

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECTRICĂ
Centrul de doctorat și formare continuă
Domeniul de doctorat: Inginerie industrială

TEZĂ DE DOCTORAT

*“CUANTIFICAREA PERFORMANȚELOR SOCIETĂȚII “COMPLEXUL
ENERGETIC HUNEDOARA” S.A. DIN PERSPECTIVĂ TEHNICĂ,
ECONOMICĂ, ECOLOGICĂ ȘI SOCIALĂ CU APLICABILITATE LA
SUCURSALA ELECTROCENTRALE PAROȘENI”*

COORDONATOR ȘTIINȚIFIC,
PROF.UNIV.DR.ING. NICOLAE ILIAȘ

DOCTORAND,
EC. EDUARD AURELIAN MIJA

PETROȘANI 2016

REZUMAT

În condițiile globalizării economiei și amplificării dependenței țărilor în ceea ce privește accesul la resurse energetice limitate, succesul elaborării și operaționalizării strategiei energetice este condiționat de integrarea conceptului dezvoltării durabile în cadrul întregului demers strategic.

Principiile dezvoltării durabile, direcțiile de acțiune, Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului și ulterior cele 17 Obiective Globale de Dezvoltare Durabilă, adoptate de summitul ONU de la New York și devenite aplicabile începând cu 1 ianuarie 2016, pun accentul printre altele pe „*economia verde, în contextul dezvoltării durabile și al eradicării sărăciei , și o energie curată și la prețuri accesibile*”, respectiv asigurarea accesului tuturor la energie, cu prețuri suportabile, într-un mod sigur, durabil și modern.

Aceste linii au fost preluate și de Uniunea Europeană odată cu introducerea conceptului de dezvoltare durabilă în Tratatul de la Maastricht, Strategia de la Lisabona, Agenda 2020, (atingerea așa-numitei ținte „20/20/20” în ceea ce privește clima și energia) și în perspectivă Agenda 2030 și Agenda 2050, cu scopul de a ajuta UE să realizeze un sistem energetic mai competitiv, sigur și durabil și de a îndeplini ținta pe termen lung (2050) privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Uniunea Energetică situează securitatea energetică pe o poziție de prim ordin între obiectivele sale prioritare. Cele cinci dimensiuni interdependente ale Uniunii Energetice sunt următoarele:

- securitate energetică, solidaritate și încredere;
- piață europeană a energiei pe deplin integrată;
- eficiență energetică în sprijinul moderării cererii;
- decarbon (iz)are a economiei;
- cercetare, inovare și competitivitate.

Strategia de dezvoltare durabilă a sectorului energetic din România cuprinde obiective pe termen lung care reflectă cererile economiei naționale referitoare la asigurarea resurselor, siguranței și eficienței energetice, utilizarea resurselor regenerabile și protecția mediului.

În sectorul termoelectric de producere a energiei electrice există o serie de echipamente foarte vechi, bazate pe combustibili fosili, ce reprezintă capacități de cel puțin 5.000 MW. Mai

mult de 32% din echipamente au vechime mai mare de 30 de ani, 50% au o vechime cuprinsă între 20-30 de ani și numai 0,7% din capacități au sub 10 ani vechime.

Începând cu anul 2005 piața de energie electrică a suferit multiple modificări legislative, oferind cadrul juridic pentru funcționarea piețelor centralizate. România s-a angajat să liberalizeze complet piața de energie electrică, pentru a asigura o competiție transparentă a jucătorilor și pentru a se alinia cerințelor internaționale. Ca parte din calendarul de liberalizare a pieței, se prefigurează că până la finalul anului 2017 piața de energie electrică să fie dereglementată total, astfel că întreaga energie va fi tranzacționată în mediul concurențial.

Procesul de liberalizare a produs primele efecte asupra producătorilor de energie electrică pe cărbune, prin eliminarea contractