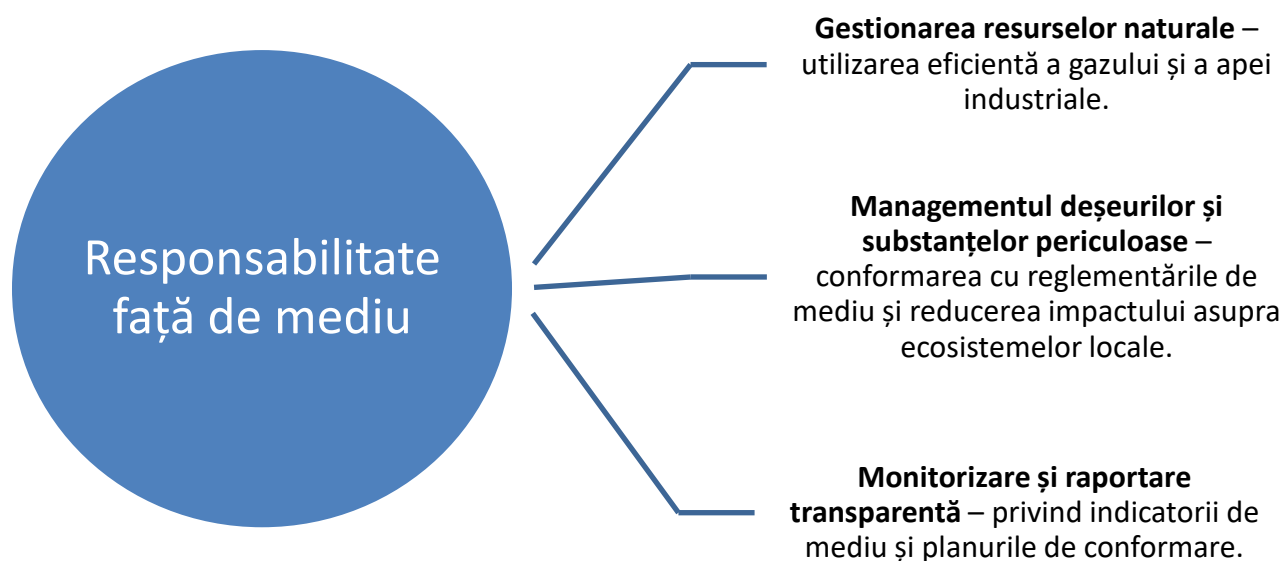
ELCEN integrează sustenabilitatea ca principiu fundamental în toate dimensiunile activității sale – de la producția de energie, până la relațiile cu comunitatea și gestionarea resurselor. Într-un context marcat de schimbări climatice, reglementări stricte de mediu și așteptări tot mai ridicate din partea societății, politica de sustenabilitate devine esențială pentru competitivitatea și reziliența companiei.

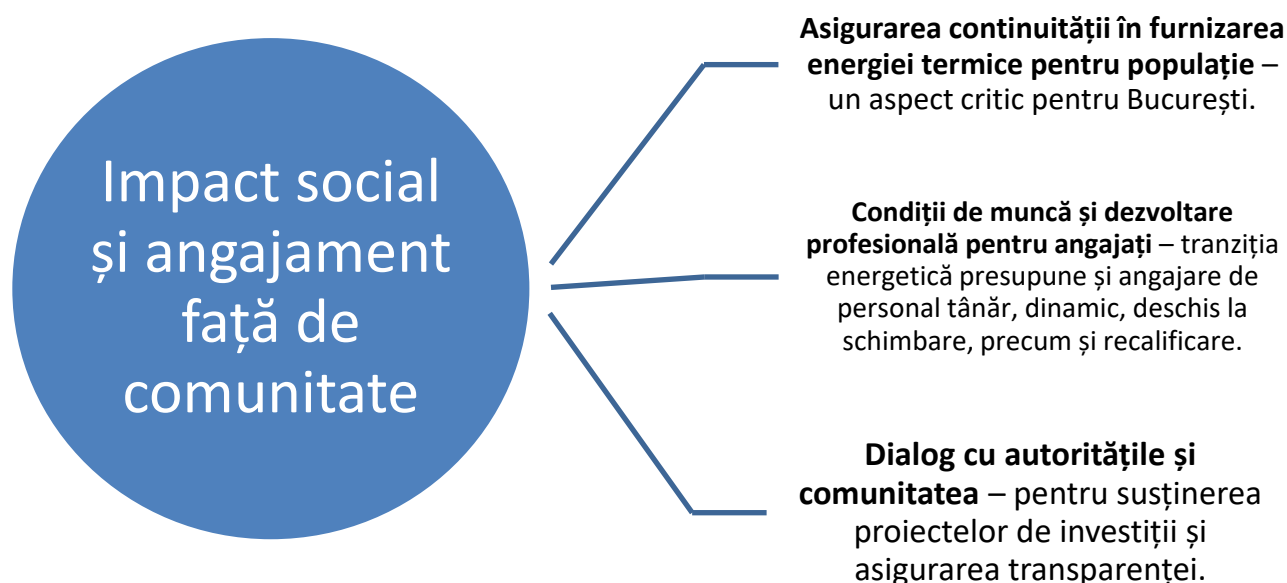
Obiectivele principale ale politicii de sustenabilitate:



Piloni principali ai sustenabilității în ELCEN:







3.2. Managementul Impactului asupra Mediului



În contextul accelerării tranziției energetice și al intensificării reglementărilor de mediu la nivel național și european, ELCEN își asumă un rol activ în reducerea impactului asupra mediului și în atingerea obiectivelor de decarbonizare. În calitate de cel mai mare producător de energie în cogenerare din România, compania are o responsabilitate majoră în ceea ce privește diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea eficienței utilizării resurselor și asigurarea conformității cu legislația de mediu.

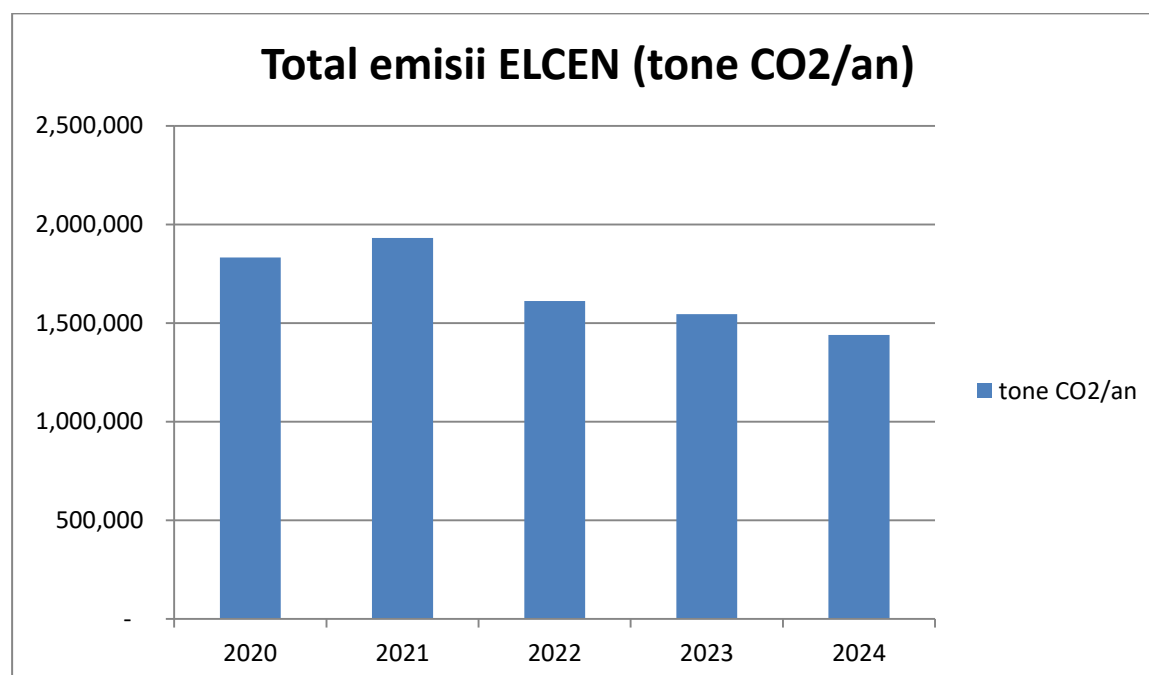
Acest sub-capitol oferă o imagine cuprinzătoare asupra situației actuale a emisiilor generate de activitatea ELCEN, precum și a măsurilor concrete adoptate sau planificate pentru reducerea acestora. Totodată, sunt prezentate direcțiile strategice privind protecția mediului, utilizarea eficientă a resurselor și responsabilitatea companiei în relația cu comunitatea și autoritățile.

3.2.1. Evaluarea Emisiilor Actuale

Evaluarea emisiilor reprezintă un element esențial în procesul de management al impactului asupra mediului, oferind o imagine clară asupra amprente de carbon generate de activitățile ELCEN și constituind baza pentru acțiuni de reducere și control. Având în vedere natura industrială a procesului de producere a energiei, actualele surse de emisii de CO₂ din centralele ELCEN sunt cazanele de abur și cele de apă fierbinte.

Mai jos sunt prezentate valorile medii multianuale (2020-2023) ale producției și emisiilor de CO₂ generate anual în perioada 2020-2024, per total ELCEN:

Istoricul emisiilor de gaze cu efect de seră generate de centralele ELCEN:



La nivelul ELCEN, se observă o **tendință constantă de scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră**, în special dioxid de carbon (CO₂), ca rezultat al unui cumul de factori interni și externi. Această reducere este determinată atât de **măsurile implementate de companie pentru creșterea eficienței energetice**, cât și de **scăderea consumului de combustibili** în contextul modificărilor în cererea de energie, dar și al optimizării regimurilor de funcționare.

Printre indicatorii tehnici relevanți care reflectă progresul realizat se numără:



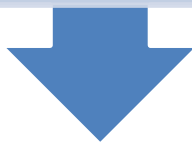
Eficiența termică globală a centralelor ELCEN a fost de 64,8% în anul 2024, calculată la nivelul tuturor grupurilor energetice.

Acest indicator exprimă raportul dintre energia utilă livrată (electrică și termică) și energia primară consumată sub formă de combustibili. Deși mai scăzută decât potențialul centralelor moderne, această eficiență este peste media altor unități similare vechi și oferă o bază solidă pentru îmbunătățiri ulterioare.



Ponderea cogenerării în totalul producției de energie (electrică și termică) a fost de aproximativ 52% în 2024.

Aceasta reflectă utilizarea eficientă a capacităților existente pentru producerea simultană de electricitate și agent termic, în conformitate cu principiile cogenerării de înaltă eficiență. Cogenerarea reduce semnificativ pierderile de energie și implicit emisiile specifice de CO₂ pe unitate de energie livrată.



Nivelul de digitalizare al ELCEN a atins 28%

Ceea ce înseamnă că peste un sfert din echipamentele și procesele critice sunt monitorizate și controlate în timp real prin sisteme digitale. Această infrastructură permite identificarea timpurie a pierderilor de eficiență, reglajul fin al instalațiilor și operarea flexibilă, în funcție de cererea din sistem și condițiile de mediu.

Aceste elemente, cumulate, contribuie la reducerea amprentei de carbon a ELCEN și pregătesc terenul pentru implementarea unor măsuri mai ambițioase de decarbonizare, în linie cu cerințele europene și ale strategiei energetice naționale.

3.2.2. Identificarea punctelor critice în procesele de producție a energiei electrice și termice, inventarul GES

Analiza valorilor multianuale ale indicatorilor specifici privind eficiența de producere a energiei și a emisiilor GES arată punctele critice care impun măsuri. În tabelul de mai jos se prezintă calculul randamentului de producere a energiei și al emisiilor specifice de CO₂ pe fiecare unitate de producere, în perioada 2020-2023:

Unitate	Randament global %	Emisii specifice g CO ₂ /kWh
CTE Grozăvești:		
Cazan 1 + TA1	71,1%	284,05
Cazan 1 + TA2	71,1%	284,05
CAF 4	67,7%	298,16
Total CTE Grozăvești	70,4%	286,84
CTE Progresu:		
Cazan 2/3/4 + TA3	70,0%	288,48
Cazan 2/3/4 + TA4	70,0%	288,48
Total CTE Progresu	70,0%	288,48
CTE Sud:		
Cazan 2/3/4 + TA3	56,2%	359,62
Cazan 2/3/4 + TA4	56,2%	359,62
Total CTE Sud	56,2%	359,62
CTE Vest:		
CC (CR+TG3+TA4)	80,5%	248,60
CAF 1	95,8%	213,44
Total CTE Vest	81,4%	246,25
TOTAL ELCEN	68,1%	295,95

În cadrul ELCEN, evaluarea performanței energetice și a nivelului emisiilor specifice de CO₂ relevă diferențe semnificative între centrale, în funcție de tehnologia utilizată și de starea echipamentelor.

Analiza comparativă a **randamentelor globale** și a **emisiilor specifice** (gCO₂/kWh de energie utilă) evidențiază necesitatea unei intervenții rapide și consistente pentru reducerea amprente de carbon a companiei.



Cea mai eficientă centrală din portofoliul ELCEN este **CTE București Vest**, unde au fost implementate tehnologii moderne. Această centrală atinge un **randament global de 81,4%**, cu **emisii specifice de doar 246,25 g CO₂/kWh** – mult sub valorile celorlalte centrale. Spre comparație:

- **CTE Grozăvești** are un randament global de **70,4%**, cu emisii specifice de **286,84 g CO₂/kWh**.
- **CTE Progresu** atinge un randament de **70,0%**, dar cu emisii de **288,48 g CO₂/kWh**.
- **CTE Sud** înregistrează un randament de doar **56,2%** și emisii ridicate de **359,62 g CO₂/kWh** – cele mai mari din cadrul ELCEN.

Aceste valori confirmă că, **în afara CTE Vest**, celelalte centrale operează cu instalații învechite, cu randamente sub nivelul standardelor actuale și cu impact asupra mediului.

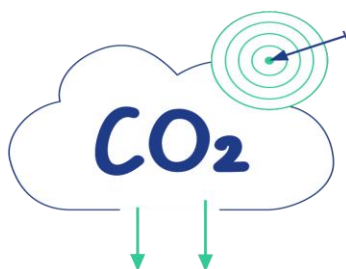


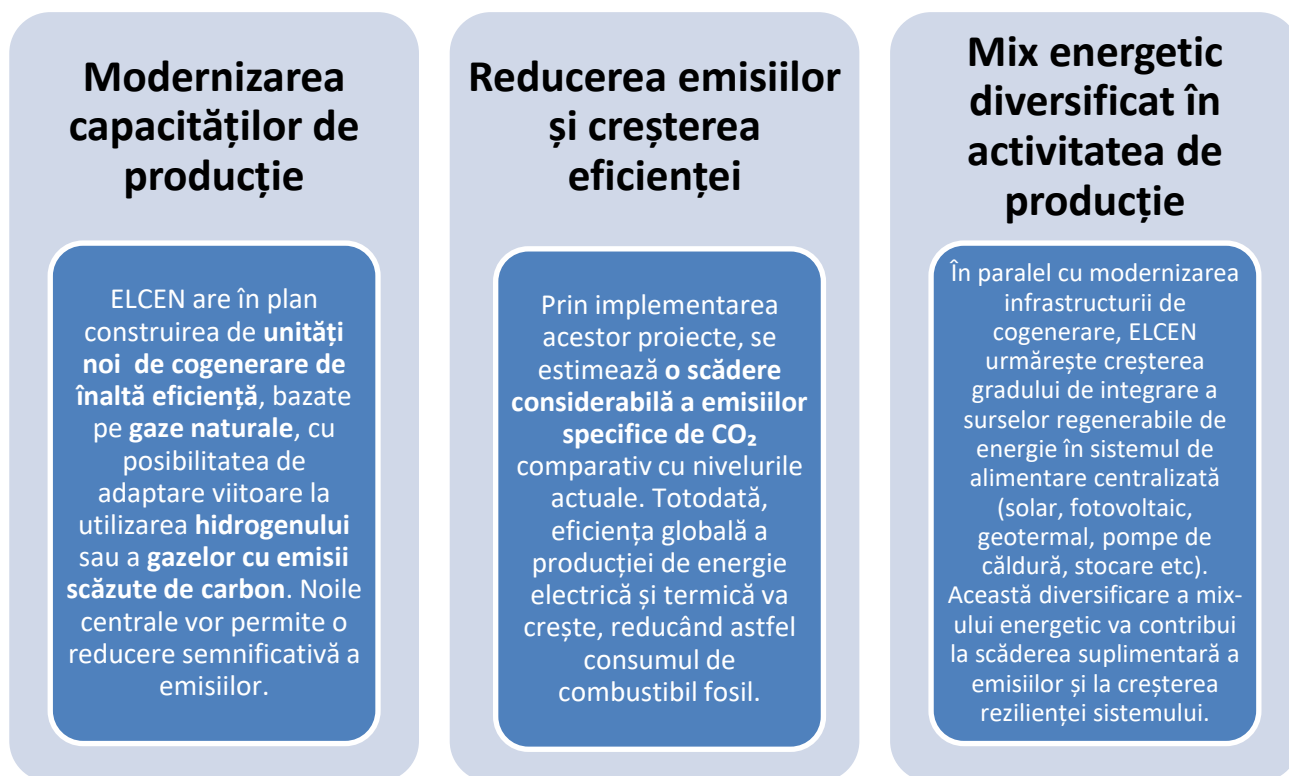
Prin urmare, în primă etapă se impune înlocuirea urgentă a grupurilor vechi din CTE Grozăvești, Progresu și Sud cu unele noi, bazate pe tehnologii moderne.

3.2.3. Direcții strategice pentru reducerea emisiilor

Evaluarea impactului actual asupra mediului, evidențiată în subcapitolele anterioare, indică o necesitate clară și urgentă de modernizare a capacităților de producție ale ELCEN. Cele trei centrale ale ELCEN (CTE Grozăvești, CTE București Sud, CTE Progresu) utilizează tehnologii vechi, cu eficiență scăzută și emisii mai ridicate de gaze cu efect de seră (GES).

Pentru a răspunde cerințelor de mediu actuale și viitoare, precum și angajamentelor României în cadrul Pactului Verde European și al Planului Național Integrat Energie și Schimbări Climatice (PNIESC), ELCEN și-a definit o serie de direcții strategice pentru reducerea impactului asupra mediului și tranziția către tehnologii durabile:





Angajamente pe termen mediu și lung

Pe termen mediu (2025–2030), ELCEN își propune:

- Punerea în funcțiune a noilor unități de cogenerare;
- Închiderea etapizată a centralelor vechi;
- Scăderea continuă a amprente de carbon a companiei.

Pe termen lung, ELCEN urmărește o **dezvoltare sustenabilă a sistemului energetic urban**, prin modernizarea continuă a infrastructurii și prin **integrarea soluțiilor digitale** pentru monitorizarea și optimizarea proceselor energetice.

3.2.4 Operare responsabilă și conformitate de mediu

În desfășurarea activităților sale, ELCEN acordă o importanță esențială **respectării legislației de mediu și gestionării responsabile a impactului asupra mediului**. Operarea centralelor termoelectrice se realizează în conformitate cu actele de reglementare emise de autoritățile competente, iar fiecare amplasament este supus unui proces riguros de evaluare a efectelor asupra mediului.

Agenția pentru Protecția Mediului București a emis Autorizații Integrate de Mediu (AIM) pentru fiecare dintre centralele aflate în operare:

- CTE Progresu – nr. 10 / rev. 25.03.2024
- CTE Grozăvești – nr. 17 / rev. 14.06.2023
- CTE București Vest – nr. 18 / rev. 18.09.2023
- CTE București Sud – nr. 59 / rev. 09.11.2023

Obținerea și menținerea acestor autorizații presupune **evaluări complexe privind emisiile, consumurile, gestionarea deșeurilor, impactul asupra apei, aerului și solului**, precum și aplicarea celor mai bune practici pentru prevenirea și reducerea poluării. Fiecare amplasament a fost analizat detaliat în cadrul proceselor de reglementare, iar ELCEN a implementat măsuri corespunzătoare pentru **limitarea efectelor adverse** ale activităților desfășurate.

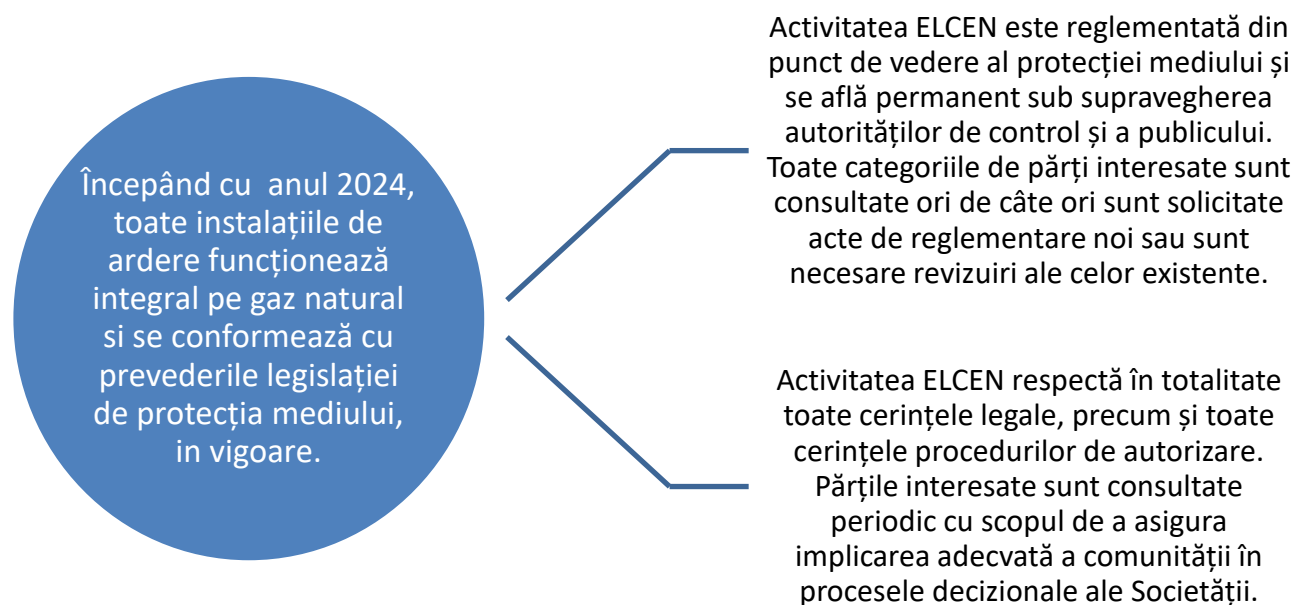
În acest sens, compania respectă cerințele impuse de legislația națională și europeană în vigoare (inclusiv prevederile IPPC – „Prevenirea și Controlul Integrat al Poluării”), precum și normele din cadrul BREF-urilor aplicabile (documentele de referință privind cele mai bune tehnici disponibile).

Prin aplicarea sistematică a acestor cerințe, ELCEN își consolidează **rolul de operator responsabil**, angajat în minimizarea impactului asupra mediului înconjurător și în susținerea unei dezvoltări sustenabile a sistemului energetic din Capitală.

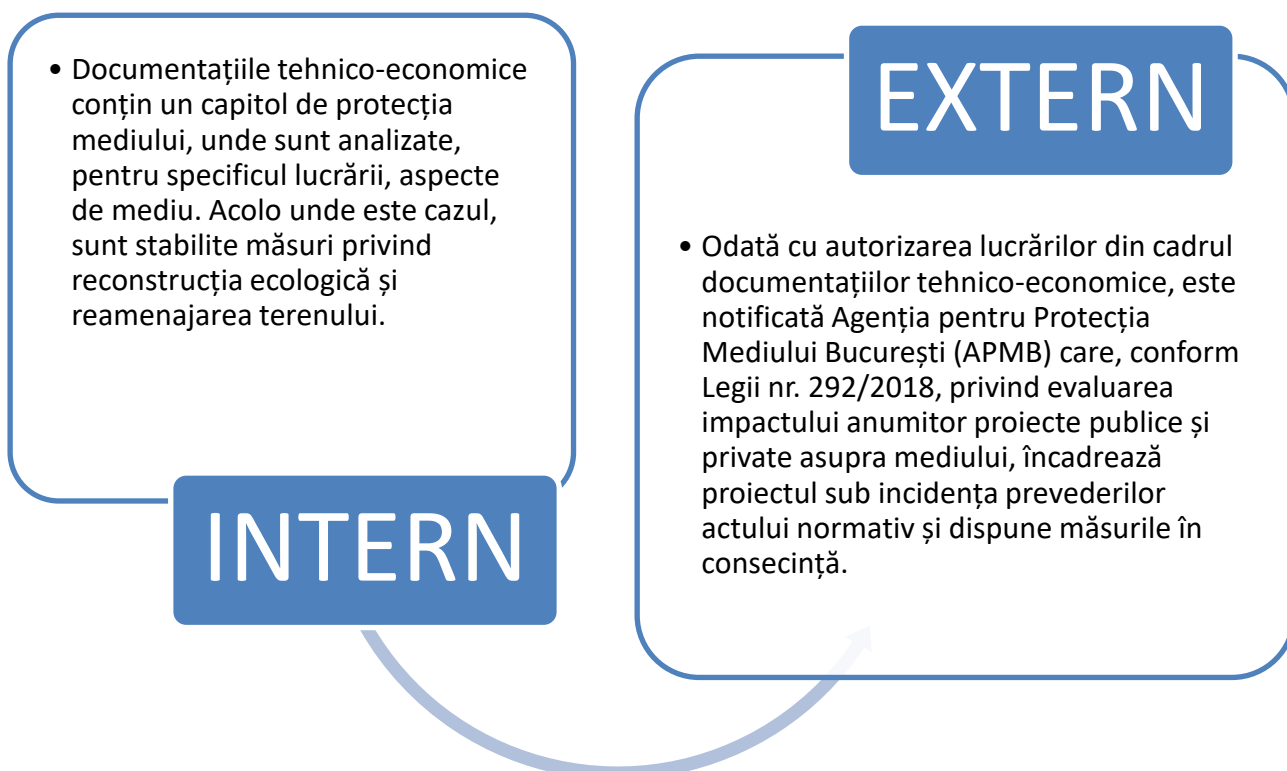
Factorii de mediu care au fost luați în considerare au avut în vedere:

- Emisiile de poluanți în aer, care pot afecta calitatea aerului din zonă și sănătatea umană.
- Evacuările de poluanți în apă.
- Poluarea solului și a subsolului, inclusiv evacuările directe pe sol sau în subsol, care pot afecta fertilitatea solului și pot contamina apele subterane.
- Utilizarea de produse chimice, cu potențialul lor de a polua aerul, apa și solul și de a avea efecte adverse asupra sănătății umane și a ecosistemelor.
- Generarea de deșeuri, fie periculoase, fie nepericuloase, care necesită o gestionare corespunzătoare pentru a minimiza impactul asupra mediului și sănătății publice.
- Producția de zgomot și vibrații, care pot afecta confortul și sănătatea comunității locale.
- Scurgerile tehnologice din echipamente sau sisteme, precum uleiuri și soluții de curățare, care pot contamina mediul înconjurător și pot crea riscuri pentru sănătate și mediu.
- Consumul de energie.

Prin aceste autorizații se impune titularilor monitorizarea obligatorie a tuturor factorilor de mediu, cu precizarea frecvenței efectuării acestora.



ELCEN a obținut autorizații integrate de mediu pentru toate locațiile care se supun autorizării conform prevederilor legale în vigoare, evaluările impactului de mediu fiind analizate pe două paliere, intern și extern, respectând Principiul precauției după cum urmează:



Totodată, este asigurată gestionarea responsabilă a impactului operațiunilor asupra mediului înconjurător, dincolo de operațiunile proprii, prin includerea unor cerințe privind protecția mediului în toate contractele de prestări servicii încheiate la nivelul societății. Prin urmare, în afară de respectarea prevederilor comerciale, furnizorii (contractanți/subcontractanți) trebuie să adopte o abordare precaută față de problemele de mediu, cu accent pe prevenirea poluării și dezvoltarea și utilizarea tehnologiilor prietenoase cu mediul. Solicităm ca aceștia să aibă certificat un sistem de management al mediului, conform standardului SR EN ISO 14001:2015, sau să demonstreze adoptarea unor acțiuni similare, care să garanteze un

nivel adecvat de protecție a mediului în relație cu serviciile sau lucrările efectuate pentru societate.

O componentă esențială a analizei anuale de management din cadrul ELCEN o reprezintă evaluarea potențialului impact asupra mediului generat de activitățile desfășurate, precum și stabilirea planurilor de acțiune aferente reducerii sau prevenirii acestora. Această evaluare este integrată în **sistemul de management integrat calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională**, care este supus periodic atât auditurilor interne, cât și celor realizate de organisme de certificare externe.

În cadrul monitorizării anuale a conformării la cerințele legale și de reglementare în domeniul protecției mediului, ELCEN a înregistrat, pentru anul 2024, un **nivel de conformitate de 99,6%**, ceea ce reflectă angajamentul constant al organizației pentru respectarea normelor de mediu și pentru desfășurarea responsabilă a activităților.

Managementul aspectelor de mediu se realizează în conformitate cu **standardul internațional ISO 14001:2015**, implementat și certificat de organisme de certificare acreditate. Sistemul de management de mediu are drept obiectiv **prevenirea poluării, utilizarea eficientă a resurselor naturale și a energiei, gestionarea eficientă a deșeurilor și protejarea ecosistemelor** afectate direct sau indirect de activitățile companiei.

În plus, ELCEN dezvoltă și promovează utilizarea tehnologiilor moderne, cu un impact redus asupra mediului, contribuind activ la reducerea amprente ecologice a sistemului de termoficare urbană.

Compania demonstrează **o conduită consecventă de conformitate** cu reglementările în vigoare, menținând un istoric fără incidente sau abateri de la legislația de mediu. Printr-un proces continuu de monitorizare, auditare și îmbunătățire, ELCEN își asumă un **rol activ în protecția mediului**, consolidându-și statutul de operator responsabil în sectorul energetic național

În cadrul ELCEN se monitorizează anual date de exploatare cum ar fi consumul de combustibil gazos (gaz natural), energie electrică și de apă, precum și factorii de mediu aer, apă, sol și zgomot. Pentru aceasta, anual se elaborează un Program de monitorizare/măsurare, aprobat de conducerea ELCEN, conform procedurii de sistem ELCEN „Monitorizarea performanței de mediu și evaluarea conformării”, cod PS-ELCEN -08.

În monitorizarea și analiza consumului de energie integrăm impactul pe care creșterea capacităților de producție, schimbările climatice și productivitatea îl au în gestionarea eficientă a consumului de resurse pentru a avea o imagine clară asupra impactului pe care îl avem.

Creșterile în zona capacităților de producție înseamnă și creșterea cantității de deșeuri care trebuie gestionate responsabil. Tratăm cu atenție deșeurile generate și ne dorim reducerea cât mai mult a impactului acestora asupra mediului. Din activitatea desfășurată sunt generate deșeuri valorificabile prin reciclare directă – deșeuri feroase și neferoase sau prin predarea la colectori și reciclatori.

Deșeurile nevalorificabile – deșeu industrial, deșeu menajer, deșeuri de substanțe periculoase se predau la reciclatori autorizați.

În cadrul ELCEN, colectăm selectiv toate tipurile de deșeuri generate, care se reciclează sau se elimină, intern sau cu operatori autorizați. Au fost încheiate contracte cu prestatori autorizați pentru transportul, depozitarea, reciclarea și/sau eliminarea acestora. Cantitățile de deșeuri generate sunt monitorizate anual, în sensul minimizării acestora. Urmărim îndeplinirea obiectivelor de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje, impuse de legislația în vigoare. Îndeplinim anual țintele de valorificare a deșeurilor prevăzute de legislația românească în vigoare și ne propunem să continuăm creșterea cantității de deșeuri valorificate.

Gestionarea eficientă a deșeurilor rezultate din operațiunile ELCEN este crucială pentru protejarea sănătății publice și a mediului. Aceasta include gestionarea cantităților de deșeuri, inclusiv cele periculoase și nepericuloase, care provin în principal din activitatea noastră de distribuție, și are ca scop atenuarea oricăror potențiale efecte adverse.



Se prezintă în continuare situația privind gestionarea deșeurilor în ELCEN, în perioada 2023-2024:

Gestionarea deșeurilor	2024	2023	U.M
Deșeuri nepericuloase generate si eliminate	5,197.95	3,668.13	tone
Deșeuri nepericuloase recuperate	383.55	1,559.55	tone
Deșeuri periculoase generate si eliminate	0.16	44.24	tone
Deșeuri periculoase recuperate	22.71	0.40	tone

În ceea ce privește gestionarea optimă a consumului de apă, suntem atenți la comportamentul de consum, încercând ca activitatea noastră să prevină risipa de apă. **Recircularea apei tehnologice s-a păstrat la niveluri de peste 99%.** Apele uzate, menajere și tehnologice, sunt evacuate în rețeaua publică de canalizare. **Indicatorii de calitate ai apelor uzate sunt monitorizați lunar de către laboratoare acreditate RENAR, conform SR EN ISO 17025** , ediția în vigoare, în baza contractelor încheiate de ELCEN cu firme autorizate.

De asemenea, conform AIM și a prevederilor legale, în ELCEN se efectuează semestrial/ anual monitorizări a calității solului, apei subterane și determinarea zgomotului, prin intermediul unor laboratoare acreditate RENAR.

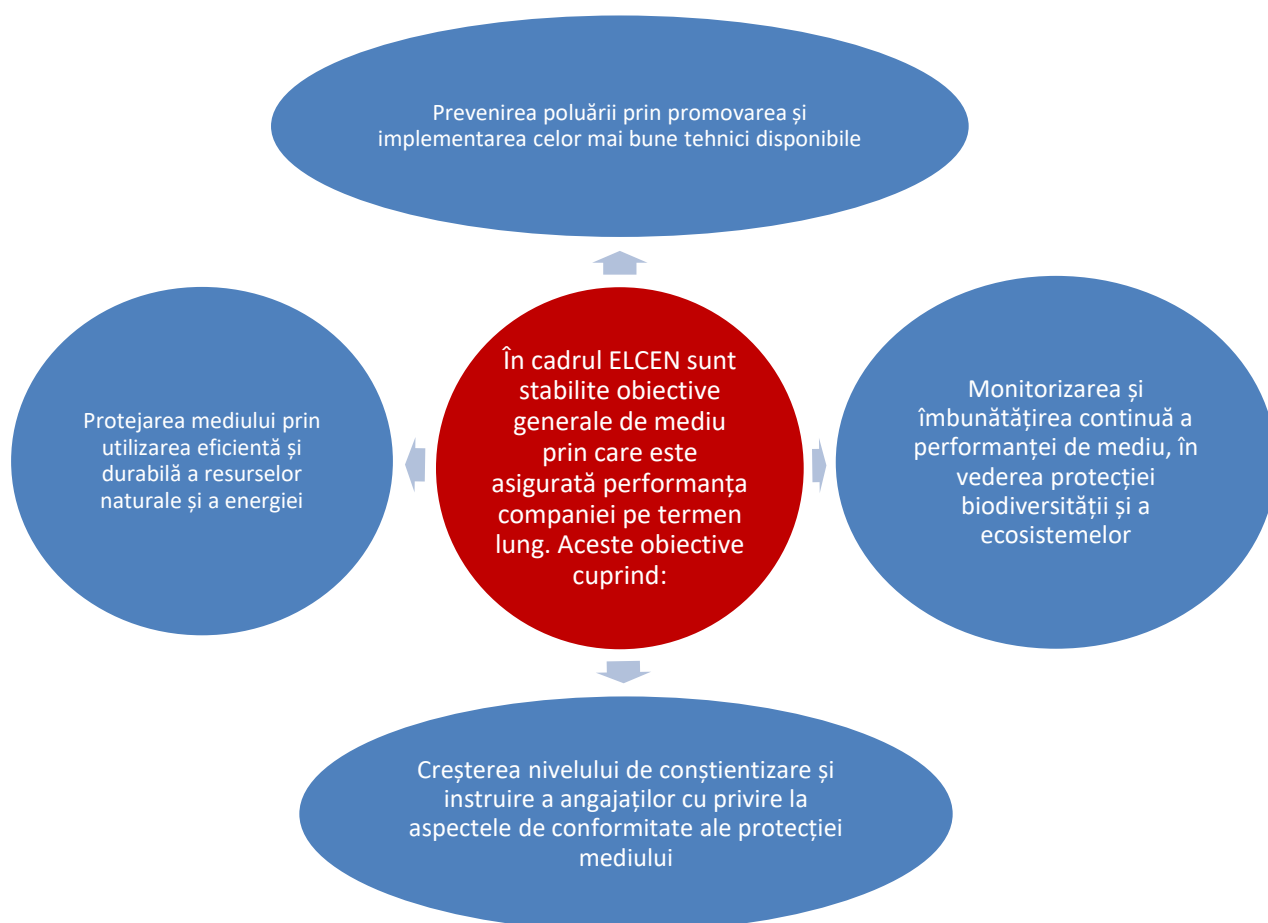
Sistemele de monitorizare continuă a emisiilor de poluanți în atmosfera sunt supuse anual verificărilor, prin măsurători în paralel, prin intermediul unor laboratoare acreditate.

❖ Riscuri de mediu

Prezentăm în continuare, principalele riscuri de mediu identificate pentru activitățile noastre, precum și strategiile de management adoptate pentru a le aborda în mod eficient. Scopul acestei analize este de a ne asigura că toate riscurile potențiale de mediu sunt gestionate într-o manieră care minimizează impactul asupra mediului și valorizează oportunitățile determinate de riscuri, contribuind astfel la creșterea responsabilității și eficienței operaționale a ELCEN.

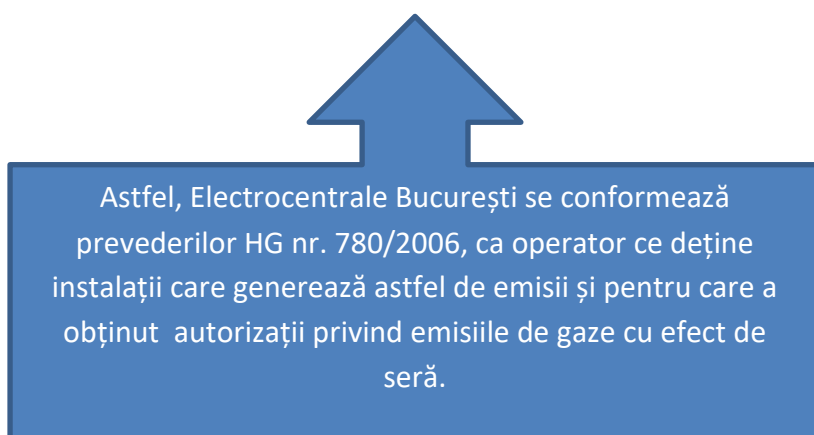
Riscuri potențiale	Impact potențial asupra mediului	Abordare
Declanșarea de incendii la centrale termoelectrice	Poluare aer și sol Impact asupra biodiversității	Realizare și respectare “Plan de prevenire a situațiilor de urgență și capacitate de răspuns”.
		Instruire personal.
		Toaletare vegetație.
		Monitorizare și mentenanță regulată a echipamentelor.
		Strategii de reabilitare post-postincident pentru a restaura și minimiza impactul asupra mediului.
Generarea de deșeuri menajere, industriale și periculoase rezultate în urma activităților specifice (lucrări, reparații etc.)	Poluare sol, aer și impact vizual negativ	Colectare selectivă deșeuri periculoase și nepericuloase.
		Parteneriate cu societăți autorizate pentru gestionarea deșeurilor.
		Amenajare spații de depozitare temporară.
		Instruire personal.

Optimizarea proceselor.		
Scurgeri accidentale de produse petroliere (ulei de turbina sau transformator, vaselina, motorina, etc) din exploatare sau depozitate temporar în vederea reparațiilor.	Poluare ape, sol, ecosisteme	Program de modernizare și înlocuire a echipamentelor. Utilizare de materiale absorbante. Decontaminare în caz de poluare accidentală.
Nefuncționarea corespunzătoare a sistemelor de colectare a apelor uzate sau pluviale.		Instruire personal. Verificare periodică sisteme de colectare a apelor.
Zgomot rezultat în urma procesului tehnologic.	Impact asupra comunității	Respectarea procedurilor și a legislației de mediu.



❖ Mecanisme de conformare

Conform Hotărârii Guvernului (HG) nr.780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, varianta consolidată, la art. 3. pct. c, emisiile sunt definite astfel „eliberarea în atmosferă a gazelor cu efect de seră generate de surse aparținând unei instalații, care efectuează o activitate menționată în anexa nr. 1, a gazelor specificate în cadrul respectivei activități“, iar la art 3. pct b, certificatul de emisii de gaze cu efect de sera reprezintă „titlul care conferă dreptul de a emite o tonă de dioxid de carbon echivalent într-o perioadă definită, valabil numai pentru îndeplinirea scopului prezentei hotărâri și care este transferabil în condițiile prevăzute de prezenta hotărâre”.



ELCEN are obligația anuală de a elabora rapoarte de monitorizare a emisiilor de CO₂, pentru fiecare centrală termoelectrică aflată în subordine, conform prevederilor Regulamentului UE nr. 2066/2018 al Comisiei din 19 decembrie 2018, „privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în temeiul Directivei 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Regulamentului (UE) nr. 601/2012 al Comisiei”.

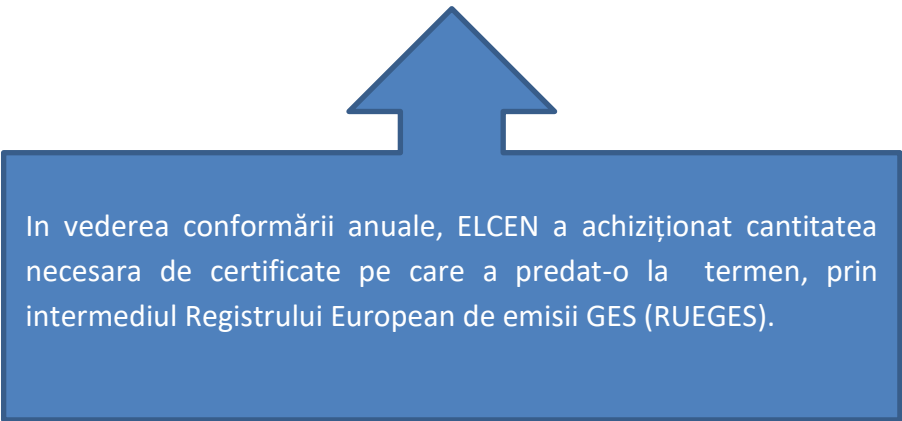
Aceste rapoarte de monitorizare trebuie să fie verificate cu respectarea criteriilor prevăzute în HG 780/2006 și anexele aferente, precum și conform Regulamentului nr. 2067/2018 al Comisiei din 19 decembrie 2018, „privind verificarea datelor și acreditare verificatorilor în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului”, de către verificatori acreditați de către organisme naționale de acreditare.

În România, Asociația de Acreditare - RENAR, este recunoscută oficial ca organism național de acreditare unic, care îndeplinește cerințele impuse prin Regulament.

În baza rapoartelor validate de verificatori care îndeplinesc criteriile menționate mai sus, și aprobate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului (ANPM), Electrocentrale București SA trebuie să restituie prin intermediul Registrului European de Emisii de Gaze cu Efect de Sera, până la 30.09.2024, un număr de certificate, care trebuie să fie în concordanță cu numărul total de emisii provenite de la instalațiile pe care le deține, precizat în aceste rapoarte

În situația în care până la data scadenței de 30 septembrie, nu se restituie certificatele de emisii de CO₂ validate de verificator și Agenția Națională pentru Protecția Mediului (ANPM) pentru anul anterior, atunci se aplică o penalitate de 100 euro, pentru fiecare tonă de dioxid de carbon echivalent emisă pentru care operatorul nu a restituit certificatele de emisii de gaze cu efect de seră [art.28 alin.(1) din HG 780/2006].

În plus, conform alin. (4) „Plata sumelor prevăzute la alin. (1) nu exonerează operatorul de la obligația de a restitui certificatele de emisii de gaze cu efect de seră pentru fiecare tonă de dioxid de carbon echivalent emisă pentru care operatorul sau operatorul de aeronave nu a restituit certificate în registrul național, până la data la care restituie certificatele de emisii de gaze cu efect de seră corespunzătoare emisiilor din următorul an calendaristic”.



În vederea conformării anuale, ELCEN a achiziționat cantitatea necesară de certificate pe care a predat-o la termen, prin intermediul Registrului European de emisii GES (RUEGES).

Societatea își propune să direcționeze o parte din investițiile viitoare către reducerea emisiilor și, de aceea, aplică planuri de măsuri personalizate la nivelul fiecărei centrale. Aceste planuri vizează eficientizarea consumului de combustibil și de energie electrică, optimizarea utilizării resurselor interne și instruirea angajaților privind reducerea emisiilor de GES. Totodată, reducerea pierderilor tehnologice CPT - cu cea mai mare amprentă de CO₂ - este un obiectiv constant și planul anual de investiții vizează eficientizarea activității și reducerea pierderilor.

Suntem conștienți că provocările climatice, creșterea consumului și dezvoltarea producției de energie electrică vor influența în mod semnificativ sectorul de producție a energiei termice și electrice. Ca urmare, investițiile trebuie să asigure economii globale de energie primară, reducerea cantităților anuale de emisii de CO₂, încadrarea în normele de protecție a mediului în vigoare și adaptarea la cerințele consumatorilor în condiții de siguranță și continuitate

→ Integrarea obiectivelor climatice în strategia de dezvoltare

Contribuția activă la decarbonizarea economiei reprezintă un pilon central în strategia ELCEN, într-un context în care tranziția energetică devine o prioritate globală. Schimbările climatice generează nu doar constrângeri și riscuri pentru sectorul energetic, ci și multiple oportunități. Acestea stimulează apariția unor tehnologii emergente, precum soluțiile bazate pe energie regenerabilă și utilizarea

gazelor verzi (inclusiv hidrogenul), care pot transforma fundamental modul în care este produsă și consumată energia.

→ Riscuri climatice și provocări de tranziție

ELCEN monitorizează în mod constant riscurile asociate tranziției energetice, în special cele legate de modificările legislative, evoluțiile tehnologice și schimbările de comportament ale consumatorilor. Reglementările tot mai stricte privind emisiile și politicile de decarbonizare impun o adaptare rapidă, în timp ce presiunile sociale și de piață conturează noi standarde de performanță pentru operatorii din sectorul energetic.

→ Pași concreți pentru reducerea amprentei de carbon

Sub coordonarea top managementului, ELCEN implementează un plan de acțiune multi-nivel pentru reducerea amprentei de carbon, axat pe:

- **Modernizarea parcului auto**, prin trecerea de la vehicule diesel la soluții hibride și, în perspectivă, electrice, cu un obiectiv ambițios de extindere până în 2030;
 - **Reducerea consumului de energie**, inclusiv prin achiziția de electricitate din surse regenerabile și promovarea unui comportament sustenabil în rândul angajaților și partenerilor;
 - **Creșterea eficienței energetice**, prin dezvoltarea unor noi capacități de cogenerare de înaltă eficiență pe gaz natural;
 - **Investiții în surse regenerabile**, precum energia solară, eoliană și geotermală.
-

→ Angajamentul pentru un viitor sustenabil

Într-un context marcat de provocări complexe – de la poluarea aerului la degradarea biodiversității – ELCEN își consolidează angajamentele de mediu. Compania derulează o politică activă de evaluare și reducere a impactului operațional asupra mediului, alocând resurse pentru prevenirea, diminuarea sau, atunci când este cazul, compensarea efectelor generate. Aceste eforturi sunt integrate în viziunea pe termen lung a companiei și reflectă angajamentul de a contribui la o economie cu emisii reduse și o gestionare durabilă a resurselor.

Concluzii

Managementul impactului asupra mediului reprezintă un domeniu strategic pentru ELCEN, integrat în toate etapele procesului decizional, de la planificarea investițiilor până la operarea zilnică a centralelor. Analizele și datele prezentate în acest capitol reflectă angajamentul constant al companiei de a reduce amprenta ecologică a activităților sale și de a contribui activ la obiectivele climatice naționale și europene.

Pe baza evaluărilor actuale, se evidențiază o tendință clară de scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră, ca rezultat al măsurilor de eficientizare a proceselor tehnologice. Totodată, monitorizarea strictă și raportarea anuală conform reglementărilor europene asigură transparența și conformitatea cu cerințele legislative în vigoare.

Pentru a-și atinge obiectivele de decarbonizare și a limita efectele asupra mediului, ELCEN va continua să implementeze politici ambițioase în domeniul sustenabilității, investițiilor durabile și eficienței energetice. În acest sens, modernizarea instalațiilor vechi, diversificarea surselor de energie și creșterea gradului de digitalizare vor rămâne priorități esențiale.

4. DIRECȚII STRATEGICE DE DEZVOLTARE ȘI DECARBONIZARE A ELCEN

Pentru a răspunde provocărilor actuale din sectorul energetic și pentru a contribui activ la atingerea obiectivelor de decarbonizare și sustenabilitate, ELCEN își fundamentează strategia de dezvoltare pe un portofoliu solid de proiecte de investiții, modernizare tehnologică și eficiență energetică.

Direcțiile strategice trasate reflectă viziunea companiei de a deveni un furnizor de energie flexibil, performant și responsabil față de mediu, dar și un actor esențial în procesul de tranziție energetică a Capitalei.

Acest capitol detaliază proiectele majore planificate, prioritățile investiționale și angajamentele asumate de companie în direcția unui sistem energetic durabil, sigur și eficient.



Programul de Investiții al ELCEN, începând cu anul 2024, a fost întocmit în concordanță cu prioritățile investiționale stabilite ale companiei, ținând cont de posibilitățile de finanțare a acestuia, vizând promovarea unor proiecte de investiții în unități noi de producere a energiei în cogenerare de înaltă eficiență cu funcționare în regim de bază și în unități de producere a energiei termice cu funcționare în regim de vârf, precum și continuarea unor proiecte de investiții de retehnologizare a unor capacități de producție existente în vederea respectării cerințelor impuse de legislația de mediu în vigoare.

Demararea investițiilor în capacități de bază de producere a energiei în cogenerare de înaltă eficiență, în soluții moderne, prin utilizarea amestecului de gaze naturale cu hidrogen, în vederea creșterea economiei de energie primară și îmbunătățirea măsurilor de protecție a mediului, implică o serie de activități de anvergură, respectiv cca. 12 luni perioada de pregătire, și de minim 4 ani execuția, pentru fiecare proiect în parte.

4.1. Obiectivele strategice pe Termen Scurt, Mediu și Lung

Pentru a-și atinge viziunea strategică de transformare într-un producător de energie modern, eficient și cu impact redus asupra mediului, ELCEN și-a stabilit un set clar de obiective etapizate, aliniate cu politicile naționale și europene privind tranziția energetică și neutralitatea climatică.

❖ Pe termen scurt (2024–2026):

Finalizarea documentațiilor tehnico-economice și obținerea avizelor pentru proiectele prioritare de investiții;

Creșterea gradului de digitalizare a proceselor interne, cu extinderea monitorizării în timp real;

Achiziția certificatelor de emisii GES conform obligațiilor legale;

Extinderea proiectelor de eficiență energetică și optimizarea consumului intern de energie;

Începerea lucrărilor pentru noile capacități de cogenerare de înaltă eficiență (ex: CTE Grozăvești, Sud și Progresu).

❖ Pe termen mediu (2026–2030):

Punerea în funcțiune a noilor grupuri moderne de cogenerare, cu randamente energetice ridicate și emisii reduse;

Dezvoltarea și operarea primelor capacități proprii din surse regenerabile (panouri fotovoltaice, potențial geotermal);

Creșterea ponderii cogenerării cu cel puțin 10% în producția totală de energie;

Reducerea emisiilor de CO₂ cu cel puțin 20% față de nivelul de referință 2020;

Alinierea completă la standardele de mediu și eficiență din legislația UE.

❖ Pe termen lung (2030–2040):

Transformarea ELCEN într-un actor-cheie în tranziția energetică a Municipiului București;

Integrarea treptată a gazelor verzi (ex. hidrogen) în mixul energetic propriu;

Creșterea la peste 50% a ponderii echipamentelor și proceselor digitalizate și automatizate;

Dezvoltarea de parteneriate strategice pentru cercetare, inovație și investiții în tehnologii durabile.

Principalele direcții ale Strategiei de dezvoltare și decarbonizare a companiei se axează pe politica investițională a ELCEN, respectiv:

Modernizarea și re tehnologizarea capacităților existente de producere a energiei electrice și termice, cu accent pe înlocuirea grupurilor vechi, ineficiente și poluante cu echipamente de cogenerare de înaltă eficiență, alimentate cu gaze naturale sau alte surse cu emisii reduse.

Dezvoltarea de noi capacități de producție din surse regenerabile de energie (fotovoltaic, geotermal, eolian), **soluții pilot (CCUS)** în vederea diversificării mixului energetic și reducerii amprente de carbon.

Digitalizarea proceselor operaționale și integrarea tehnologiilor inteligente pentru monitorizarea în timp real a eficienței energetice, a consumurilor și a emisiilor, ca parte a procesului de tranziție digitală

Creșterea rezilienței și flexibilității sistemului energetic, prin investiții în soluții moderne de stocare a energiei și integrarea treptată a hidrogenului verde în infrastructura existentă.

Alinierea la cerințele legislației europene și naționale privind decarbonizarea, economia circulară și adaptarea la schimbările climatice, prin proiecte finanțate din surse europene și parteneriate strategice.

Îmbunătățirea performanței de mediu, prin reducerea continuă a emisiilor de gaze cu efect de seră, scăderea consumului de resurse și gestionarea sustenabilă a deșeurilor și apelor uzate rezultate din procesele industriale

Creșterea performanței resursei umane la nivelul companiei, prin atragerea de specialiști, formare continuă, adaptarea competențelor la noile tehnologii și consolidarea unei culturi organizaționale orientate spre sustenabilitate și inovație.

4.2. Demararea Investițiilor în Centrale Termoelectrice Noi - Modernizarea CTE -urilor

Măsurile specifice vizează:



Modernizarea capacităților de producere a energiei electrice și termice reprezintă una dintre prioritățile majore ale strategiei de dezvoltare și decarbonizare a ELCEN. În contextul unei infrastructuri îmbătrânite, cu randamente scăzute, compania vizează înlocuirea echipamentelor vechi din centralele Grozăvești, Progresu și Sud cu instalații de cogenerare de înaltă eficiență, conforme cu cerințele actuale de mediu și eficiență energetică.

Aceste investiții vor contribui esențial la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea flexibilității operaționale și asigurarea continuității în alimentarea cu energie. Totodată, eficiența crescută a noilor echipamente va duce la reducerea costurilor de producție a energiei, ceea ce poate avea un impact favorabil asupra scăderii facturilor achitate de populație pentru încălzire și apă caldă. Prin optimizarea consumului de combustibil și a funcționării instalațiilor, ELCEN contribuie astfel la creșterea accesibilității serviciului public de termoficare. În același timp, modernizarea capacităților de producție sprijină echilibrarea și securitatea Sistemului Energetic Național, prin furnizarea unei surse stabile și eficiente de energie electrică în cogenerare de înaltă eficiență.

Fiecare proiect este conceput astfel încât să permită tranziția către un mix energetic mai curat, cu posibilitatea integrării ulterioare a hidrogenului sau a altor combustibili cu emisii reduse. În același timp, noile centrale vor fi dotate cu sisteme digitale de control, automatizare și monitorizare în timp real, ceea ce va permite o operare eficientă și predictivă.

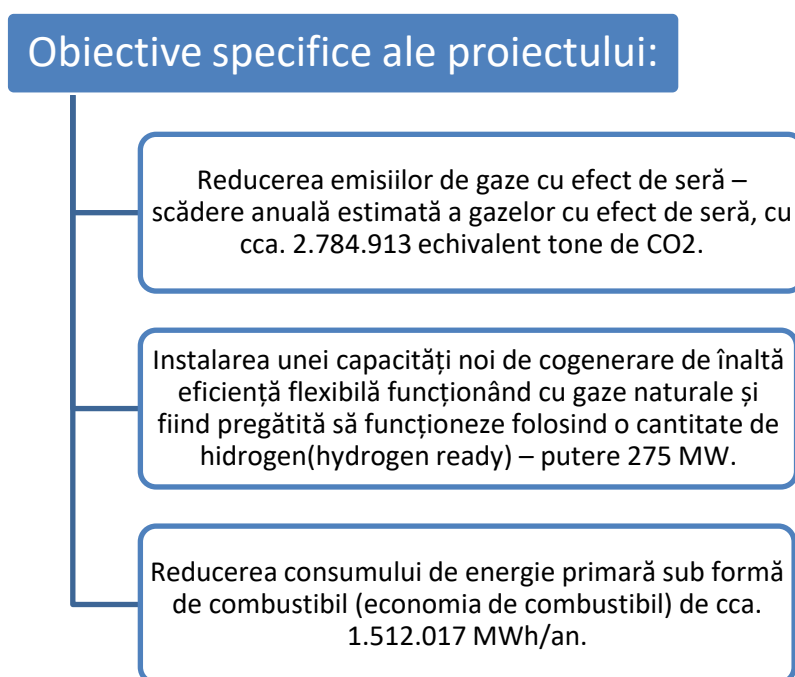
Investițiile sunt planificate etapizat, în corelare cu sursele de finanțare disponibile, inclusiv fonduri europene nerambursabile și credite rambursabile, și vor fi implementate cu respectarea celor mai bune practici în domeniul protecției mediului și transparenței administrative.

❖ Investițiile prioritare ce se regăsesc în Programul de Investiții

1. Implementarea unei unități de cogenerare de înaltă eficiență în cadrul CTE București Sud

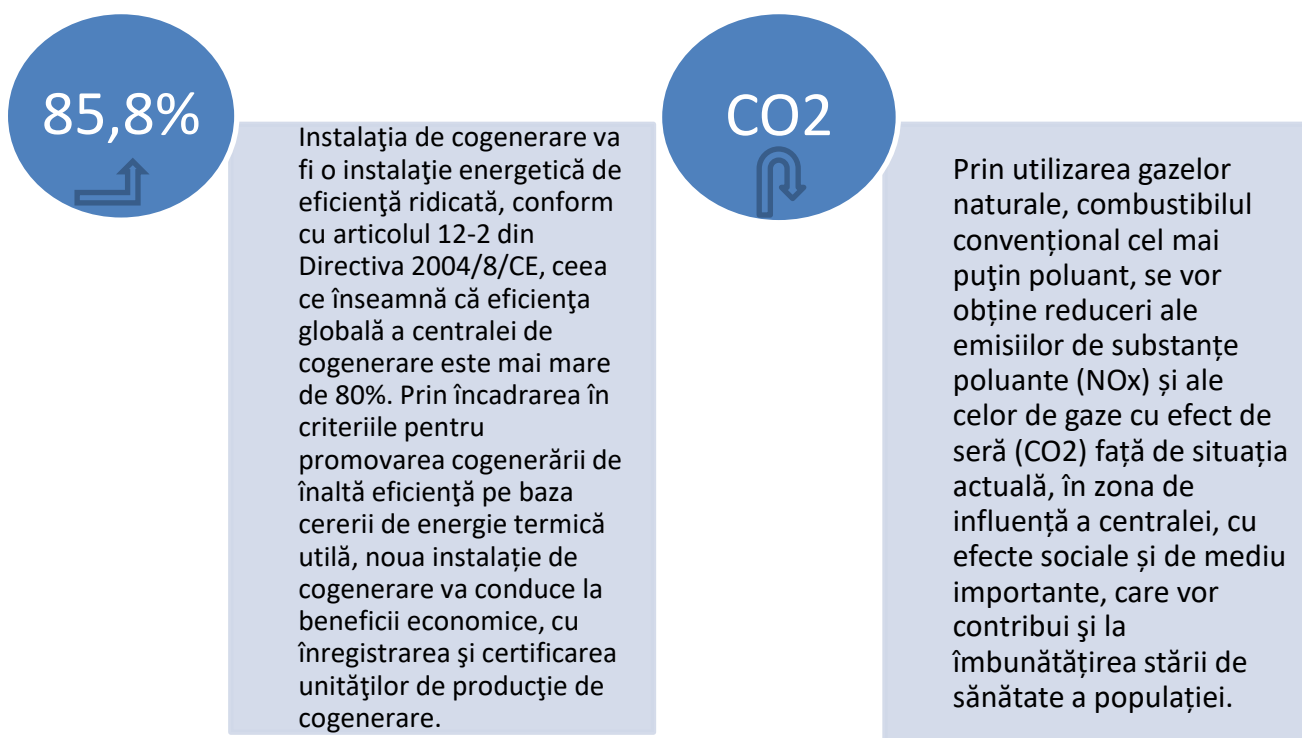
Proiectul prevede:

✓ **Capacitate totală instalată prin proiect: 275 MWe + 214 MWt**

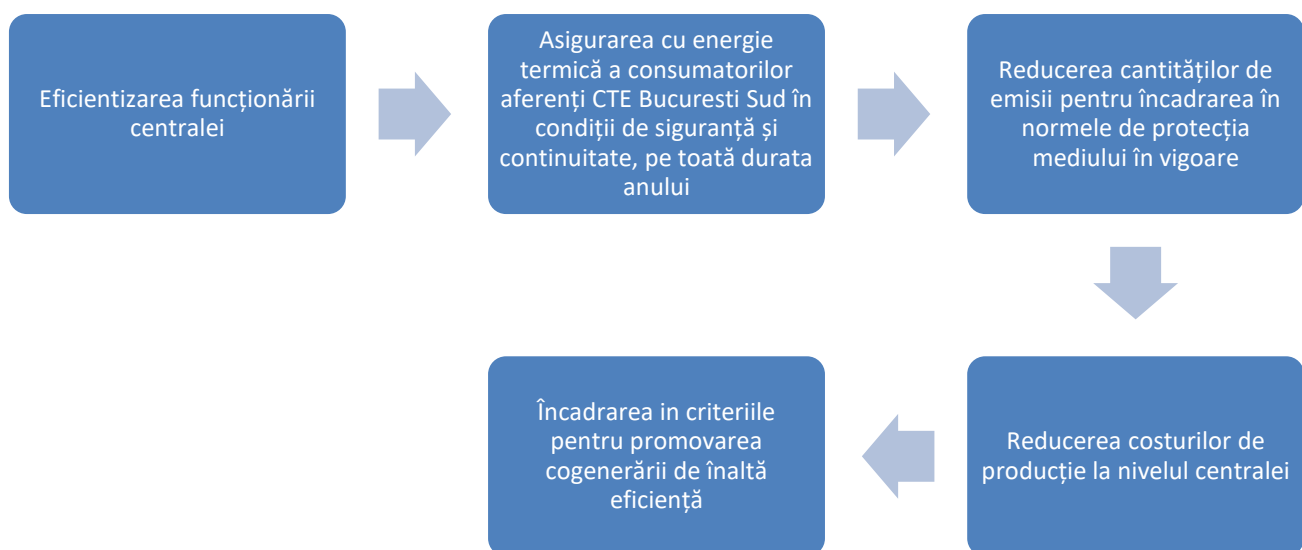


Soluția propusă pentru noua investiție constă în realizarea unei instalații performante de cogenerare de înaltă eficiență, cu turbine cu gaze, cazane recuperatoare și turbina cu abur, cu funcționare pe gaze naturale, flexibilă din punct de vedere al volumului de hidrogen ce va fi utilizat pe parcursul duratei de viață economică a investiției. Sistemele de măsurare continuă a emisiilor la coș (CEMS) vor asigura măsurarea conținutului de emisii poluante (NO_x, CO, SO₂, pulberi) și a conținutului de O₂ și vor îndeplini cerințele de calitate și conformitate prin acreditare QAL1 și QAL2.

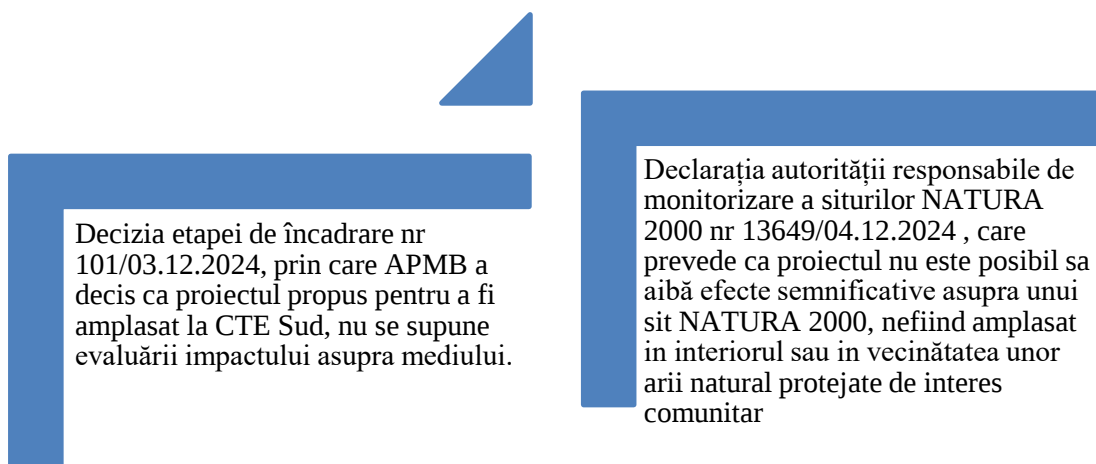
Eficiență globală a ciclului combinat este de 85,8%, întreaga cantitate de energie electrică produsă urmând a fi calificată pentru obținerea bonusului pentru cogenerarea de înaltă eficiență. Puterea termică totală a instalației este de 214 MWt și va acoperi un necesar orar de energie termică de 185 - 315 Gcal/h.



Obiectivele urmărite prin implementarea investiției propuse au în vedere atât aspectele tehnice cât și cele de protejare a mediului, după cum urmează:



Pentru proiectul de la CTE București Sud, mai sus menționat, APMB a emis următoarele acte de reglementare:



Prin implementarea proiectului se va asigura în principal reducerea consumului de energie primară, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea eficienței economice a companiei. De asemenea, se creează condițiile tranziției către producția de energie curată, prin creșterea treptată a conținutului de hidrogen în gazele naturale utilizate drept combustibil și reținerea CO₂ din gazele de ardere.

La finalizarea proiectului, poziția ELCEN va fi consolidată atât pe piața locală, cât și pe cea regională. Acest proiect demonstrează angajamentul ELCEN față de o strategie energetică sustenabilă, integrată și orientată spre viitor, în care eficiența operațională, protecția mediului și responsabilitatea socială sunt strâns interconectate.

Surse de finanțare a proiectului:

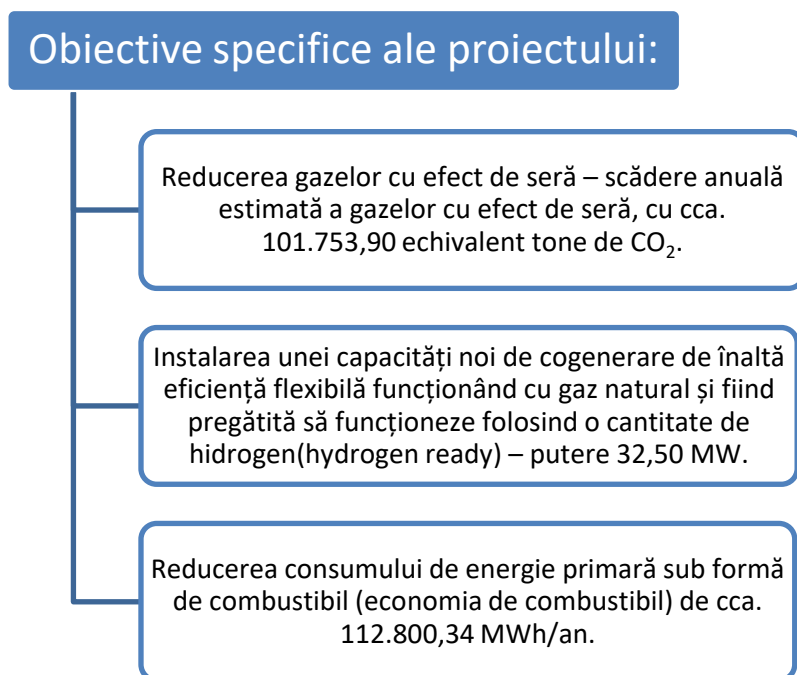
Pentru acest obiectiv de investiții a cărui **valoare totală este de 3.587,96 mil lei**, ELCEN a semnat, în anul 2024, contractul nr. 414/2024 cu Ministerul Energiei, obținând o **finanțare nerambursabilă în valoare de 1.196,82 mil. lei** prin Fondul pentru Modernizare. **Cofinanțarea necesară urmează să atingă valoarea de 2.391,14 milioane lei** și va fi asigurată de ELCEN din surse proprii și atrase (credite).

Proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar în condițiile acoperirii integrale a necesarului de finanțare din surse proprii și surse atrase, fără a apela la excedentul rezultat din activitatea operațională a proiectului.

2. Eficientizarea activității din CTE Grozăvești prin implementarea unei unități de cogenerare de înaltă eficiență

Proiectul prevede:

✓ **Capacitate totală instalată prin proiect: 32,5 MWe + 41 MWt**



Soluția propusă pentru noua investiție constă în realizarea unei instalații performante de cogenerare de înaltă eficiență, cu turbina cu gaze și cazan recuperator, cu funcționare pe gaze naturale, flexibilă din punct de vedere al volumului de hidrogen ce va fi utilizat pe parcursul duratei de viață economică a investiției.

Sistemele de măsurare continuă a emisiilor la coș (CEMS) vor asigura măsurarea conținutului de emisii poluante (NO_x, CO, SO₂, pulberi) și a conținutului de O₂ și vor îndeplini cerințele de calitate și conformitate prin acreditare QAL1 și QAL2. Puterea termică a ciclului este de circa 92 MWth.

Eficiență globală a ciclului este de 81,05%, întreaga cantitate de energie electrică produsă urmând a fi calificată pentru obținerea bonusului pentru cogenerarea de înaltă eficiență.

81%

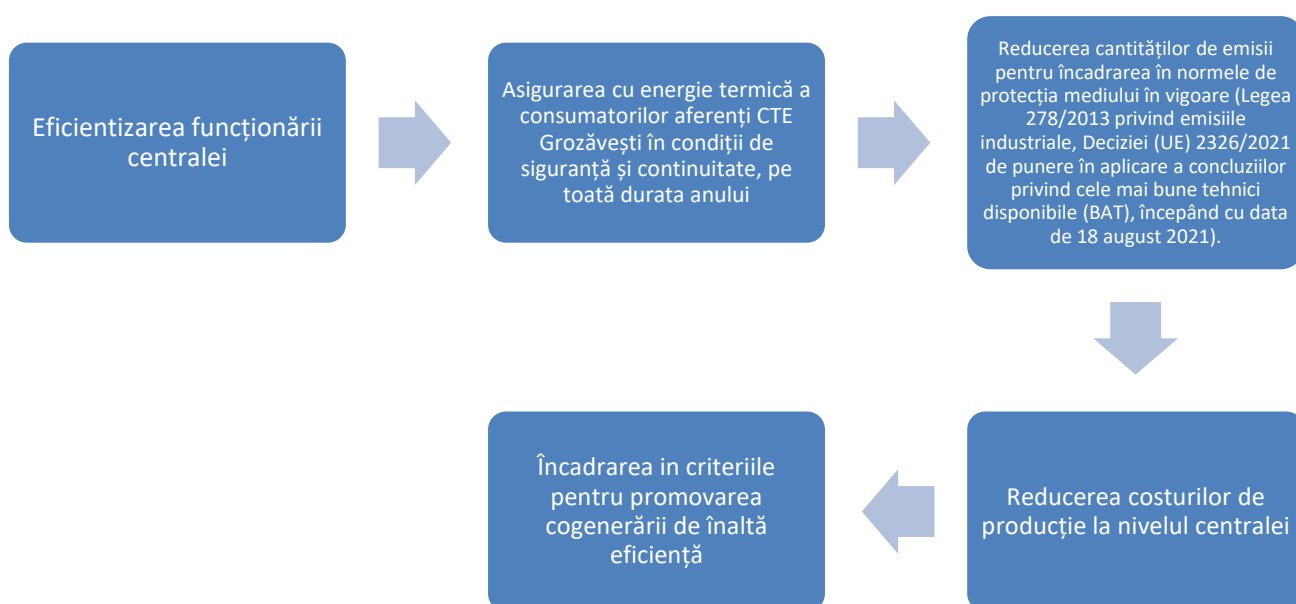
Instalația de cogenerare va fi o instalație energetică de eficiență ridicată, conform cu articolul 12-2 din Directiva 2004/8/CE, ceea ce înseamnă că eficiența globală a centralei de cogenerare este mai mare de 80%. Prin încadrarea în criteriile pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență pe baza cererii de energie termică utilă, noua instalație de cogenerare va conduce la beneficii economice, cu înregistrarea și certificarea unităților de producție de cogenerare.

CO₂

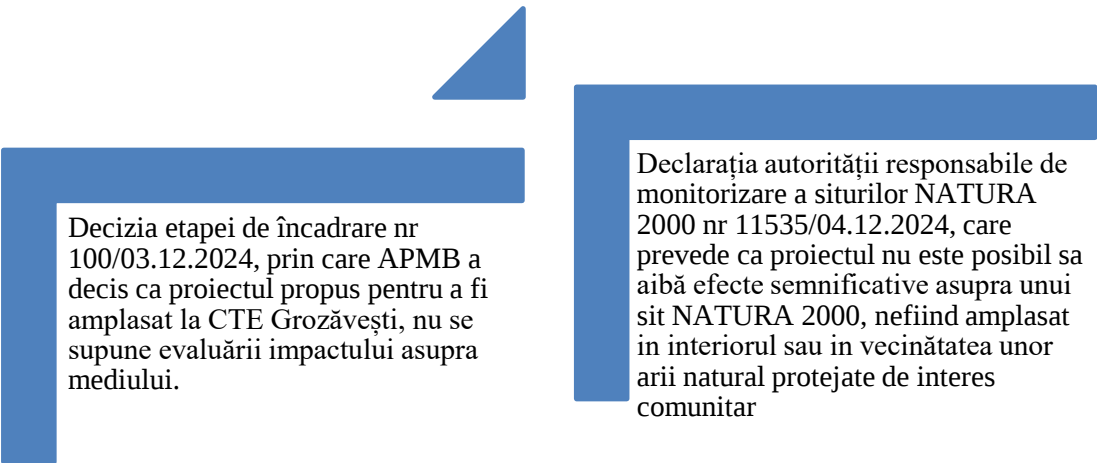
Prin utilizarea gazelor naturale, combustibilul convențional cel mai puțin poluant, se vor obține reduceri ale emisiilor de substanțe poluante (NO_x) și ale celor de gaze cu efect de seră (CO₂) față de situația actuală, în zona de influență a centralei, cu efecte sociale și de mediu importante, care vor contribui și la îmbunătățirea stării de sănătate a populației.

Puterea termică totală a instalației este de 92 MWt și va acoperi un necesar orar de energie termică de 20 – 35 Gcal/h. Acesta include și căldura necesară preîncălzirii a 220 t/h apă dedurizată pentru adaos în rețeaua de termoficare până la temperatura returului. Necesarul de energie termică care trebuie asigurat din CTE Grozăvești pentru consumatorii racordați la sistemul de alimentare centralizată cu energie termică București (SACET) este în conformitate cu nivelul stabilit în "Strategia de alimentare cu energie termică în sistem centralizat a consumatorilor din municipiul București" pentru perioada 2017-2042.

Obiectivele urmărite prin implementarea investiției propuse au în vedere atât aspectele tehnice cât și cele de protejare a mediului, după cum urmează:



Pentru proiectul de la CTE Grozăvești mai sus menționat, APMB a emis următoarele acte de reglementare:



Decizia etapei de încadrare nr 100/03.12.2024, prin care APMB a decis ca proiectul propus pentru a fi amplasat la CTE Grozăvești, nu se supune evaluării impactului asupra mediului.

Declarația autorității responsabile de monitorizare a siturilor NATURA 2000 nr 11535/04.12.2024, care prevede ca proiectul nu este posibil să aibă efecte semnificative asupra unui sit NATURA 2000, nefiind amplasat în interiorul sau în vecinătatea unor arii naturale protejate de interes comunitar

La finalizarea proiectului, poziția ELCEN va fi consolidată atât pe piața locală, cât și pe cea proiectului regională. Realizarea proiectului corespunde integral conceptelor de dezvoltare locală în baza principiilor de îmbunătățire a performanțelor resurselor umane și a competitivității. Proiectul va promova bunele practici în domeniul implementării proiectelor finanțate din fondurile Uniunii Europene.

Surse de finanțare a proiectului:

Pentru realizarea acestui obiectiv de investiții, a cărui **valoare totală se ridică la 600,16 milioane lei**, ELCEN a semnat, în anul 2024, contractul nr. 412/2024 cu Ministerul Energiei, obținând o **finanțare nerambursabilă în cuantum de 258,6 milioane lei prin intermediul Fondului pentru Modernizare**. Cofinanțarea necesară urmează să atingă valoarea de 341,56 milioane lei, va fi asigurată de societate din surse proprii și atrase (credite).

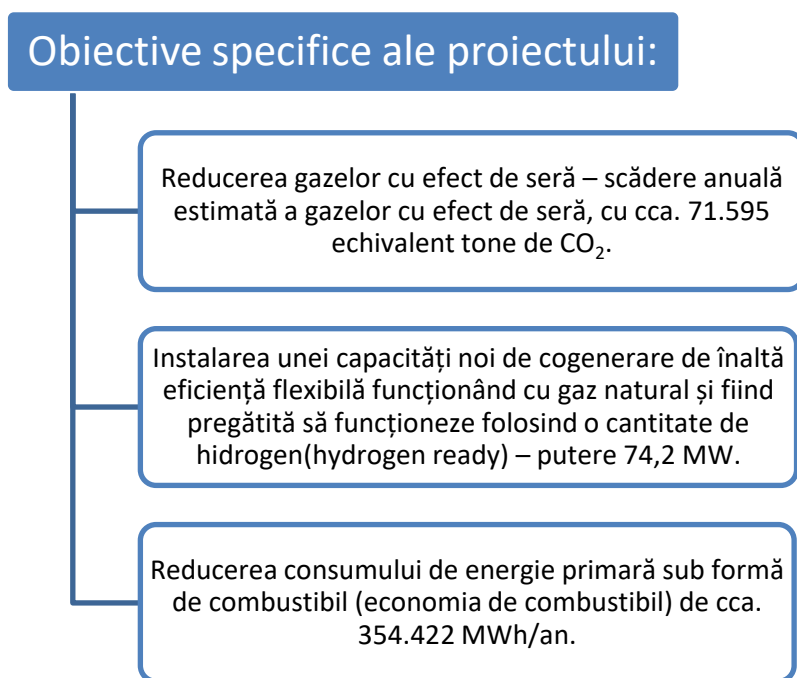
Proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar în condițiile acoperirii financiare - este prezentată în Analiza Cost - Beneficiu. Analiza financiară din punctul de vedere al investiției arată capacitatea veniturilor nete de a acoperi costurile de investiții, indiferent de modalitatea în care acestea sunt finanțate.

Astfel, veniturile rezultate din activitatea operațională acoperă în totalitate cheltuielile anuale de exploatare ale noii unități de cogenerare.

3. Implementarea unor capacități de cogenerare de înaltă eficiență utilizând motoare termice în CTE Progresu

Proiectul prevede:

✓ **Capacitate totală instalată prin proiect: 72,4 MWe + 72,8 MWt**

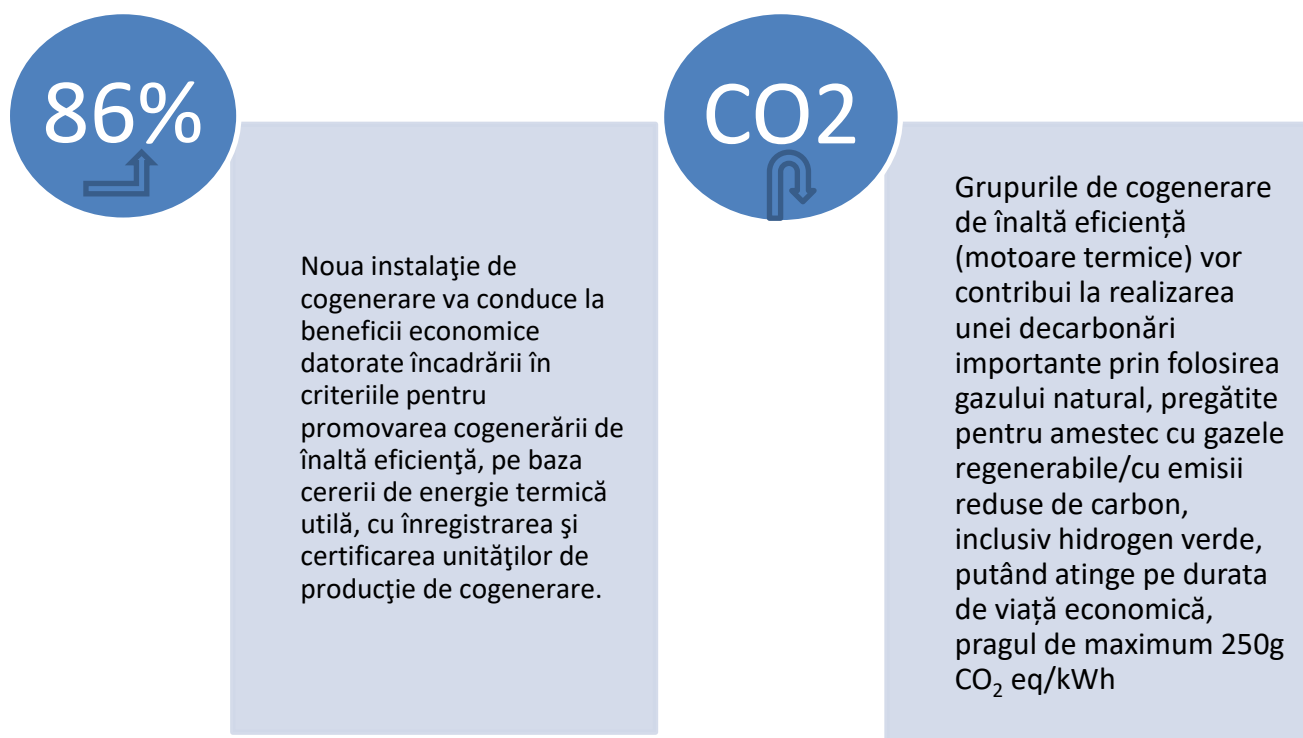


În cadrul investiției se va implementa o centrală de cogenerare de cca 70 MW, având în componența: 7 motoare termice, având fiecare putere electrică brută de 10,6 MWe și sarcina termică de 10,4 MWt (Puterea termică este de 22,76 MWt), compresoare de gaze, 1 Cazan de abur industrial (CAI) de 16 MWt și echipamente anexe.

Capacitățile vor funcționa pe gaze naturale, flexibile din punct de vedere al volumului de hidrogen ce va fi utilizat pe parcursul duratei de viață economică a investiției. **Eficiență globală a centralei CTE Progresu (existența + noua centrală cu motoare termice) va fi de 86,04%, valoare mult îmbunătățită față de situația actuală de cca 75%**, întreaga cantitate de energie electrică produsă urmând a fi calificată pentru obținerea bonusului pentru cogenerare de înaltă eficiență.

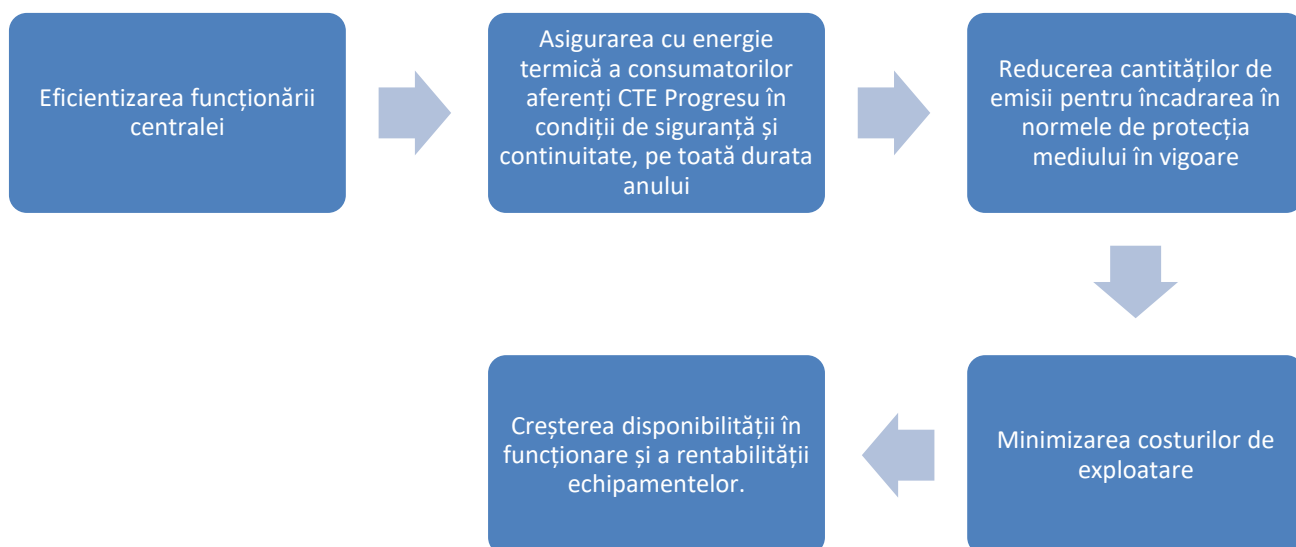
Circuitul de evacuare a gazelor de ardere va fi prevăzut cu o serie de echipamente ce au rolul de a asigura respectarea normelor legate de valorile limită impuse pentru emisiile de noxe, precum și pentru cele legate de nivelul maxim de zgomot. De asemenea, pentru funcționarea în condiții de maximă siguranță, pe acest circuit se va monta un ventilator ce va fi pornit înainte de pornirea grupului de cogenerare în vederea evacuării oricăror posibile acumulări de gaze în interiorul circuitului.

Necesarul de energie termică care trebuie asigurat din CTE Progresu pentru consumatorii racordați la sistemul de alimentare centralizată cu energie termică București (SACET) este în conformitate cu nivelul stabilit în "Strategia de alimentare cu energie termică în sistem centralizat a consumatorilor din municipiul București" pentru perioada 2017-2042.

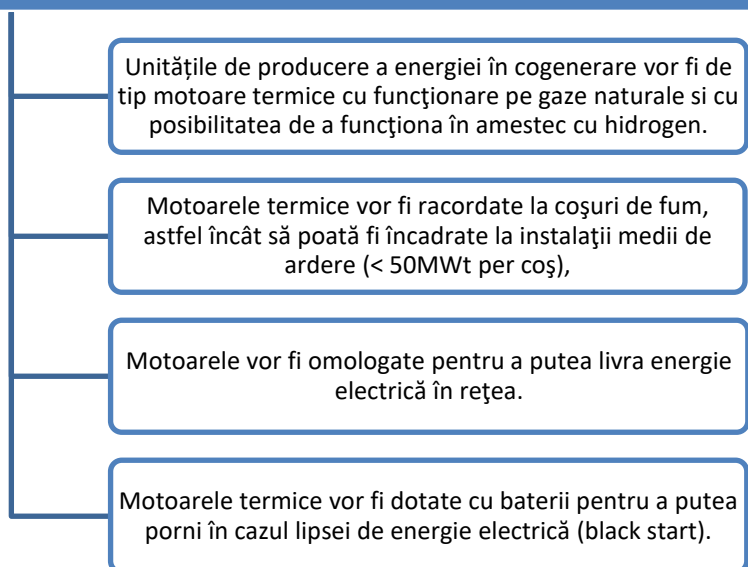


Prin utilizarea gazelor naturale, combustibilul convențional cel mai puțin poluant, se vor obține reduceri ale emisiilor de substanțe poluante (NOx) și ale celor de gaze cu efect de seră (CO₂) față de situația actuală, în zona de influență a centralei, cu efecte sociale și de mediu importante, care vor contribui și la îmbunătățirea stării de sănătate a populației

Printre obiectivele urmărite prin implementarea investiției propuse, se au în vedere atât aspectele tehnice cât și cele de protejare a mediului :



Principalele caracteristici ale instalației:



Pentru proiectul de la CTE Progresu mai sus menționat, APMB a emis următoarele acte de reglementare:

Decizia etapei de încadrare nr 102/03.12.2024, prin care APMB a decis ca proiectul propus pentru a fi amplasat la CTE Grozăvești, nu se supune evaluării impactului asupra mediului.

Declarația autorității responsabile de monitorizare a siturilor NATURA 2000 nr 11535/04.12.2024, care prevede ca proiectul nu este posibil să aibă efecte semnificative asupra unui sit NATURA 2000, nefiind amplasat în interiorul sau în vecinătatea unor arii natural protejate de interes comunitar

Această investiție este aliniată cu obiectivele strategice ale companiei privind creșterea eficienței energetice, reducerea emisiilor de carbon și adaptarea tehnologică la exigențele energetice și climatice actuale.

Prin implementarea proiectului se va asigura în principal reducerea consumului de energie primară, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea eficienței economice a societății.

Surse de finanțare a proiectului:

Pentru acest obiectiv de investiții a cărui **valoare totală este de 825,85 mil lei**, ELCEN a semnat, în anul 2024, contractul nr. 413/2024 cu Ministerul Energiei, obținând o **finanțare nerambursabilă de 343,54 mil. lei prin Fondul pentru Modernizare**. Cofinanțarea necesară urmează să atingă valoarea de 482,31 milioane lei, va fi asigurată de societate din surse proprii și atrase (credite).

Proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar în condițiile acoperirii integrale a necesarului de finanțare din surse proprii și surse atrase, fără a apela la excedentul rezultat din activitatea operațională a proiectului.

4. Retehnologizarea unei capacități de producere a energiei termice în regim de vârf de 100 Gcal/h în CTE București Sud

Proiectul prevede:

✓ **Capacitate totală instalată prin proiect: 116 MWt**

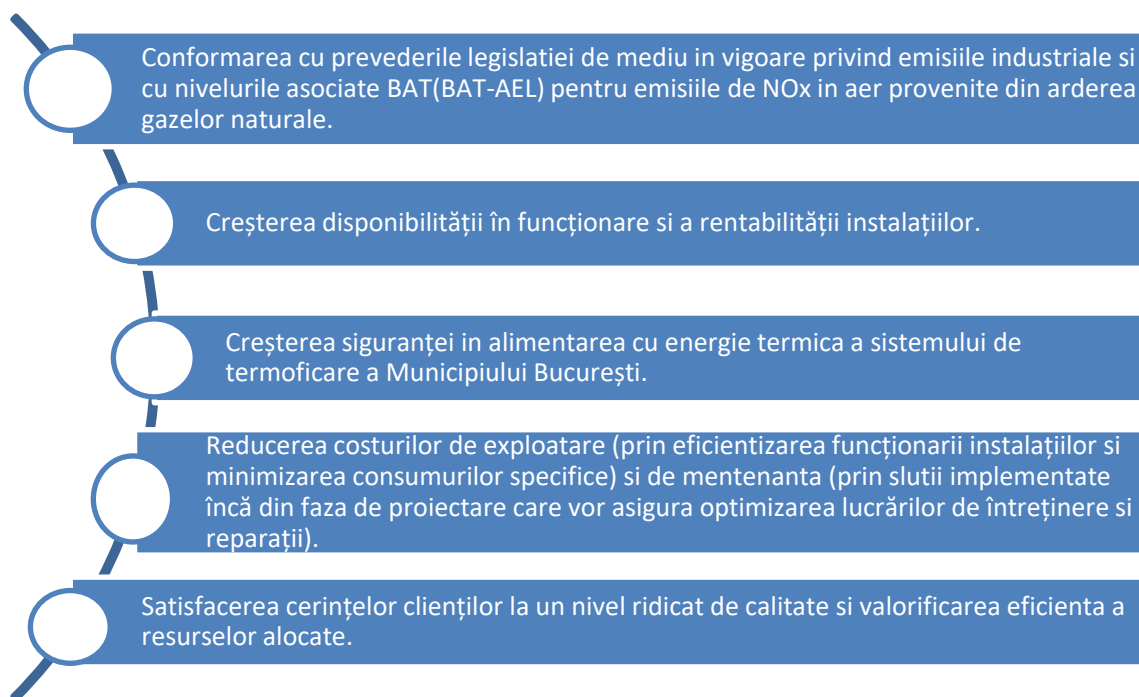
Obiective specifice ale proiectului:

Creșterea siguranței în furnizarea agentului termic prin implementarea unei unități de producție a energiei termice care să poată funcționa atât în regim de bază cât și în regim de vârf.

Realizarea sarcinii termice utile nominale a CAF, cu posibilitatea de a funcționa în regim continuu de lungă durată la sarcina nominală și minimă, cu posibilitatea de reglaj continuu.

Fiabilitate ridicată în condițiile actuale de operare, respectiv calitate scăzută a agentului de termoficare.

Realizarea investiției va permite îndeplinirea următoarelor obiective principale:

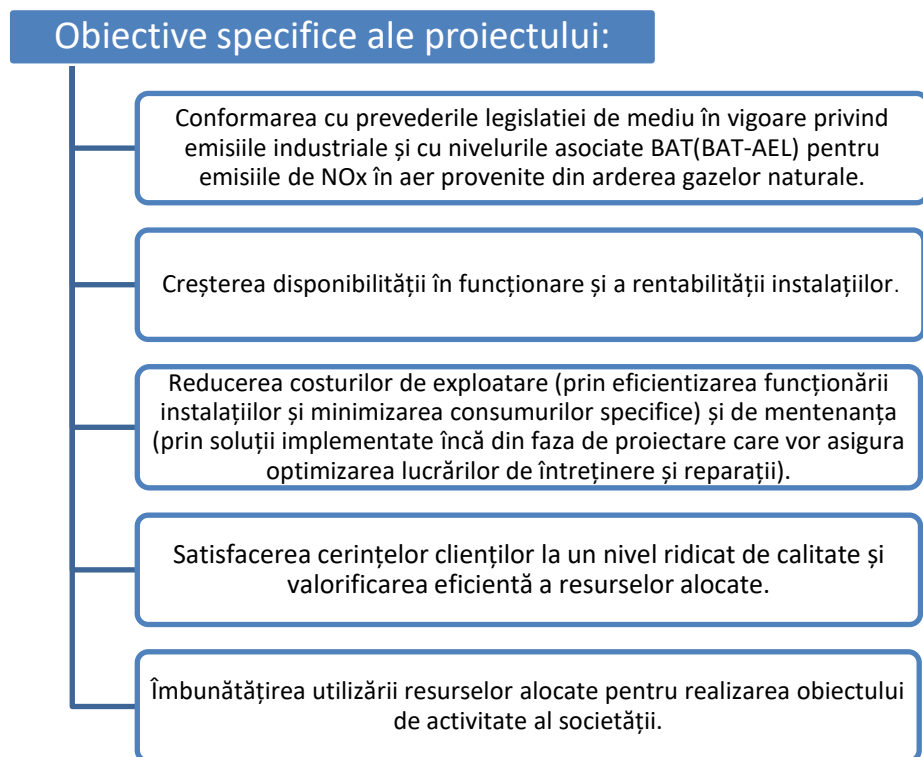


Prin implementarea acestei strategii, compania își reafirmă angajamentul față de protecția mediului. Acoperirea necesarului de energie termică al Capitalei va fi realizată în condiții de siguranță, eficiență și cu un impact redus asupra mediului, prin investiții continue în modernizare, tehnologii curate și respectarea celor mai bune practici disponibile (BAT), contribuind activ la tranziția către un sistem energetic mai verde și eficient.

Surse de finanțare a proiectului:

Pentru acest obiectiv de investiții a cărui valoare totală este de 34 mil lei, finanțarea va fi asigurată de societate din surse proprii.

5. Implementarea unei instalații de producere a energiei termice în regim de vârf cu funcționare pe gaze naturale în CTE Progresu



Acoperirea necesarului de energie termică al Capitalei va fi realizată în condiții de siguranță, eficiență și cu un impact redus asupra mediului.

Această investiție răspunde simultan cerințelor stringente de mediu, prin conformarea cu standardele BAT și reducerea emisiilor de NOx, și obiectivelor operaționale ale companiei, prin creșterea fiabilității, a eficienței economice și a flexibilității în exploatare.

Proiectul contribuie la optimizarea funcționării sistemului integrat și permite o adaptare mai bună la variațiile de consum, reducând presiunea asupra echipamentelor de bază.

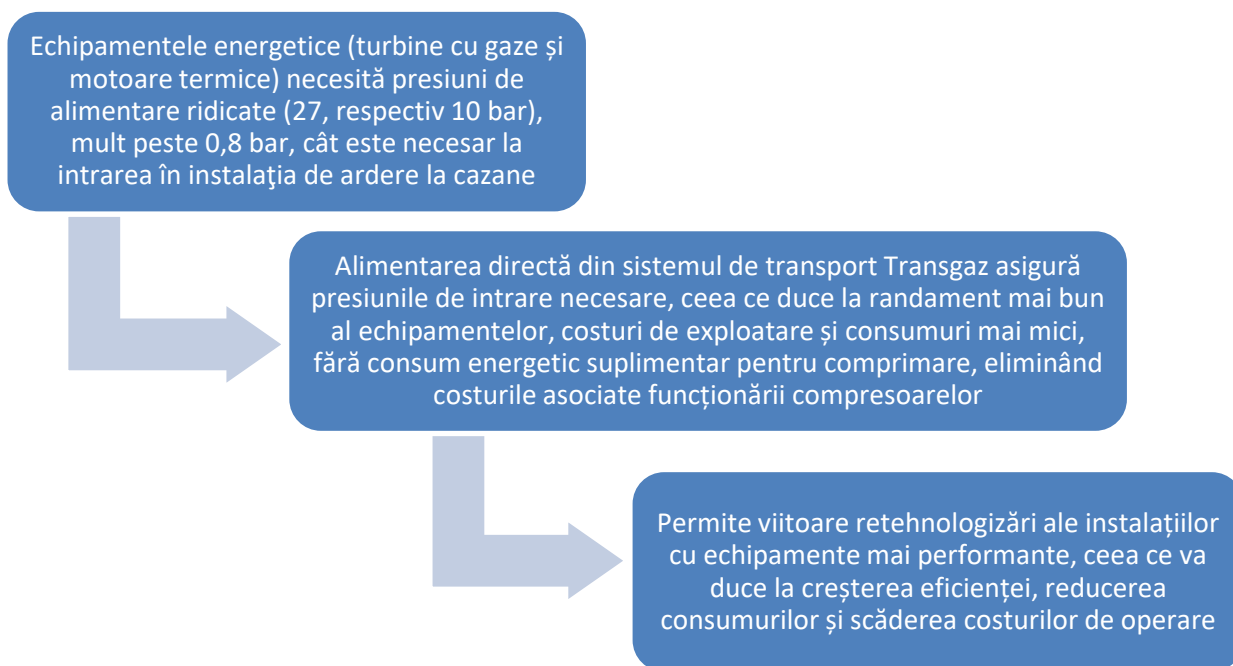
Surse de finanțare a proiectului:

Pentru acest obiectiv de investiții a cărui **valoare totală este de 35 mil lei**, finanțarea va fi asigurată de societate din surse proprii.

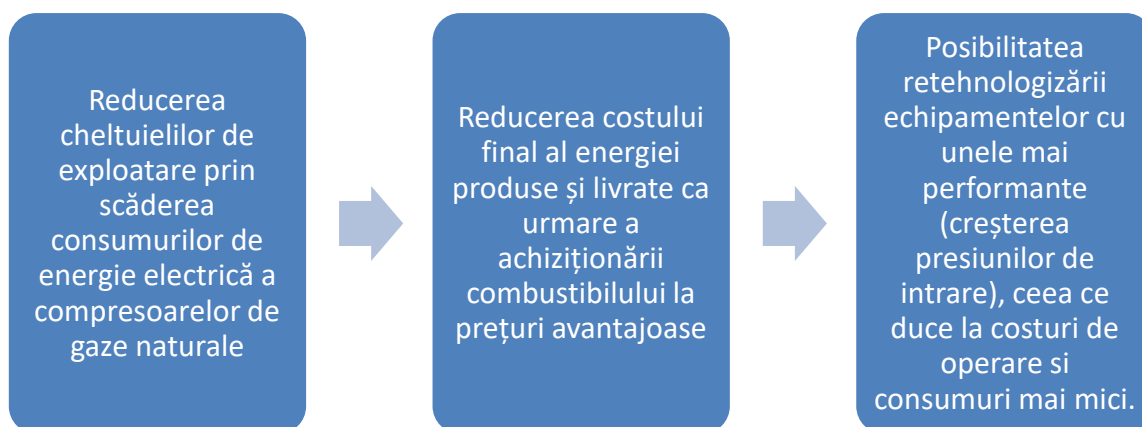
6. Racordarea centralelor ELCEN la Sistemul de Transport Gaze Naturale Transgaz

În contextul modernizării și dezvoltării noilor capacități de cogenerare de înaltă eficiență, ELCEN consideră oportună racordarea directă a centralelor sale la sistemul național de transport al gazelor naturale operat de Transgaz, prin intermediul unor Stații de Reglare, Măsurare Predare (SRMP) dedicate.

Motivație tehnică și economică:



Beneficii strategice și de reziliență:



Concluzie:

Racordarea directă la Transgaz reprezintă o opțiune strategică pentru ELCEN, atât din perspectiva performanței tehnice, cât și a sustenabilității economice și energetice.

Totodată, racordarea la Transgaz oferă un avantaj esențial în situații de criză, când rețeaua de distribuție operată de Distrigaz, din care sunt alimentați și alți consumatori vitali, poate înregistra scăderi de presiune care afectează continuitatea și eficiența în alimentarea cu combustibil. Prin accesul direct la rețeaua de transport, ELCEN își consolidează reziliența operațională și capacitatea de a furniza, în condiții sigure și eficiente, energie termică și electrică esențială pentru funcționarea sistemului centralizat de alimentare a Capitalei.

Surse de finanțare a proiectului:

Pentru acest obiectiv de investiții a cărui **valoare totală estimată (racordarea celor 4 CTE-uri) este de 58.5 milioane euro**, se va identifica finanțare totală sau parțială din surse proprii, fonduri nerambursabile, din fonduri europene /asimilate sau fonduri naționale.

4.3. Evoluția emisiilor de CO₂ - 2024-2050

În tabelul de mai jos se regăsesc cantitățile de CO₂ estimate a fi emise în perioada 2024-2050, pe baza următoarelor ipoteze:

Anul	Ipoteza	Efect asupra emisiilor de CO ₂
2027	- PIF¹ – CAF²- CTE Progresu - PIF proiect pilot - Integrarea energiei solare și eoliene în sistemele de termoficare cu soluții avansate de stocare a căldurii – în baza colaborării cu Innovation Norway - în CTE Sud	Creștere cu 26000 t/an Reducere emisii CAF cu 10%
2028	- PIF - Motoare Termice în CTE Progresu – ➤ Retragere echipamentele formate din K2³ și TA4⁴	Reducere emisii cu cca 40.000 t/an
2029	- PIF - ITG⁵ CTE Grozăvești – ➤ Retragere echipamentele formate din K1, TA1 și TA2 - PIF - pompe de căldură Sud	Reducere emisii cu 145.000 t/an Reducere emisii CAF cu 11.900 t/an
2030	- PIF instalații geotermale CTE Vest - 35 MW_t ➤ Retragere CAF 1 CTE Vest	Eliminare emisii CAF, 24.206 t/an

¹ PIF – Punere în funcțiune

² CAF – Cazan de apă fierbinte

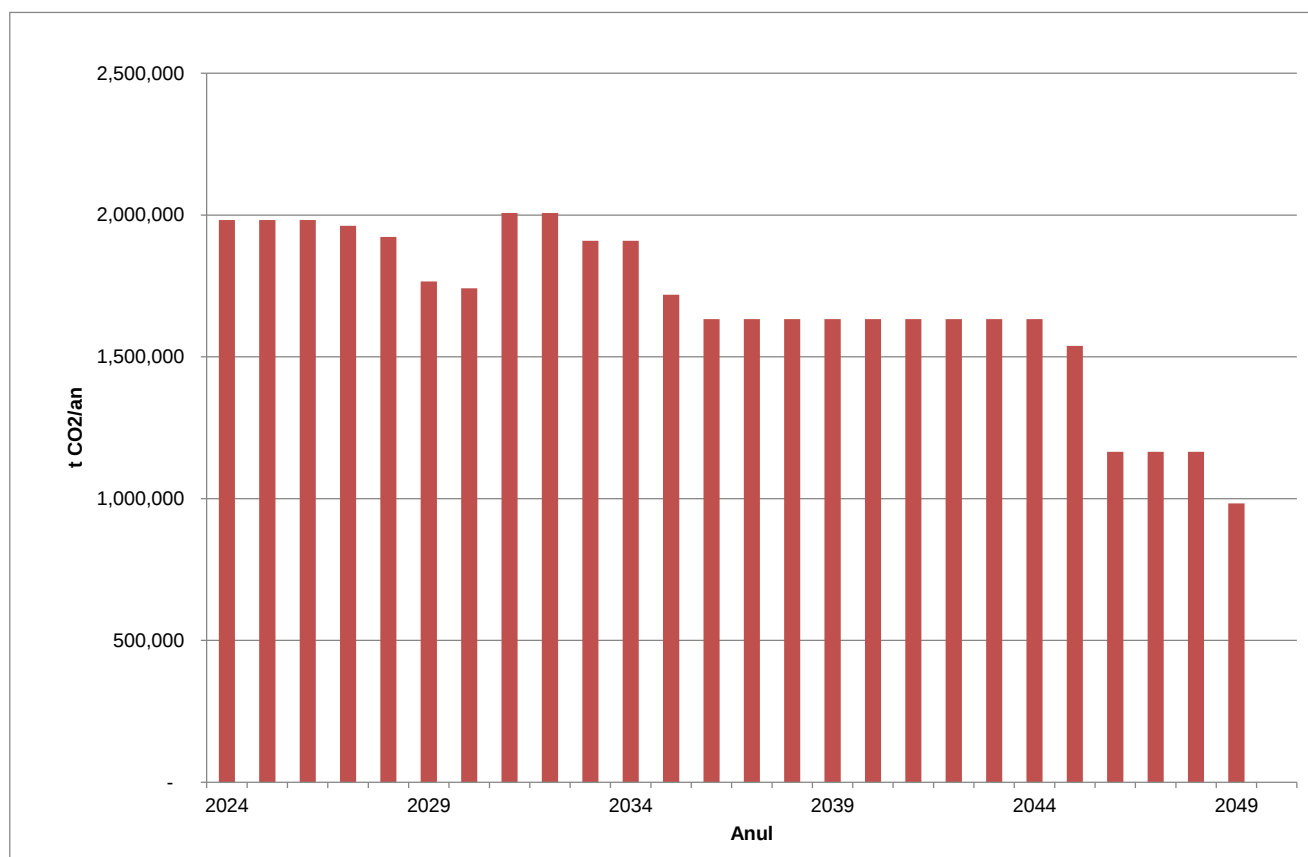
³ K – Cazan

⁴ TA – Turbina cu abur

⁵ ITG – Instalație turbină cu gaz

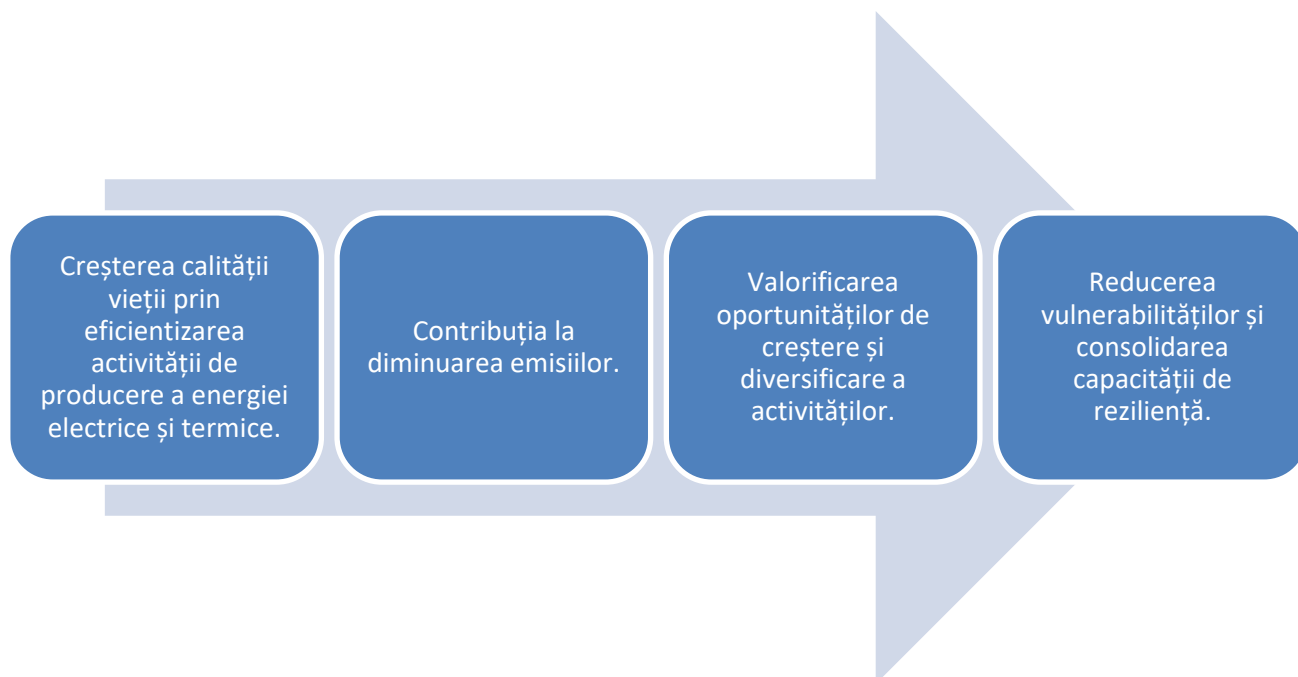
2031	- PIF - CC⁶ CTE Sud ➤ Retrageră echipamentele formate din K2, K3, K4, TA3 și TA4 - PIF - pompe de căldură CTE Grozăvești	Creștere emisii cu cca 230.000 t/an Reducere emisii cu 11.900 t/an
2032	PIF - pompe de căldură CTE Vest	-
2033	- PIF- pompe de căldură CTE Progresu - PIF - instalație geotermale CTE Sud - 35 MW_t	Reducere emisii CAF cu 11.900 t/an Reducere emisii CAF cu 50%
2035	➤ Retrageră echipamentele formate din K3 și TA3 Progresu	Reducere emisii cu 190.000 t/an
2036	Introducere 5 - 10% hidrogen în rețeaua de gaze naturale	Reducere emisii cu cca 85.000 t/an
2045	➤ Retrageră CAF 5 și 6 CTE Sud; ➤ Retrageră CAF 3 și 4 CTE Grozăvești ➤ Retrageră CAF 2 CTE Vest	Reducere emisii cu cca 95.000 t/an
2049	➤ Retrageră CAF CTE Progresu	Reducere emisii cu cca 14.000 t/an
2050	Proiect pilot de Captare CO₂	Eliminare emisii CO ₂

Reprezentare grafică a cantităților de CO₂ estimate a fi emise în perioada 2024-2050:



⁶ CC- Ciclu Combinat

Principalele beneficii ale aplicării programului investițional:



Concluzii și perspective

Centralele de cogenerare noi vor contribui în mod semnificativ la siguranța și securitatea energetică a Sistemului Energetic Național. Totodată, vor asigura furnizarea sigură și constantă a energiei termice pentru consumatorii racordați la sistemul de termoficare din Municipiul București.

Centralele de cogenerare de înaltă eficiență vor avea, de asemenea, un rol important în ceea ce privește integrarea surselor regenerabile de energie în sistemul energetic, menținând, în același timp, stabilitatea și fiabilitatea acestuia.

Misiunea ELCEN este de aceea de a genera energie sigură și constantă, în condiții de eficiență energetică ridicată, asigurând capabilitatea de a răspunde rapid și permanent la variațiile mediului în care operează.

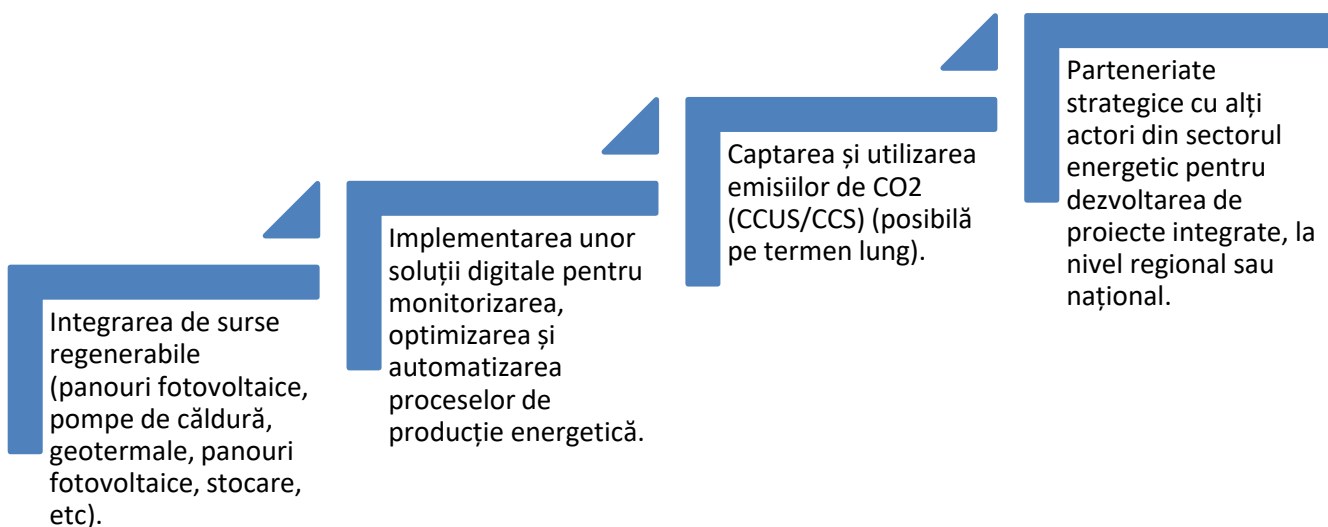
În acord cu politicile europene din domeniul energiei și cu asigurarea rezilienței Sistemului Energetic Național, ELCEN își propune să devină o companie care se adaptează schimbării, capabilă să inițieze și să gestioneze schimbările adecvate la nivel strategic și funcțional, astfel încât să asigure continuitatea și calitatea serviciilor pe care le furnizează.

4.3 Diversificarea activității de producție – Integrarea surselor regenerabile

În contextul tranziției energetice și al angajamentelor asumate de România la nivel european privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea ponderii energiei din surse regenerabile, ELCEN își propune să își diversifice portofoliul de producție prin integrarea treptată a tehnologiilor curate. Această direcție strategică marchează o schimbare de paradigmă, de la producția clasică bazată exclusiv pe combustibili fosili către un model energetic mixt, flexibil și sustenabil, care combină eficiența cogenerării cu aportul resurselor regenerabile.

Integrarea surselor regenerabile în cadrul sistemelor existente sau în proiecte noi va contribui nu doar la decarbonizarea producției de energie, ci și la creșterea independenței energetice și a rezilienței sistemului. În plus, acest demers consolidează poziția ELCEN ca actor responsabil și proactiv în procesul de modernizare a sectorului energetic național.

Direcții strategice:



Începând cu anul 2024, ELCEN a inițiat o serie de proiecte strategice menite să diversifice sursele de energie utilizate, cu scopul integrării treptate a unor soluții regenerabile în cadrul infrastructurii sale energetice. Aceste inițiative contribuie la tranziția către un sistem energetic mai sustenabil și mai rezilient.

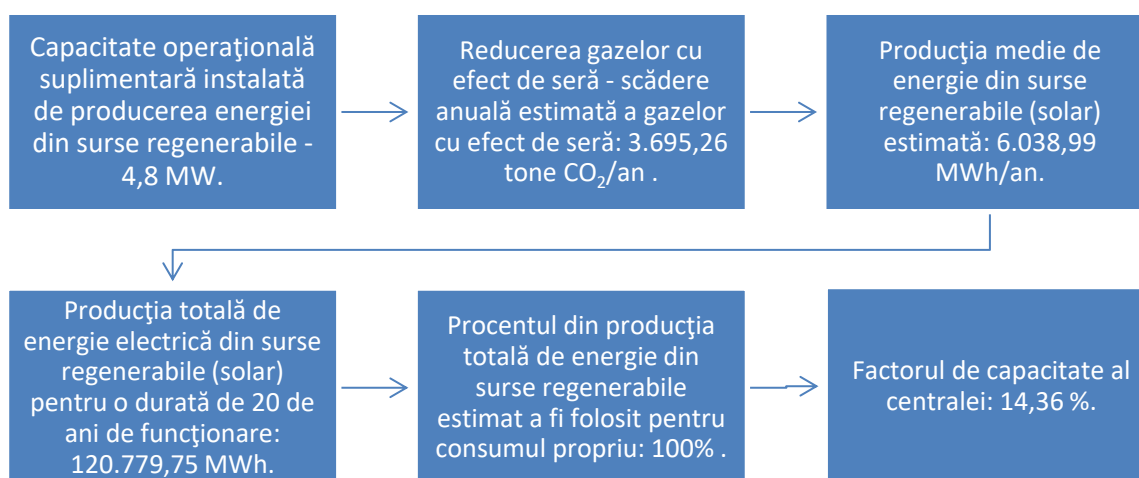
Proiecte și inițiative cheie:

1. Implementarea unor centrale fotovoltaice pentru autoconsum la CTE Progresu

Proiectul prevede:

- ✓ Capacitate totală instalată prin proiect: 5 MW
- ✓ Capacitate de stocare: 2 MWh

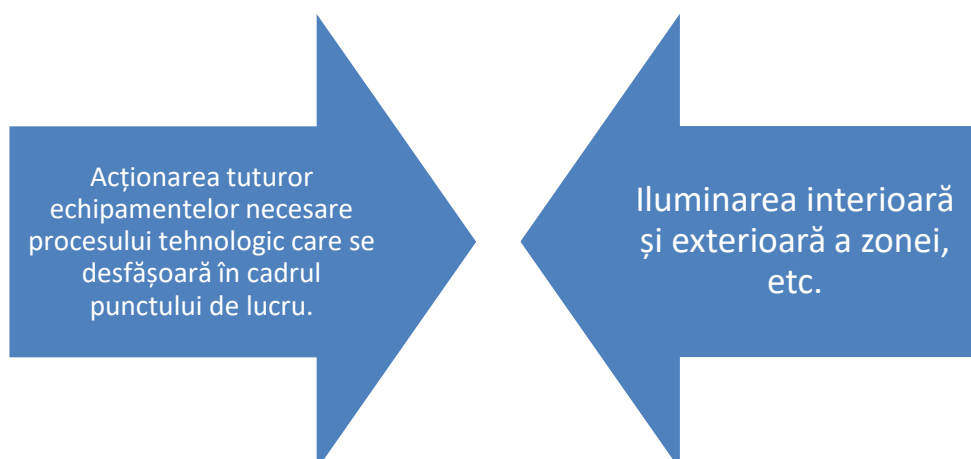
Obiective specifice:



Investiția care se va realiza în cadrul CTE Progresu constă în realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice de 5 MW, cu stocare de 1MW/2MWh.

Soluția tehnică va fi completată cu un sistem de stocare a energiei electrice în baterii Litiu-Ion cu puterea de 1 MW și o capacitate de stocare totală de 2,1 MWh.

Energia electrică este utilizată în cadrul CTE Progresu pentru:



Proiectul va contribui la:



Pentru proiectul mai sus menționat, APMB a emis:

Decizia etapei de încadrare nr 21/18.03.2025, prin care APMB a decis ca proiectul propus pentru a fi amplasat la CTE Progresu, nu se supune evaluării impactului asupra mediului

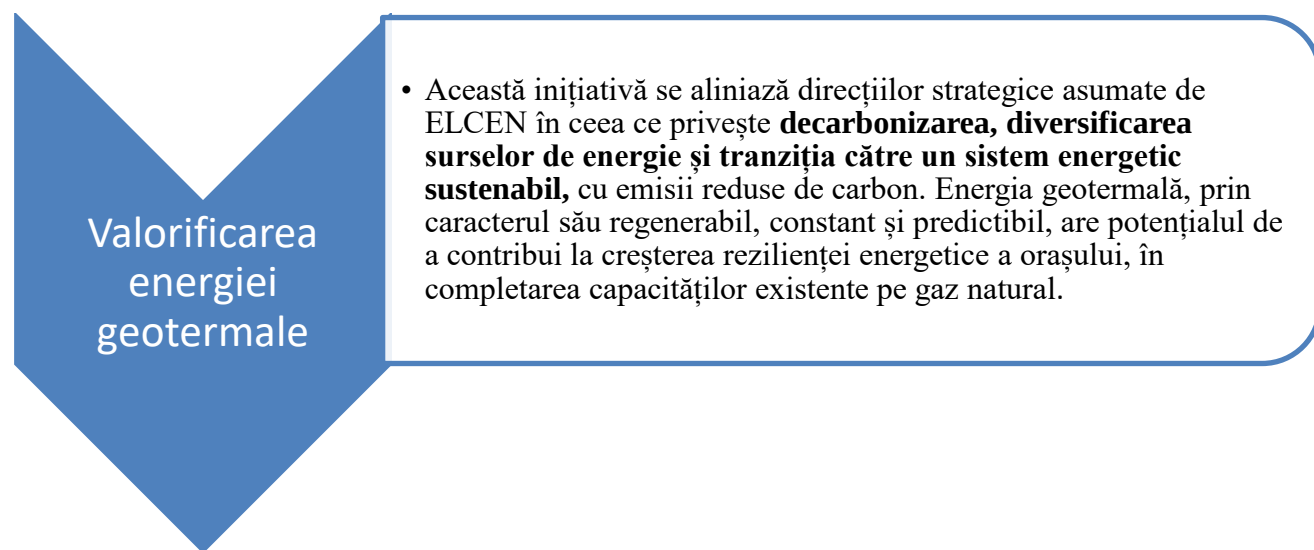
Declarația autorității responsabile de monitorizarea siturilor NATURA 2000 nr 14424/04.12.2024, care prevede că proiectul "nu este posibil să aibă efecte semnificative asupra unui sit NATURA 2000, nefiind amplasat în interiorul sau în vecinătatea unor arii naturale protejate de interes comunitar".

Surse de finanțare:

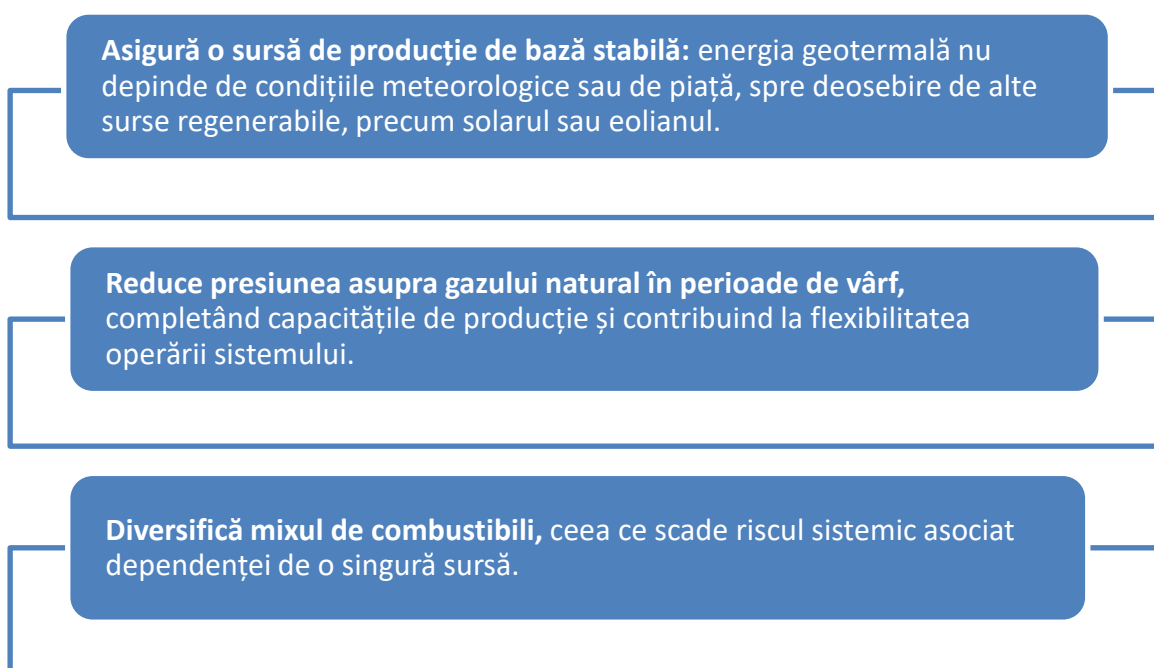
Pentru acest obiectiv de investiții a cărui **valoare totală este de 28,122 mil lei**, ELCEN a depus în anul 2024, cererea de **finanțare nerambursabilă de 8,049 mil. lei prin Fondul pentru Modernizare**. Cofinanțarea necesară urmează să atingă valoarea de 20,072 milioane lei, va fi asigurată de companie din surse proprii.

2. Implementarea unor soluții de integrare a energiei geotermale

În luna iulie 2024, ELCEN, cu sprijinul Guvernului României și al Ministerului Energiei, a semnat un **Memorandum de Înțelegere cu SAGE Geosystems Incorporated**, companie din Statele Unite specializată în dezvoltarea de soluții tehnologice pentru valorificarea și stocarea energiei geotermale. Obiectivul principal al acestui parteneriat este **realizarea unui studiu de fezabilitate** pentru evaluarea posibilităților tehnico-economice de integrare a surselor geotermale în sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) din București.



Reziliența energetică presupune capacitatea unui sistem de a furniza energie în mod **sigur, continuu și adaptabil**, chiar și în condiții de stres – fie că este vorba despre **vârfuri de consum, crize de aprovizionare sau variații ale prețurilor**. Integrarea surselor geotermale în mixul energetic al ELCEN contribuie la această reziliență din mai multe motive:



În combinație cu gazul natural utilizat în capacitățile moderne și flexibile ale ELCEN, **permite o tranziție eficientă și echilibrată** către un sistem cu emisii scăzute, dar robust din punct de vedere operațional.

Prin urmare, **geotermia și gazul natural**, în special atunci când este utilizat în unități de cogenerare de înaltă eficiență și pregătite pentru amestec cu hidrogen verde, pot deveni **pilonii complementari** ai unei rețele energetice urbane moderne, sigure și adaptate provocărilor climatice și geopolitice actuale.

Beneficii strategice și impact multidimensional:

Impact de mediu: Utilizarea energiei geotermale reduce considerabil emisiile de gaze cu efect de seră (în special CO₂ și NO_x) și contribuie la atingerea țintelor energetice și climatice asumate de România. De asemenea, implică o amprentă ecologică redusă comparativ cu alte forme de producere a energiei.

Impact social: Integrarea surselor geotermale poate conduce la **costuri mai stabile pentru consumatori**, reducând vulnerabilitatea la fluctuațiile de preț de pe piața gazelor naturale. În același timp, investițiile în tehnologii geotermale pot crea noi oportunități de formare profesională și ocupare în domeniul energiei verzi.

Impact economic și de guvernanță: Colaborarea cu SAGE Geosystems deschide accesul la **tehnologii emergente de stocare și extracție**, poziționând ELCEN într-o rețea globală de inovație și expertiză. În plus, proiectul presupune un proces riguros de analiză și planificare, care va contribui la îmbunătățirea capacității instituționale a companiei de a gestiona proiecte complexe și transformatoare.

Zona Bucureștiului prezintă un **potențial geotermal** valorificabil, în special pentru aplicații de încălzire urbană. Resursele geotermale identificate în regiune constau în **ape termale situate la adâncimi cuprinse între 800 și 2.500 de metri**, cu temperaturi care pot varia între **45°C și 85°C**, suficient de ridicate pentru a fi utilizate eficient în sistemele de alimentare centralizată cu energie termică (SACET), mai ales pentru încălzirea spațiilor și prepararea apei calde menajere.

CTE Progresu, situată în sudul Capitalei, beneficiază de o amplasare în apropierea unor structuri geologice cu potențial termal moderat, fapt care o recomandă pentru **implementarea unor soluții hibride de producere a energiei termice** prin combinarea gazului natural cu aportul geotermal. De asemenea, în zona **CTE București Vest**, unde există deja o infrastructură modernizată și spații disponibile pentru integrarea unor tehnologii neconvenționale, **exploatarea surselor geotermale poate completa capacitățile existente în regim de sarcină parțială sau sezonieră**, reducând presiunea pe consumul de combustibili fosili. **CTE București Sud** poate de asemenea beneficia de utilizarea apei geotermale pentru **acoperirea parțială a necesarului de apă caldă menajeră**, în special în perioadele de tranziție sau în regim de consum redus.

Astfel, integrarea energiei geotermale în aceste trei locații-cheie din structura ELCEN reprezintă o oportunitate reală de a **valorifica o resursă locală, regenerabilă și constantă**.

ELCEN participă activ la consultări strategice cu instituții-cheie din România și cu experți de specialitate. Aceste demersuri urmăresc să stabilească în mod clar baza instituțională, reglementară și tehnică necesară pentru etapele de explorare și exploatare ale proiectului geotermal.

ELCEN demonstrează astfel o abordare strategică orientată spre viitor, consolidându-și poziția de actor-cheie în tranziția energetică a Bucureștiului.

Surse de finanțare

Pentru acest obiectiv de investiții a cărui **valoare a studiului de fezabilitate este de 1.750.000 mii lei**, ELCEN va identifica surse de finanțare neramburabilă prin mecanismele Uniunii Europene (Fond de modernizare/ fond de inovare/ fonduri guvernamentale, proprii, etc).

3. Colaborarea ELCEN-INNOVATION NORWAY

Electrocentrale București, în parteneriat cu Norsk Energi din Norvegia și Audit IT&C SRL din România, explorează oportunitățile de a integra tehnologii durabile în sistemul de încălzire centralizată din București, cu scopul creșterii eficienței energetice și dezvoltării sustenabile a acestuia.

Cele trei entități dezvoltă împreună un proiect ambițios finanțat de Innovation Norway, având ca temă „Studiu de fezabilitate pentru integrarea energiei solare și eoliene în sistemele de termoficare cu soluții avansate de stocare a căldurii”.

Principalele beneficii ale acestui parteneriat:

- **Decarbonizarea sistemului de termoficare:** Integrarea surselor regenerabile — solar și eolian — reduce consumul de combustibili fosili și contribuie direct la scăderea emisiilor de gaze cu efect de sera
- **Flexibilitate energetică și eficiență:** Prin utilizarea tehnologiilor de stocare termică avansată, se pot echilibra mai eficient variațiile de producție și consum, ceea ce reduce risipa de resurse și optimizează consumul energetic
- **Reducerea impactului asupra mediului urban:** Implementarea acestor soluții inovatoare duce la o scădere a poluării atmosferice și la protejarea mediului înconjurător, mai ales în contextul densității ridicate din Capitala.
- **Creșterea rezilienței energetice:** Integrarea surselor regenerabile locale și a stocării termice poate reduce vulnerabilitatea în fața fluctuațiilor de preț la gaze naturale și a riscurilor asociate aprovizionării externe.
- **Acces la o energie curată și stabilă pentru cetățeni:** Diversificarea surselor de energie și capacitatea de stocare a căldurii asigură o continuitate mai bună a serviciului public de încălzire, inclusiv în perioadele de vârf sau în condiții meteorologice nefavorabile.
- **Reducerea presiunii costurilor asupra populației:** Energia solară și eoliană sunt surse gratuite și regenerabile, ceea ce poate duce în timp la o scădere a costurilor de producție și la stabilizarea tarifelor pentru consumatori.
- **Transfer de know-how internațional:** Colaborarea cu Norsk Energi – o entitate cu experiență solidă în soluții energetice durabile – permite ELCEN să beneficieze de cele mai bune practici norvegiene în materie de eficiență energetică, decarbonizare și integrarea surselor regenerabile.
- **Educație și dezvoltare profesională:** Implicarea în proiecte internaționale de cercetare și inovare sprijină formarea unei noi generații de specialiști în energie verde, creând oportunități de învățare și de dezvoltare în domenii de viitor.

Parteneriatul dintre ELCEN, Norsk Energi și Audit IT&C SRL, sub egida Innovation Norway, marchează un pas important în direcția transformării sistemului de termoficare al Capitalei într-un sistem modern, flexibil și cu emisii reduse de carbon. Prin dezvoltarea unui studiu de fezabilitate pentru integrarea energiei solare și eoliene, alături de soluții avansate de stocare a căldurii, ELCEN își consolidează angajamentul față de tranziția energetică și își extinde capacitatea de a implementa soluții inovatoare. Acest parteneriat internațional oferă nu doar acces la expertiză de vârf, ci și la tehnologii adaptate noilor provocări energetice, reprezentând un exemplu concret de colaborare eficientă în sprijinul unui viitor urban sustenabil.

Surse de finanțare

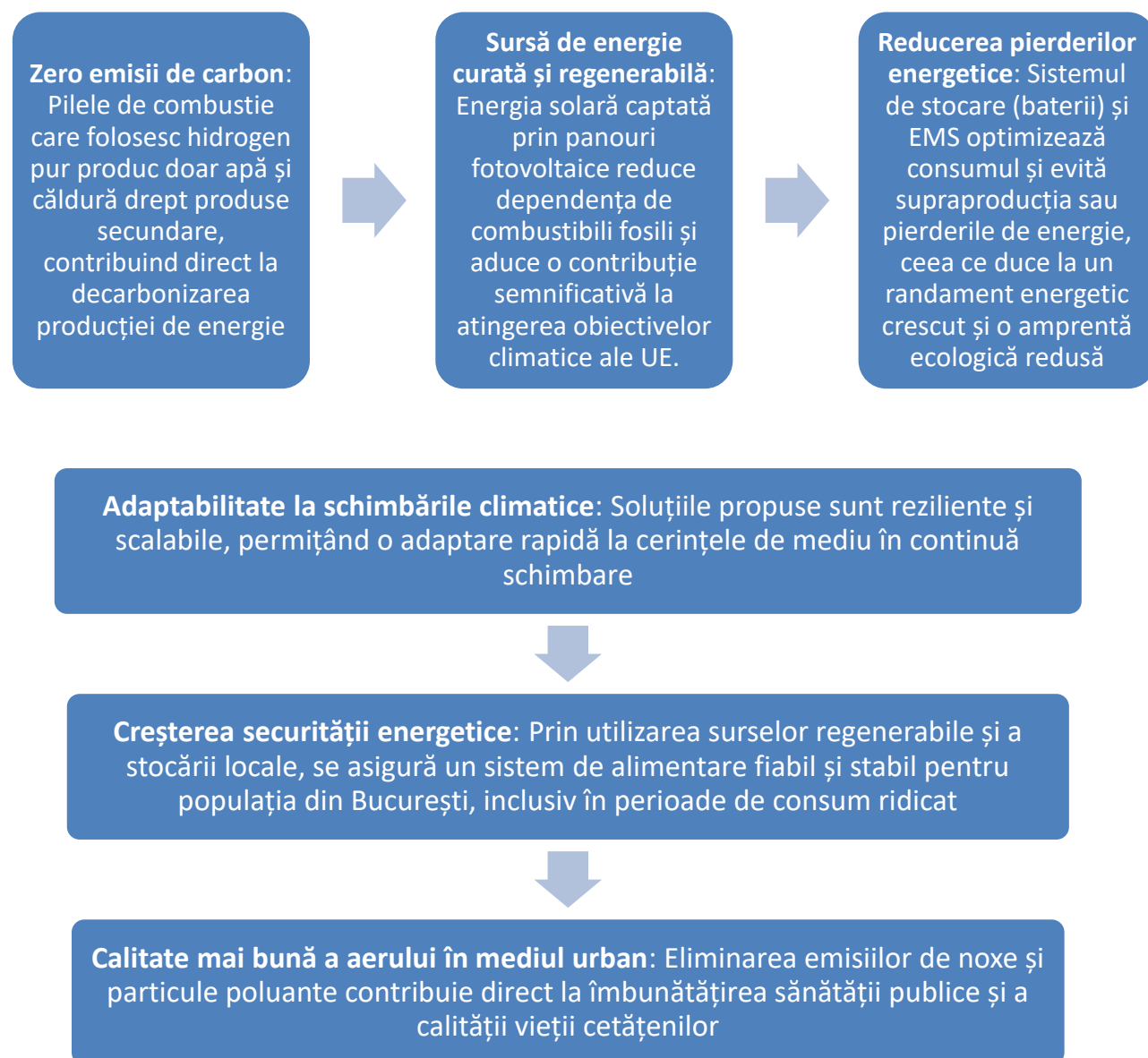
Pentru acest obiectiv de investiții a cărui **valoare totală este de 95.261,89 mii lei**, (19.05 mil euro), se va identifica finanțare neramburabilă din fonduri europene / asimilate, etc.

4. Colaborarea ELCEN-PANASONIC

ELCEN a semnat în decembrie 2024 un Memorandum de Înțelegere cu Panasonic ce marchează un pas important în direcția transformării sistemului energetic din București într-unul inteligent, durabil și eficient, prin evaluarea fezabilității unui ecosistem energetic avansat ce combină:

- pile de combustie pe bază de hidrogen pur,
- baterii de stocare a energiei electrice,
- panouri fotovoltaice,
- și un sistem de management inteligent al energiei (EMS).

Acest demers are o valoare strategică și transformațională după cum urmează:



Transfer de know-how și inovație: Colaborarea cu un gigant global precum Panasonic aduce acces la expertiză de vârf, tehnologii de ultimă generație și oportunități pentru formarea profesională a angajaților români în domeniul energiilor curate.

Demersul ELCEN-Panasonic nu este doar o colaborare tehnologică, ci o declarație strategică privind viitorul energetic al Municipiului București. Proiectul propus aduce o viziune integrată a sustenabilității, îmbinând energia regenerabilă, stocarea inteligentă și hidrogenul verde într-o arhitectură de sistem inovatoare, cu beneficii directe. Această inițiativă consolidează poziția ELCEN ca actor modern, responsabil și orientat către viitor, pregătit să răspundă provocărilor energetice și climatice ale secolului XXI.

Surse de finanțare

Acest obiectiv de investiții va avea la baza fonduri nerambursabile japoneze.

5. Stocare și flexibilitate operațională cu ajutorul bateriilor electrice

În contextul tranziției către un sistem energetic mai flexibil, mai sigur și cu emisii reduse de carbon, ELCEN analizează integrarea tehnologiilor moderne de stocare a energiei electrice prin baterii, în cadrul unor studii de fezabilitate.

STOCARE ÎN BATERII

Sistemele de stocare a energiei în baterii oferă multiple avantaje operaționale și strategice. Ele pot furniza servicii esențiale pentru rețea — cum ar fi reglarea frecvenței, echilibrarea consumului, stabilizarea tensiunii — cu un timp de reacție aproape instantaneu. Această flexibilitate contribuie la creșterea rezilienței sistemului energetic în fața unor evenimente neprevăzute, precum condiții meteorologice extreme, avarii tehnice sau situații de urgență de tip pandemic.

FLEXIBILITATE OPERAȚIONALĂ

Tehnologiile moderne permit stocarea energiei în perioade de surplus de producție (de exemplu, din surse regenerabile sau în afara orelor de vârf) și livrarea acestora în momente de cerere ridicată, contribuind la o utilizare optimizată a resurselor și la creșterea eficienței energetice generale. Aceste sisteme pot fi programate pentru a răspunde dinamic cerințelor rețelei, sprijinind astfel stabilitatea și sustenabilitatea întregului ecosistem energetic urban.

Pentru centralele ELCEN, sunt analizate soluții de stocare bazate pe tehnologii de tip Li-ion NMC (nichel-mangan-cobalt), Li-ion LFP (litiu-fosfat de fier) și Vanadium Redox (V-redox), acestea fiind

cele mai potrivite pentru co-locare cu infrastructura existentă. Puterile vizate pentru fiecare centrală sunt de aproximativ 30 MW, cu capacități de stocare cuprinse între 60 și 120 MWh.

Integrarea acestor sisteme în centralele ELCEN susține obiectivele strategice de decarbonizare, creștere a eficienței operaționale și flexibilizare a producției, consolidând astfel capacitatea companiei de a răspunde cerințelor unei piețe energetice în continuă schimbare și tot mai exigente din punct de vedere al durabilității.

Surse de finanțare

Pentru implementarea acestor obiective de investiții, cu o valoare totală estimată de:

- **360,00 mil lei**, (72 mil euro) - etapa CTE Bucuresti Vest
- **peste 360,00 mil lei**, (72 mil euro) - etapa CTE Bucuresti Sud

se va identifica finanțare neramburabilă prin mecanismele Uniunii Europene (Fond de modernizare / fonduri guvernamentale, etc).

6. Explorarea unor soluții bazate pe pompe de căldură

Cererea de energie pentru încălzire și răcire în orașe continuă să crească. Încălzirea centralizată oferă deja avantaje de mediu comparativ cu sistemele de încălzire individuale (ex. centrale de apartament), însă e nevoie de o reducere a amprente de carbon totale.

❖ Durabile din punct de vedere ecologic și economic

Pompele de căldură sunt una dintre cele mai practice modalități de a reduce costurile de încălzire/răcire și emisiile de CO₂. Alimentată cu energie electrică regenerabilă, o pompă de căldură de mari dimensiuni reprezintă o soluție economică pentru decarbonizarea completă a sistemului de încălzire/răcire. Pompele de căldură permit, de asemenea, cuplarea sectoarelor energetice și pot contribui la echilibrarea surplusului de energie regenerabilă. Tehnologia este bine cunoscută, extrem de fiabilă, robustă și eficientă.

Se estimează că o combinație încălzire centralizată - pompe de căldură va avea un rol cheie în viitoarele sisteme energetice.

❖ Cadrul european și rolul pompelor de căldură în tranziția energetică

→ Conform **Directivei (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (RED II)**, statele membre trebuie să sprijine utilizarea surselor regenerabile în sistemele de încălzire și răcire, cu un obiectiv de **creștere anuală cu 1,1 puncte procentuale** până în 2030. Pompele de căldură sunt menționate explicit ca tehnologie eligibilă pentru atingerea acestor ținte, contribuind la reducerea emisiilor de CO₂ și la creșterea eficienței energetice.

→ Green Deal vizează **decarbonizarea completă a economiei europene până în 2050**. În acest context, **pompele de căldură** sunt menționate ca **tehnologie esențială** pentru tranziția energetică în clădiri, industrie și termoficare urbană. Promovează utilizarea **energiei electrice regenerabile** în combinație cu **tehnologii eficiente**, precum pompele de căldură, pentru a

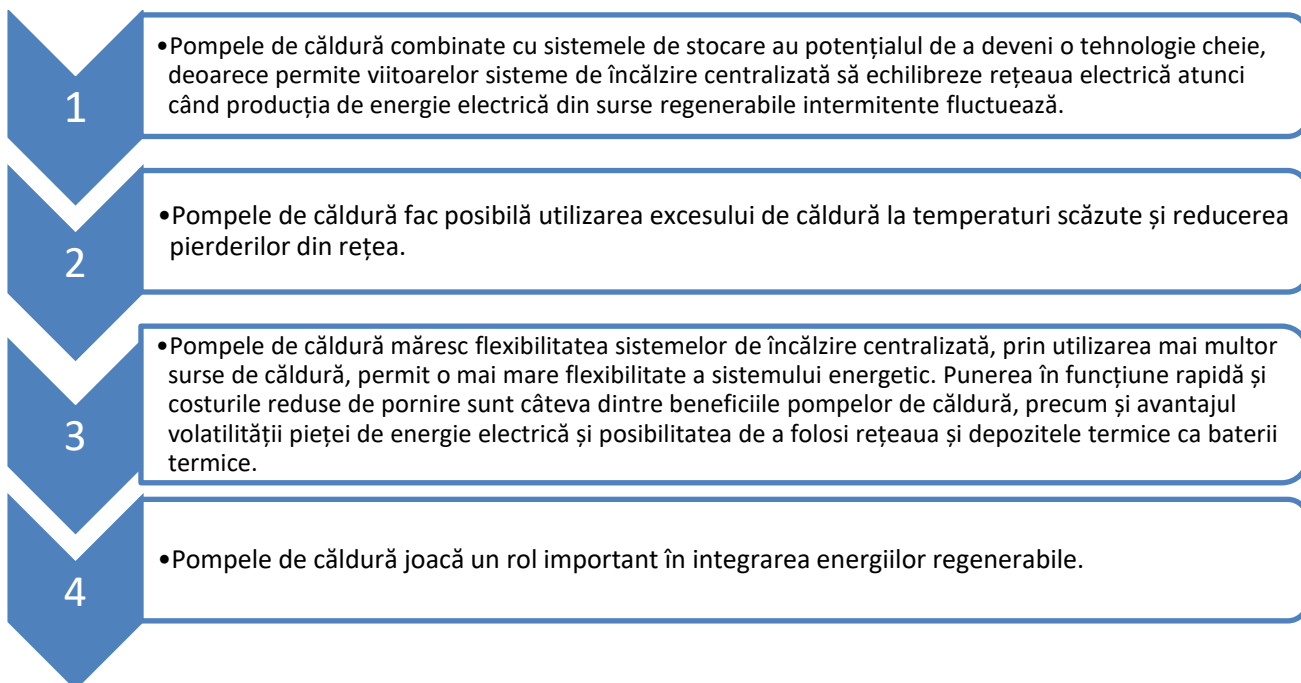
reduce emisiile și dependența de combustibili fosili.

→ **Directiva privind Eficiența Energetică și Directiva privind Performanța Energetică a Clădirilor (EPBD)**, revizuite în cadrul Fit for 55, **încurajează adoptarea pompelor de căldură** ca soluții eficiente, electrificate și fără emisii directe.

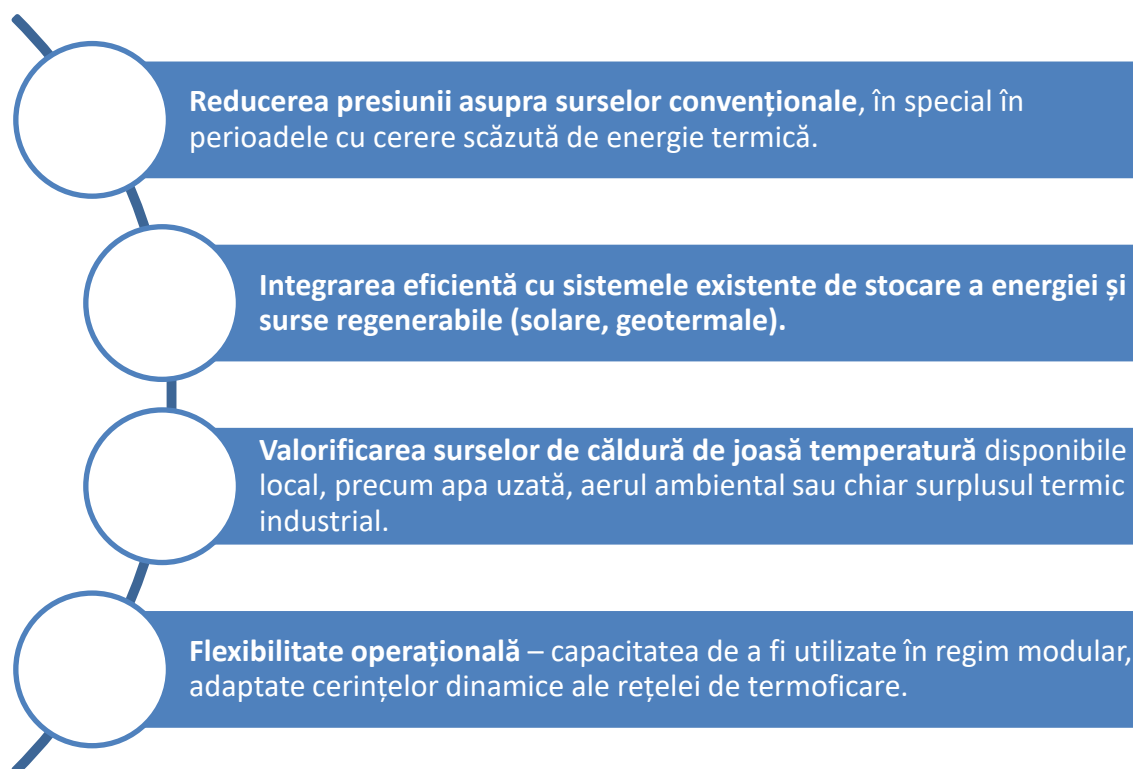
→ Scenariile realizate de proiectul **Heat Roadmap Europe** arată că, odată cu dezvoltarea încălzirii centralizate, este posibil ca aceasta să acopere până la 50% din cererea de încălzire în Europa până în 2050, iar aproximativ 25% din energia către rețelele de termoficare va proveni din pompe de căldură. Scenariile arată potențialul de reducere a emisiilor de CO₂ din sectorul european de încălzire cu peste 70% față de situația actuală.

De asemenea, arată că pompele de căldură pot furniza căldură cu o eficiență ridicată și, în același timp, pot crea o legătură între sectorul de încălzire și cel al energiei electrice utilizând surse de energie regenerabile intermitente. Aceasta permite o decarbonizare în ansamblu a sistemului energetic și posibilitatea ca încălzirea centralizată să devină parte integrată a unui sistem energetic inteligent. Pentru a avea o integrare eficientă a surselor regenerabile variabile, pompele de căldură ar trebui să funcționeze într-un mod flexibil. Cea mai mare parte a capacității lor ar trebui să fie utilizată în orele în care sunt disponibile electricitatea eoliană și solară. Când cererea este scăzută, acestea pot fi folosite pentru a umple rezervoarele termice cu căldură. Acest lucru va permite integrarea în continuare a surselor regenerabile intermitente.

Integrarea pompelor de căldură la scară largă în sistemele de încălzire centralizată în anii următori este importantă din mai multe motive:



În contextul specific al Municipiului București, explorarea utilizării pompelor de căldură aduce multiple beneficii:



❖ **Relevanța pompelor de căldură pentru ELCEN**

Pentru ELCEN, adoptarea soluțiilor bazate pe pompe de căldură reprezintă o oportunitate strategică din mai multe perspective:

Dimensiune	Beneficiu pentru ELCEN
Decarbonizare	Reducerea emisiilor de CO₂ per unitate de energie finală (electrică și termică), prin substituirea parțială a producției pe bază de combustibili fosili cu surse regenerabile și tehnologii electrice cu amprentă redusă de carbon.
Optimizarea mixului energetic	Introducerea producției de energie „cu emisii aproape zero” permite companiei să își echilibreze portofoliul, scăzând dependența de gaz și lărgind gama de tehnologii eligibile pentru schema de sprijin a cogenerării de înaltă eficiență.
Flexibilitate operațională	Pompele de căldură pot funcționa modulant, pornind rapid atunci când scade cererea de electricitate în SEN și există excedent de energie regenerabilă, respectiv oprindu-se în vârfurile de consum electric. Astfel, ELCEN poate valorifica variațiile prețurilor din piața de energie.
Reducerea costurilor pe termen lung	Deși CAPEX-ul inițial este mai ridicat, OPEX-ul pompelor de căldură determină costuri totale nivelate (LCOH) competitive, mai ales pe fondul taxării carbonului și al volatilității prețului gazelor.

Eligibilitate pentru finanțare verde	Investițiile în pompe de căldură se califică pentru Fondul de Modernizare, REPowerEU, InvestEU și taxonomia UE, facilitând accesul la granturi și credite verzi cu costuri reduse.
Imagine și ESG	Adoptarea unei tehnologii „curate” sporește scorul ESG al companiei, consolidează încrederea investitorilor și răspunde așteptărilor autorităților locale și ale societății civile privind calitatea aerului în București.

❖ Pașii următori:

ELCEN are în vedere implementarea unor soluții integrate hibride în toate centralele, constând în combinații de pompe de căldură, boilere electrice și sisteme de stocare a energiei.

Pe termen lung, această direcție ar putea fi inclusă într-o **strategie integrată de transformare a centralelor ELCEN în hub-uri energetice multifuncționale**, care combină:

- Producție clasică (gaz natural, cogenerare)
- Surse regenerabile (solare, geotermale)
- Soluții electrice (pompe de căldură, boilere, baterii)
- Stocare și digitalizare pentru o operare inteligentă și optimizată.

Surse de finanțare

Pentru acest obiectiv de investiții a cărui **valoare totală este de 45,00 mil lei**, (9 mil euro) în actualul program investițional, se va identifica finanțare neramburabilă prin mecanismele Uniunii Europene (Fond de modernizare).

7. Dezvoltarea unor proiecte pilot pentru captarea, stocarea și valorificarea emisiilor de CO₂ generate de centralele ELCEN

CCS este un proces complex care implică captarea dioxidului de carbon (CO₂) de la sursele principale de emisii, cum ar fi centralele electrice pe bază de combustibili fosili sau industriile grele, împiedicându-l să ajungă în atmosferă. Apoi, gazul CO₂ captat este transportat și stocat în subteran, în straturi geologice adânci și sigure, unde este reținut pe termen lung, împiedicându-l să contribuie la creșterea efectului de seră.

❖ De ce este importantă dezvoltarea unor proiecte pilot CCS (captare și stocare a CO₂) în cadrul ELCEN:

1. Aliniere cu politicile UE

Tehnologiile de tip **CCS (Carbon Capture and Storage)** și **CCU (Carbon Capture and Utilization)** sunt recunoscute oficial în **Pachetul Fit for 55**, precum și în strategiile pe termen lung ale UE privind decarbonizarea. Ele sunt considerate esențiale pentru sectoarele unde emisiile sunt greu de eliminat integral, cum este cazul producerii de energie din gaz natural.

2. Complementaritate cu alte măsuri

CCS nu înlocuiește eficiența energetică sau sursele regenerabile, ci le **completează**, oferind o soluție de tranziție pentru perioadele în care gazul natural rămâne esențial în mixul energetic. Pentru ELCEN, acest lucru este realist și fezabil pe termen mediu.

3. Dezvoltare tehnologică

Proiectele pilot permit testarea în condiții reale a tehnologiilor de captare post-combustie sau chiar integrarea unor soluții inovatoare (biocaptare, materiale absorbante noi etc.), în paralel cu evaluarea aspectelor logistice (transport, stocare, reutilizare a CO₂).

4. Acces la finanțare europeană

Inițiativele CCS sunt **eligibile pentru fonduri europene nerambursabile**, prin programe precum Innovation Fund, Horizon Europe sau Connecting Europe Facility – mai ales în contextul orașelor mari cu poluare urbană ridicată.

5. Poziționare strategică pentru ELCEN

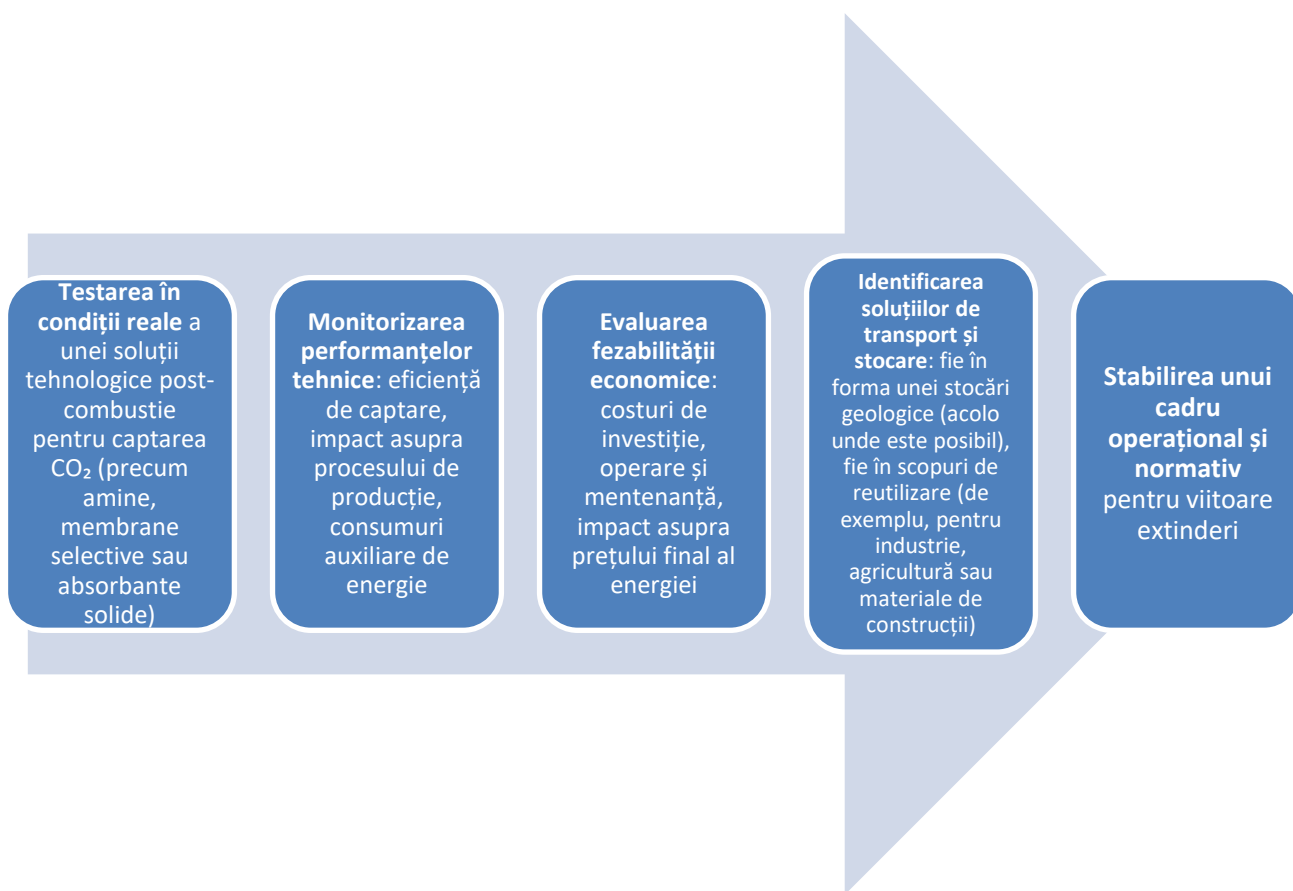
ELCEN ar putea deveni un **lider național în testarea CCS în cogenerare** – o premieră pentru România, cu impact pozitiv de imagine și oportunități de parteneriate internaționale (inclusiv în colaborare cu universități, institute de cercetare și actori industriali).

❖ Obiectiv pilot pentru testarea tehnologiilor CCS în centralele ELCEN

ELCEN vizează dezvoltarea unui **proiect pilot pentru testarea tehnologiilor de captare și stocare a dioxidului de carbon (CCS)**, care să poată fi replicat la scară extinsă în cadrul centralelor sale.

Un **obiectiv clar în regim pilot** presupune selecția unei centrale – de exemplu, **CTE București Sud**, dat fiind volumul de emisii și caracterul său tehnologic compatibil – unde să se implementeze la scară redusă un sistem de captare a CO₂ din gazele de ardere rezultate în urma procesului de cogenerare.

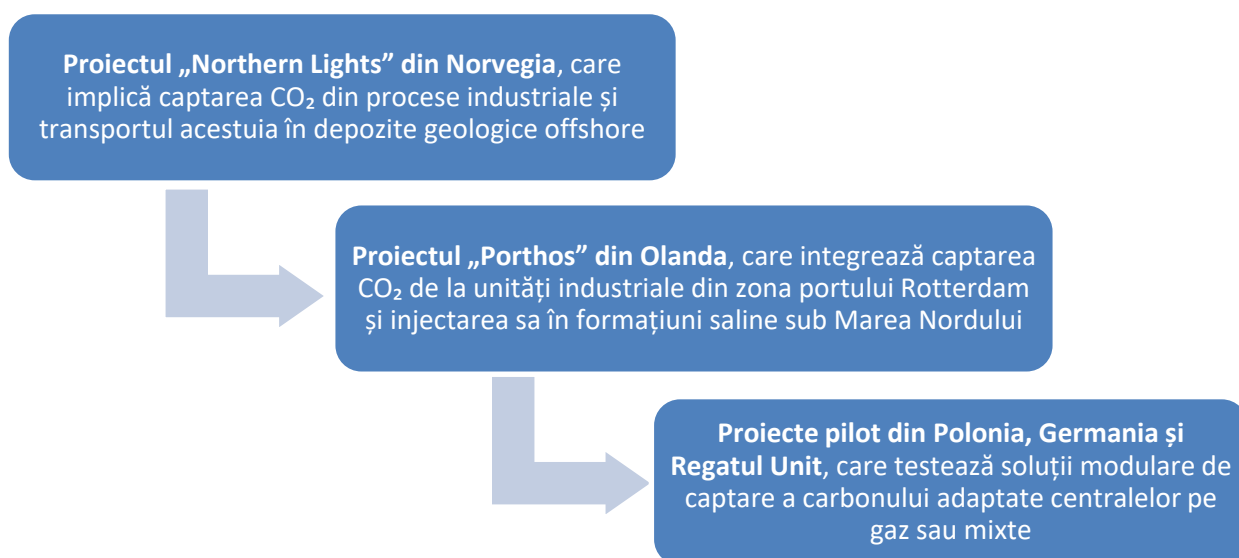
Acest proiect va avea ca scop:



Implementarea unui astfel de obiectiv pilot va permite ELCEN să testeze **viabilitatea integrării CCS în cogenerare**, într-un mod controlat și gradual, cu riscuri reduse și cu un potențial mare de învățare și replicare.

❖ Exemple europene relevante

Implementarea CCS la scară pilot în cadrul ELCEN poate fi inspirată de bune practici din alte state europene, precum:

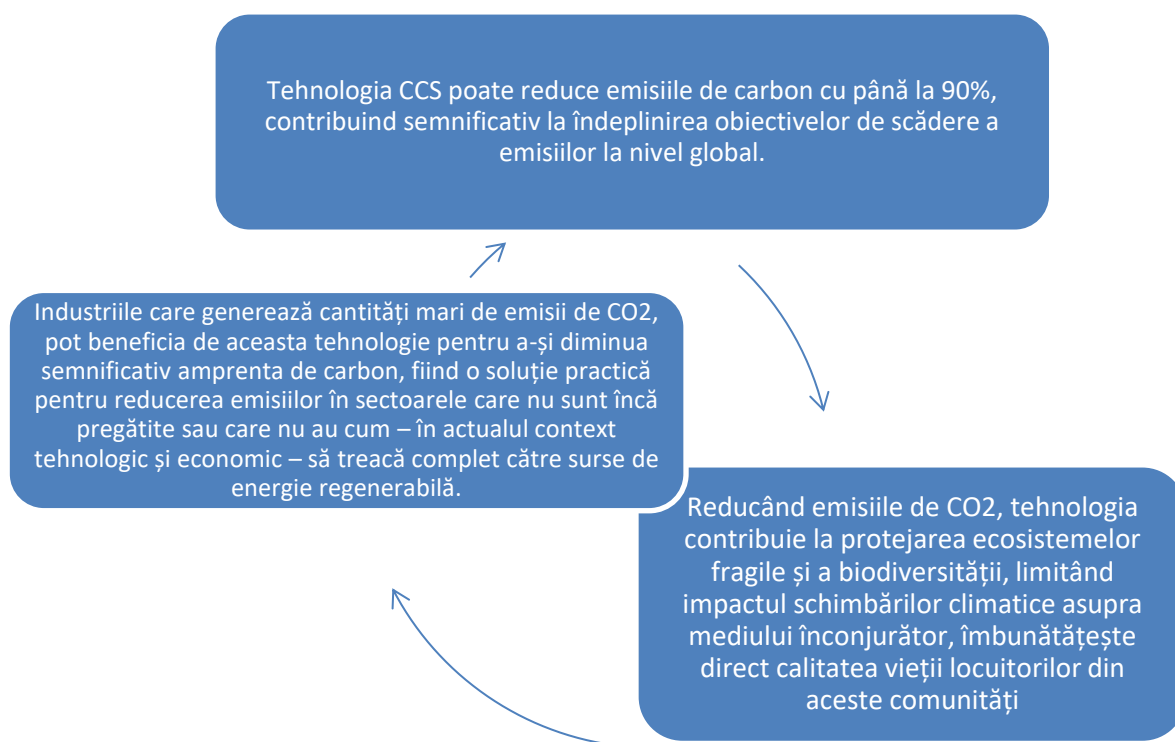


❖ Oportunități de colaborare instituțională

Pentru succesul unui astfel de proiect, ELCEN își propune să dezvolte parteneriate cu:



❖ Beneficii majore oferite de tehnologia CCS:



Având în vedere normele europene și transpunerea lor în legislația românească, precum și tendințele la nivel european și mondial, este oportun să se analizeze posibilitatea implementării unor instalații de captare și lichefiere a dioxidului de carbon din gazele de ardere rezultate în urma proceselor de ardere din instalațiile de producere a energiei electrice și termice, din cadrul ELCEN. Dioxidul de carbon lichefiat poate fi transportat fie spre un sit de stocare, fie către o terță entitate în scopul utilizării, în funcție de oportunitățile evidențiate în cadrul unei analize pentru stabilirea soluției optime de implementat.

Ținând cont de evoluția prețurilor pe piața certificatelor de emisii de CO₂ și emisiile generate de centralele ELCEN, compania este nevoită să achiziționeze anual, în medie, între 1,5 și 2 milioane de certificate. Acest lucru se traduce în cheltuieli anuale de ordinul sutelor de milioane de euro. Astfel, orice reducere a emisiilor de CO₂ prin investiții în tehnologii curate — cum ar fi captarea și stocarea carbonului sau integrarea surselor regenerabile — reprezintă nu doar un demers esențial pentru decarbonizare, ci și o oportunitate concretă de **optimizare a costurilor operaționale și de consolidare a sustenabilității financiare** a companiei.

Surse de finanțare

Având în vedere costurile ridicate ale implementării CCS, precum și necesitatea de a dezvolta infrastructura adecvată pentru captare, transport și stocare, sunt aspecte importante care necesită atenție și investiții substanțiale, pentru implementarea acest obiectiv de investiții a cărui **valoare totală este de 2.000.000,00 mii lei**, (4.000 mil euro), se va identifica finanțare neramburabilă prin mecanismele Uniunii Europene (Fond de modernizare/ fond de inovare/ fonduri guvernamentale).

Pe langa costurile aferente implementării proiectului pilot, trebuie alocate resurse financiare pentru provocările legate de partea de comunicare și de acceptare socială.

8. Stații de încărcare a vehiculelor electrice

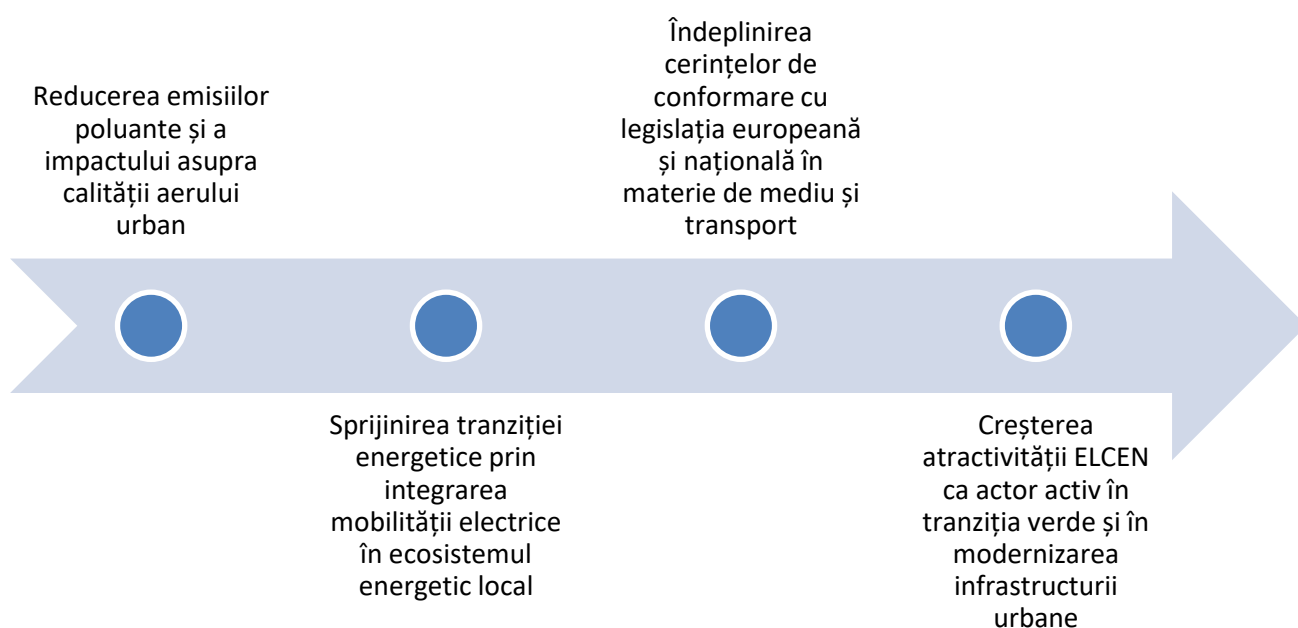
În contextul tranziției către un sector energetic mai curat și al accelerării mobilității electrice la nivel național și european, ELCEN își propune dezvoltarea unei rețele de **stații de încărcare pentru vehicule electrice** în incinta centralelor sale.

Această inițiativă se aliniază cu direcțiile strategice ale Pactului Verde European, cu obiectivele ambițioase ale pachetului **Fit for 55**, precum și cu Planul **RePowerEU**, care încurajează mobilitatea sustenabilă și reducerea dependenței de combustibili fosili. În același timp, demersul contribuie la diversificarea activităților ELCEN și la generarea de venituri suplimentare, în acord cu noile condiții economice și energetice europene.

Proiectul vizează atât sprijinirea angajaților care dețin sau intenționează să achiziționeze autovehicule electrice, cât și pregătirea ELCEN pentru **electrificarea propriei flote auto**, în vederea alinierii la standardele climatice și energetice. Mai mult, stațiile de încărcare ar putea fi deschise și publicului larg – populației și operatorilor economici din proximitatea centrelor – contribuind astfel la extinderea infrastructurii publice de încărcare în Capitală



Prin utilizarea surselor de energie disponibile la nivel local – inclusiv a energiei electrice produse în cogenerare sau, în perspectivă, din surse regenerabile și stocată local – aceste stații vor aduce multiple beneficii:



Surse de finanțare

Pentru acest obiectiv de investiții a cărui **valoare totală este de 2.600,00 mii lei**, (520 mii euro), se va identifica, pe lângă sursele proprii, și finanțare neramburabilă prin mecanismele Uniunii Europene (Fond de modernizare/ fonduri guvernamentale, etc).

9. Cartierul Energiei



În linie cu strategia de diversificare a activităților și de valorificare sustenabilă a patrimoniului său imobiliar, Electrocentrale București urmărește transformarea unui sit industrial neutilizat, situat în incinta CTE Grozăvești, într-un nou pol urban dedicat inovației și energiei durabile – **Cartierul Energiei**.

Amplasat strategic pe partea vestică a inelului central al Capitalei, în proximitatea unor repere culturale și instituționale importante (Grădina Botanică, Palatul Cotroceni, râul Dâmbovița, zona Grozăvești – Politehnica), acest spațiu oferă oportunitatea unică de reconversie funcțională a unui teren industrial degradat într-un complex

multifuncțional modern și sustenabil.

Proiectul vizează realizarea unui **ansamblu de birouri clasa A**, cu funcțiuni auxiliare și spații verzi, gândit pe principiile **clădirii verzi** și **zonei urbane inteligente**, în concordanță cu obiectivele de dezvoltare durabilă, tranziție energetică și decarbonizare ale ELCEN. Complexul va fi proiectat ca **clădire pasivă și inteligentă**, eficientă energetic, cu un consum minim de resurse (electricitate, apă, energie termică), contribuind astfel la reducerea amprente de carbon și la susținerea politicilor europene privind neutralitatea climatică.

Caracteristicile esențiale ale proiectului includ:

- **Producție și consum energetic eficiente**, prin integrarea de panouri solare, iluminat LED, sisteme inteligente de climatizare și infrastructură de automatizare.
- **Performanță termoeenergetică avansată**, în conformitate cu normele tehnice naționale actualizate (C107-05 și Ordinul MDRT nr. 2513/2010, Ordinul 2641/2017);
- **Utilizarea materialelor durabile și circulare**, reducând impactul construcției asupra mediului
- **Sisteme de management sustenabil al apei și gestionare eficientă a deșeurilor**

-
- **Crearea unui spațiu interior sănătos și confortabil**, cu lumină naturală abundentă, calitate ridicată a aerului și spații verzi integrate (acoperișuri verzi, terase plantate).
-

Cartierul Energiei nu va funcționa doar ca spațiu administrativ modern pentru ELCEN, ci și ca un **hub de colaborare și inovație în domeniul energiei**. Spațiile suplimentare vor putea fi închiriate către autorități publice sau entități din sectorul energetic, facilitând astfel parteneriate strategice și sinergii între actori-cheie implicați în acest domeniu.

Prin acest proiect, ELCEN contribuie activ la regenerarea urbană a Bucureștiului, la valorificarea eficientă a patrimoniului industrial și la atingerea obiectivelor proprii de **decarbonizare, modernizare și creștere a eficienței energetice**. Cartierul Energiei devine astfel un simbol al transformării unei companii energetice tradiționale într-un actor proactiv în economia durabilă a viitorului.

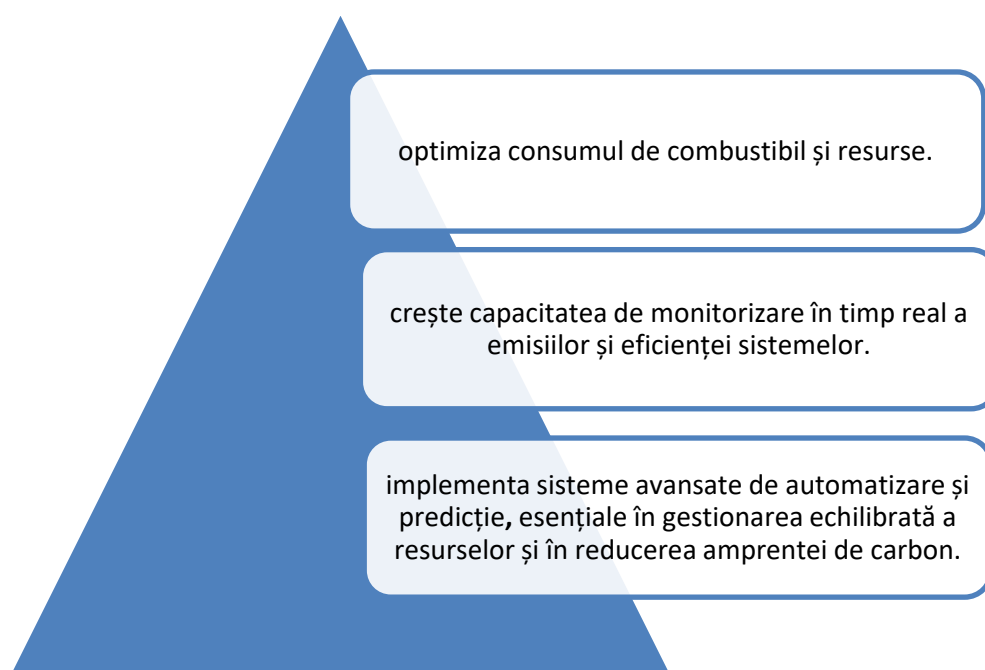
Surse de finanțare

Pentru acest obiectiv de investiții a cărui valoare totală este de 430.000,00 mii lei, (86 mil euro), se va identifica orice formă legală de asociere în vederea finanțării proiectului.

4.4 Digitalizarea – catalizator al decarbonizării și eficienței operaționale

❖ Digitalizare pentru eficiență energetică și decarbonizare

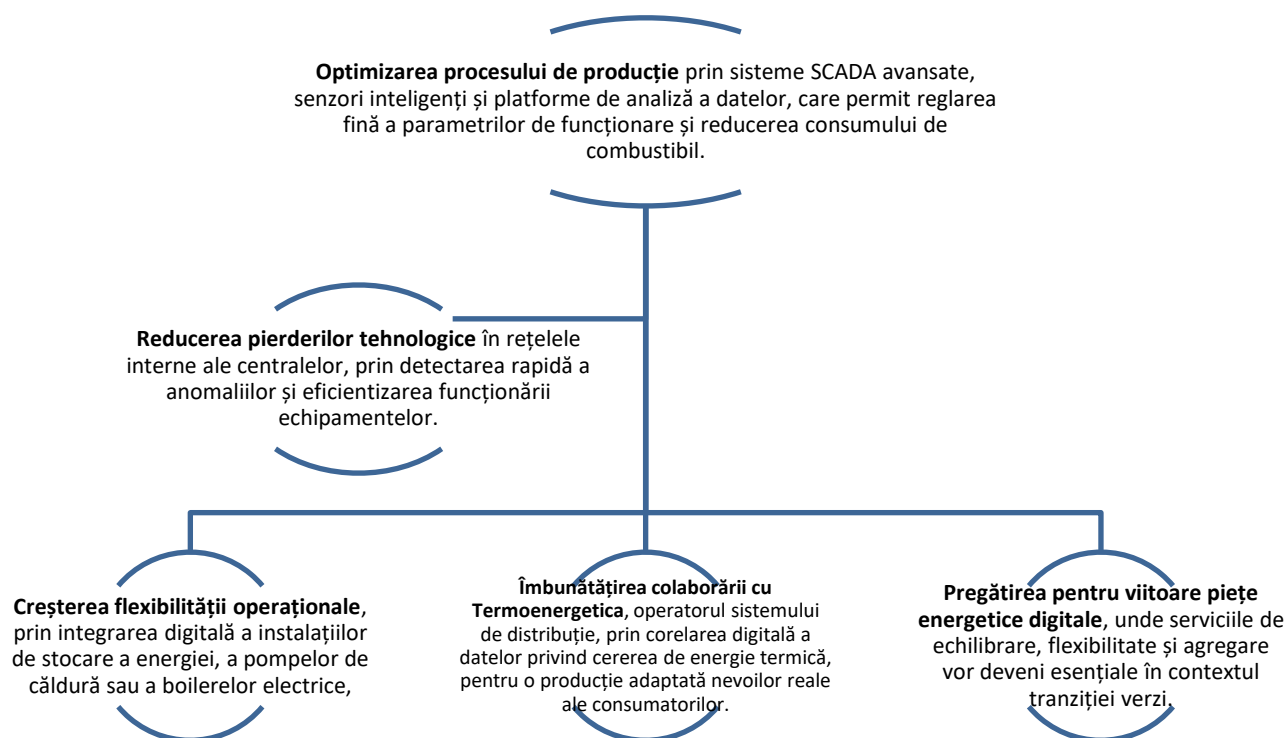
Digitalizarea nu este doar un instrument tehnologic, ci un **vector strategic pentru decarbonizare, eficiență energetică și sustenabilitate**. Prin digitalizarea proceselor, ELCEN poate:



Mai mult, digitalizarea este un pilon de bază pentru integrarea **surselor regenerabile, stocarea inteligentă a energiei și utilizarea flexibilă a capacităților existente**, contribuind astfel direct la obiectivele climatice și energetice naționale și europene.

ELCEN își propune să dezvolte și să implementeze, pe termen mediu și lung, soluții digitale inteligente în centralele proprii, cu accent pe monitorizarea și controlul în timp real al proceselor, analiza predictivă a performanțelor echipamentelor, integrarea surselor de energie regenerabilă și gestionarea flexibilă a cererii și ofertei de energie.

Prin digitalizare inteligentă, ELCEN poate obține:



Digitalizarea avansată sprijină nu doar eficiența, ci și **decarbonizarea producției**, permițând ELCEN să opereze într-un regim dinamic, să scadă consumul de gaze naturale și să crească integrarea surselor curate. În același timp, soluțiile digitale contribuie la **transparență, trasabilitate și conformare cu cerințele de raportare ESG** (Environmental, Social, Governance), devenind parte integrantă a unui model de business sustenabil.

❖ Digitalizarea sistemelor și infrastructurii IT

→ Modernizarea infrastructurii IT și securizarea fluxului informațional

Digitalizarea presupune în primul rând o modernizare profundă a infrastructurii IT, atât hardware, cât și software. ELCEN urmărește să înlocuiască echipamentele fizice depășite tehnologic cu soluții moderne, mai performante și eficiente energetic, care să susțină atât funcționarea actuală, cât și extinderea digitală viitoare.

În paralel, sistemele software vor fi migrate către platforme integrate, interconectate și scalabile, care să permită automatizarea proceselor interne, analiza avansată a datelor și decizii operaționale în timp real. Aceste platforme vor avea un nivel ridicat de securitate, asistență activă și vor fi compatibile cu cerințele Directivei NIS 2 privind securitatea rețelelor și sistemelor informatice.

→ Securitate cibernetică – Cybersecurity

În calitate de operator al unei infrastructuri energetice critice, ELCEN va adopta un set de măsuri avansate pentru creșterea nivelului de **securitate cibernetică**, atât în zona **informatică** (IT), cât și în zona **operațională** (OT). Acest demers este vital pentru protejarea datelor, prevenirea accesului neautorizat și menținerea continuității operațiunilor în fața amenințărilor cibernetice tot mai complexe.

Vor fi implementate soluții de monitorizare continuă și protecție a infrastructurii informatice și industriale, inclusiv sisteme de detecție a amenințărilor, firewall-uri avansate, sisteme de autentificare multifactorială și tehnologii de segmentare a rețelelor. Totodată, se vor crea mecanisme robuste de **răspuns la incidente cibernetice**, care vor permite o reacție rapidă și eficientă în fața oricăror tentative de compromitere.

Digitalizarea și securizarea infrastructurii IT vor permite ELCEN:

- să optimizeze procesele interne, inclusiv în ceea ce privește **monitorizarea și eficientizarea consumurilor energetice**;
- să susțină integrarea de noi tehnologii (precum stocarea de energie, pompe de căldură, soluții smart grid și unități regenerabile);
- să crească transparența și calitatea raportărilor ESG;
- să consolideze colaborarea digitală cu partenerii instituționali (ex. Termoelectrica, ANRE, Transelectrica) în regim de interoperabilitate și securitate sporită.

❖ Explorarea opțiunilor de folosire a tehnologiei Digital Twin

În cadrul procesului de digitalizare și optimizare operațională, ELCEN analizează posibilitatea implementării soluțiilor de tip Digital Twin – gemeni digitali – în infrastructura centralelor sale. Această tehnologie permite crearea unei replici digitale dinamice a echipamentelor fizice, integrând date în timp real, algoritmi avansați de analiză și modele predictive.

Prin utilizarea gemenilor digitali, ELCEN poate anticipa momentele optime pentru mentenanță, reduce timpul de inactivitate, optimizează procesele de cogenerare și îmbunătățește eficiența energetică. În plus, această tehnologie permite simularea scenariilor operaționale în contextul integrării de surse regenerabile, stocare de energie sau soluții hibride (ex. pompe de căldură), contribuind astfel la decarbonizarea sistemului de producție.

Prin adoptarea tehnologiilor emergente precum Digital Twin, ELCEN își consolidează poziția ca producător responsabil, orientat spre inovare și sustenabilitate, aliniat la cerințele climatice și digitale ale noii economii energetice europene.

🔍 Exemple internaționale de utilizare a Digital Twin în sectorul cogenerării și termoficării

DK Danemarca – Centrala de cogenerare din Aarhus (Aarhus Kommune)

- **Descriere:** Centrala de cogenerare din Aarhus a implementat o soluție Digital Twin pentru întreg sistemul de producție și distribuție termică.
- **Tehnologii utilizate:** Modelare în timp real, analiză predictivă, simulări climatice pentru cererea de căldură.
- **Rezultate:**
 - Reducerea pierderilor de energie cu până la 15%
 - Optimizarea programului de întreținere (predictivă, nu reactivă)
 - Îmbunătățirea preciziei în dispecerizarea pe termen scurt și mediu

DE Germania – Centrala virtuală Siemens din Erlangen

- **Descriere:** Siemens a dezvoltat un Digital Twin complet pentru un sistem energetic local care combină centrale cogenerative, pompe de căldură și stocare.
- **Funcționalități:** Sincronizare între producția de energie electrică și cererea termică în sistemele de district heating.
- **Impact:**
 - Flexibilitate ridicată în operare
 - Integrare eficientă a surselor regenerabile
 - Scăderea emisiilor cu 20-25% prin reglaje optimizate automat

AT Austria – Wien Energie (Viena)

- **Descriere:** Operatorul sistemului de termoficare din Viena folosește un Digital Twin pentru rețeaua termică urbană, în combinație cu AI și machine learning.
 - **Obiective:** Reducerea pierderilor din rețea, managementul cererii, integrarea surselor regenerabile (biomasă, solar termic).
 - **Rezultate:**
 - Reducere cu 30% a costurilor de întreținere
 - Răspuns dinamic la schimbări de consum
 - Optimizare a mixului de energie termică pentru decarbonizare
-

∞ Relevanță pentru ELCEN

- Aceste exemple arată cum tehnologiile Digital Twin **susțin cogenerarea de înaltă eficiență**, contribuie la **decarbonizare**, îmbunătățesc **eficiența operațională** și asigură un **control predictiv** al infrastructurii critice.
- În cazul ELCEN, aplicarea acestora poate avea un impact semnificativ în:
 - **Monitorizarea și predicția funcționării centralelor**
 - **Creșterea duratei de viață a echipamentelor**
 - **Reducerea consumului specific de combustibil**

❖ 🇷🇺 Hartă a Priorităților de Digitalizare pentru ELCEN

● 1. Securitate și infrastructură digitală de bază

★ **Obiectiv:** Asigurarea unui fundament digital sigur, modern și rezilient.

- ✓ Modernizarea echipamentelor hardware și software (servere, licențe, sisteme de operare, aplicații ERP/SCADA)
 - ✓ Implementarea soluțiilor de **cybersecurity** la nivel IT și OT (operațional)
 - ✓ Monitorizarea continuă a riscurilor și reacția rapidă la incidente de securitate
-

● 2. Optimizare operațională și eficiență energetică

★ **Obiectiv:** Utilizarea tehnologiei digitale pentru a crește eficiența producției

- ✓ Platforme digitale pentru **monitorizarea în timp real** a proceselor din centrale
 - ✓ Automatizare inteligentă pentru **dispecerizarea eficientă** a producției în funcție de cerere și preț
 - ✓ Sisteme digitale de **contorizare, raportare și analiză energetică**
 - ✓ Introducerea tehnologiei **Digital Twin** (simulare, predicție, optimizare)
-

● 3. Integrare cu tranziția energetică

✦ *Obiectiv: Pregătirea ELCEN pentru un sistem energetic flexibil și durabil*

- ✓ Suport digital pentru integrarea surselor regenerabile (fotovoltaice, pompe de căldură etc.)
 - ✓ Monitorizarea și optimizarea interacțiunii cu rețeaua electrică și termică
 - ✓ Management digital al **sistemelor de stocare a energiei**
 - ✓ Platforme de **predicție și simulare** în scenarii climatice sau de vârf de consum
-

● 4. Suport decizional și transparență strategică

✦ *Obiectiv: Îmbunătățirea guvernantei corporative prin digitalizare.*

- ✓ Dashboard-uri integrate pentru decidenți (rapoarte ESG, indicatori de decarbonizare)
 - ✓ Sistem informatic pentru **monitorizarea indicatorilor de sustenabilitate**
 - ✓ Arhitectură de date deschise și interconectate (colaborare cu Termoenenergetica, Minister, ANRE etc.)
 - ✓ Digitalizarea relației cu stakeholderii și cetățenii (transparență și comunicare)
-

▼ **Prioritizarea în timp (etape recomandate)**

Etapă	Domeniu principal	Exemple
2025-2026	Infrastructură și securitate	Modernizare IT/OT, cybersecurity, ERP
2026-2028	Optimizare operațională	Analiză date, SCADA modern
2028-2032	Integrare energetică	Platforme de simulare/stocare, interoperabilitate, Digital Twin
Permanent	Suport strategic	Rapoarte ESG digitale, platforme decizionale

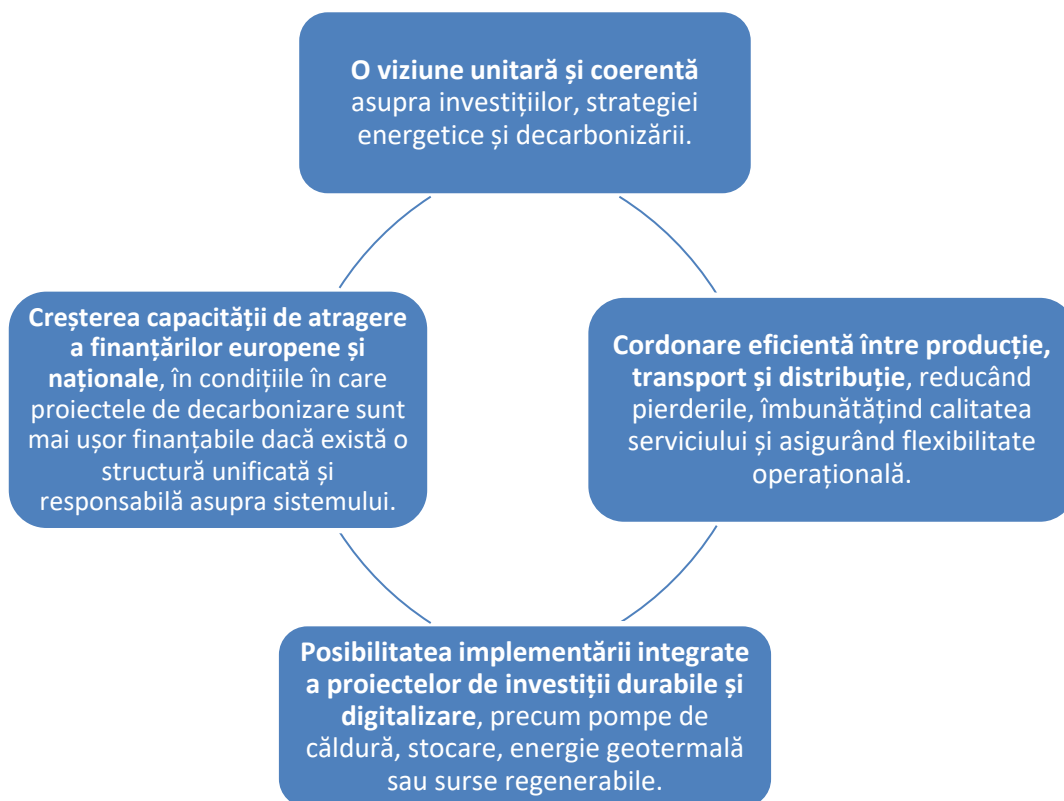
Surse de finanțare

Pentru obiectivele de investiții în digitalizare a căror valoare totală este de **76 mil lei**, (15,2 mil euro), se va identifica finanțare neramburabilă prin mecanismele Uniunii Europene (Fond de modernizare/ fond de inovare/ fonduri guvernamentale, etc).

4.5. Fuziunea ELCEN-Termoenergetica

Fuziunea între ELCEN și Termoenergetica reprezintă nu doar o reformă instituțională, ci o **premisă fundamentală pentru modernizarea, decarbonizarea și sustenabilitatea pe termen lung a sistemului de termoficare al Capitalei.**

Această fuziune ar genera:



În esență, fără această fuziune, dezvoltarea sistemului de termoficare riscă să fie fragmentată, cu eforturi paralele și ineficiente. Cu o abordare integrată, Bucureștiul poate deveni un exemplu de bună practică în Europa Centrală și de Est.

În cadrul lucrărilor *Comitetului interministerial privind situația termoenergetică din România*, înființat prin Decizia Prim-ministrului nr. 588/23.12.2021, soluția identificată pentru realizarea serviciului public de alimentare cu energie termică prin sistem de alimentare centralizată cu energie termică integrat (SACET) în Municipiul București **a fost fuziunea dintre Societatea ELECTROCENTRALE BUCUREȘTI SA (ELCEN) și Compania Municipală Termoenergetica București S.A. (CMTEB).**

Guvernul României a aprobat în data de 31 ianuarie 2024, Memorandumul cu tema „**Realizarea serviciului public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat (SACET), respectiv producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice**) în Municipiul București, în

vederea utilizării optime a resurselor de energie și cu respectarea normelor de protecție a mediului, sănătății populației și dezvoltării durabile.”

Conform prevederilor Memorandumului, fuziunea dintre Societatea Electrocentrale București S.A. (ELCEN) și Compania Municipală Termoelectrică București (C.M.T.E.B.) se va realiza în condițiile Legii societăților nr. 31/1990, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

De asemenea, Memorandumul prevede ca **fuziunea se va realiza cu condiția ca, la data fuziunii, toate creanțele curente ale ELCEN deținute împotriva C.M.T.E.B., înregistrate în contabilitatea acestora, să fie plătite.**

Obligativitatea achitării datoriei de către PMB / Termoelectrică către ELCEN, ca condiție a fuziunii

Fuziunea dintre ELCEN și Compania Municipală Termoelectrică București (C.M.T.E.B.) reprezintă un pas esențial pentru reorganizarea și eficientizarea sistemului de termoficare al Capitalei. Totuși, această fuziune nu poate avea loc în absența unei condiții fundamentale: achitarea integrală a creanțelor curente pe care ELCEN le deține împotriva C.M.T.E.B., înregistrate în evidențele contabile ale ambelor entități.

Situația datoriilor Termoelectrică către ELCEN la data de 09.06.2025:

II. DATORII TERMOENERGETICA:

LUNA LIVRARE	NR. / DATA FACTURA	VALOARE FACTURA	DATA SCADENTA	DEPASIT SCADENTA (zile)	SOLD NEACHITAT LA DATA DE 09.06.2025
Octombrie 2024	178165/14.11.2024	98.884.739,65	29.11.2024	192	37.766.409,16
Noiembrie 2024	178353/13.12.2024	222.423.264,09	28.12.2024	163	222.423.264,09
Decembrie 2024	178525/14.01.2025	253.013.845,00	29.01.2025	131	253.013.845,00
Ianuarie 2025	178691/14.02.2025	256.666.311,21	01.03.2025	100	256.666.311,21
Februarie 2025	178812/14.03.2025	245.281.667,78	29.03.2025	72	245.281.667,78
Martie 2025	178918/14.04.2025	198.656.488,96	29.04.2025	41	198.656.488,96
Aprilie 2025	178999/14.05.2025	158.564.314,73	29.05.2025	11	158.564.314,73
TOTAL					1.372.372.300,93

Această condiție este esențială pentru:

1. **Asigurarea echilibrului financiar** al ELCEN, care trebuie să intre în fuziune cu o poziție financiară stabilă, fără riscuri legate de recuperarea creanțelor istorice;
2. **Respectarea principiului echității economice**, astfel încât acționarii și creditorii ambelor entități să fie protejați și tratați în mod echitabil;
3. **Evitarea transferului de datorii** în noua entitate, care ar afecta sustenabilitatea acesteia și ar pune presiune pe viitorul sistem integrat de termoficare;
4. **Crearea unei baze solide pentru investiții** și modernizarea infrastructurii, fără povara unor datorii istorice care pot limita capacitatea de finanțare și atragerea fondurilor europene.

Având în vedere aceste aspecte, este imperativ ca Primăria Municipiului București, prin intermediul Termoenergetica, să achite integral datoria curentă față de ELCEN înainte de finalizarea fuziunii. Doar în acest mod poate fi realizată o fuziune viabilă, care să aducă beneficii reale pentru sistemul de termoficare și, implicit, pentru cetățenii Capitalei.

Electrocentrale Bucuresti si Compania Municipala Termoenergetica Bucuresti împreuna cu Asociația pentru Dezvoltare Intercomunitara Termoenergetica Bucuresti – Ilfov au încheiat în data de 23.05.2024 Acordul de asociere pentru realizarea în comun a achiziției serviciilor de consultanta, asistenta si reprezentare juridica, servicii financiare si servicii de evaluare necesare pe întreg procesul de fuziune dintre Electrocentrale Bucuresti S.A. si Compania Municipala Termoenergetica Bucuresti S.A., în vederea realizării serviciului public de alimentare cu energie termica prin sistem de alimentare centralizata cu energie termica integrat (SACET) în Municipiul Bucuresti conform *Memorandumului* aprobat în cadrul ședinței Guvernului României din data de 31.01.2024.

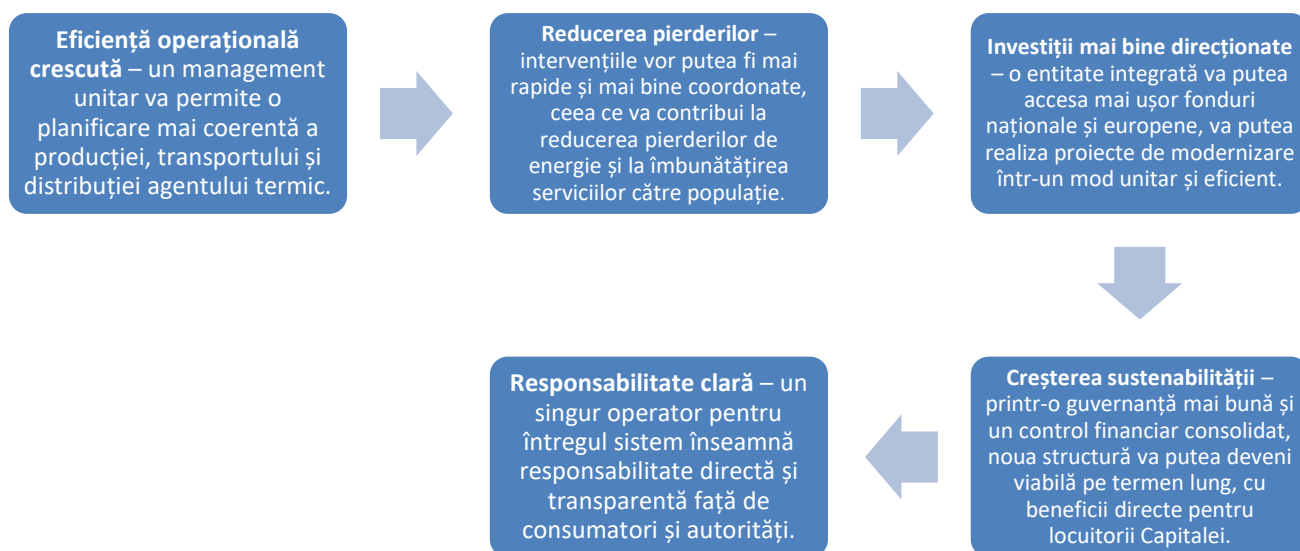
Contractul de consultanță scos la licitație pentru sprijinirea realizării fuziunii ELCEN- Termoenergetica a fost atribuit: urmează perfectarea acestuia, având un termen de executare de 18 luni.

Ce înseamnă fuziunea ELCEN – Termoenenergetica pentru sistemul de încălzire centralizată din București

Fuziunea dintre ELCEN (producătorul de energie termică) și Termoenenergetica (operatorul rețelei de transport și distribuție) este o măsură strategică majoră care vizează transformarea profundă a sistemului de încălzire centralizată din București.

În forma sa actuală, sistemul funcționează în două componente separate: ELCEN produce energia termică, iar Termoenenergetica o transportă și o livrează către consumatori. Această separare administrativă și operațională a generat, de-a lungul timpului, dificultăți majore în coordonare, investiții, responsabilitate și fluxuri financiare.

Prin fuziune, aceste două componente vor fi reunite într-o singură entitate integrată, ceea ce înseamnă:



În concluzie, această fuziune nu este doar o măsură administrativă, ci o schimbare de paradigmă în modul în care este gestionat sistemul de termoficare din București. Este o oportunitate de a transforma un sistem aflat de ani buni în dificultate într-un serviciu public modern, eficient și adaptat cerințelor de mediu și calitate din prezent și viitor.

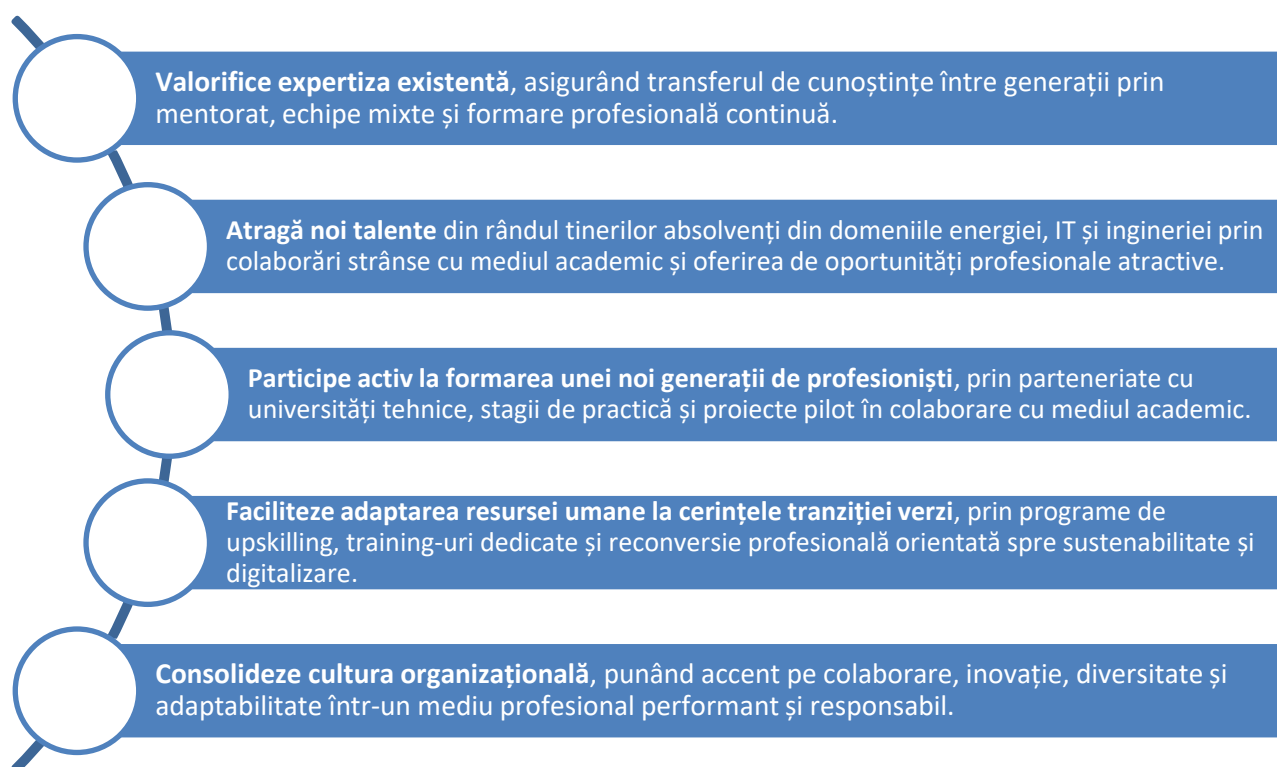
4.6. Oameni pentru tranziția energetică: continuitate și viitor în resursa umană a ELCEN

Transformarea sustenabilă a sectorului energetic este în primul rând o **provocare umană** – iar ELCEN dispune de un atu esențial: **o echipă de specialiști cu înaltă calificare profesională, formată în decenii de experiență operațională**, într-o companie cu **o tradiție de peste 130 de ani** în producerea de energie termică și electrică în cogenerare.

Această expertiză acumulată este fundamentul solid pe care se construiește strategia de decarbonizare și modernizare a companiei. Specialiștii ELCEN sunt deja parte activă a procesului de tranziție energetică, prin implicarea în proiecte de eficiență energetică, modernizare tehnologică, reducere a emisiilor și digitalizare.

Totodată, compania recunoaște că **viitorul depinde de completarea acestui nucleu de excelență cu o nouă generație de profesioniști**, tineri ingineri și experți deschiși la inovație, cu competențe în digital, sustenabilitate, soluții de stocare, energii regenerabile și tehnologii emergente.

În acest context, ELCEN își propune să:



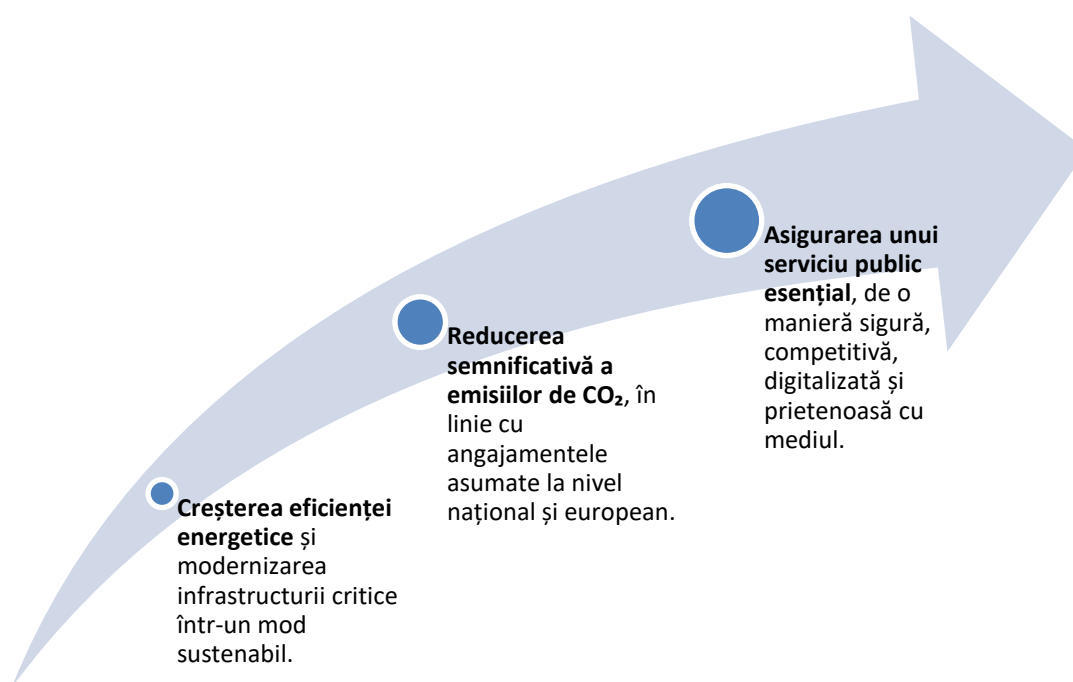
ELCEN își asumă un **rol activ în formarea oamenilor care vor construi energia viitorului** – o energie sigură, eficientă și durabilă, – păstrând valorile profesionale care definesc compania de peste un secol și integrând competențele necesare pentru deceniile care urmează.

5. CONCLUZII

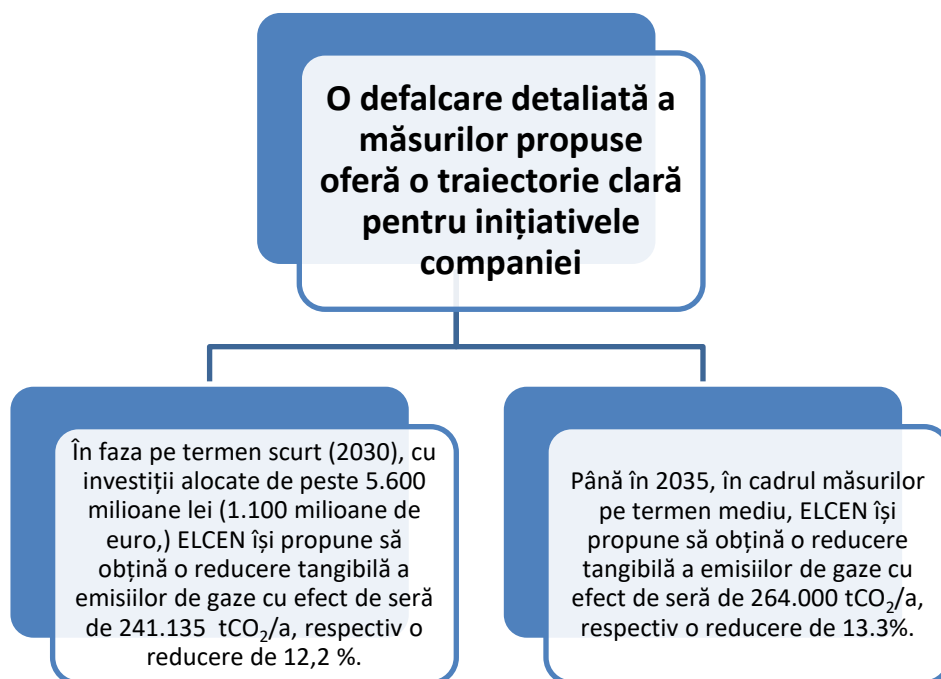
Strategia de dezvoltare și decarbonizare a ELCEN reprezintă un document de orientare esențial pentru transformarea profundă a celui mai mare producător de energie termică și electrică în cogenerare din România. Pornind de la o realitate tehnologică și economică complexă, ELCEN propune un set coerent de direcții strategice care răspund atât cerințelor politicilor europene de mediu și energie, cât și nevoilor reale ale sistemului de termoficare din București.

Prin măsuri ambițioase, dar realiste – modernizarea centralelor, utilizarea tehnologiilor cu emisii reduse de carbon, integrarea surselor regenerabile, implementarea stocării energiei, digitalizarea operațiunilor, explorarea opțiunilor de captare și utilizare a CO₂, diversificarea activităților și dezvoltarea resursei umane – ELCEN se poziționează ca un **factor-cheie al tranziției energetice în România**.

Toate aceste demersuri vizează atingerea a trei obiective majore:



Implementarea proiectelor din Strategia de Dezvoltare și Decarbonizare, vor contribui substanțial la decarbonizarea activităților de producere a energiei electrice și termice desfășurate de ELCEN. În contextul în care gazul natural va continua să joace un rol important ca sursă de tranziție în următorii ani, aceste măsuri vor asigura o modernizare sustenabilă și etapizată a producției, în concordanță cu obiectivele climatice și energetice naționale și europene.



Într-un context în care provocările climatice, sociale și economice sunt interconectate, ELCEN demonstrează că este pregătită să joace un rol activ în realizarea **unei tranziții energetice echitabile și inteligente**, în beneficiul locuitorilor Bucureștiului, al economiei locale și al mediului înconjurător.

Această strategie nu este doar un răspuns la cerințele prezentului, ci și o **declarație de angajament pentru viitor** – un viitor în care ELCEN rămâne un pilon esențial al securității energetice naționale, adaptat noilor paradigme de sustenabilitate, inovare și responsabilitate.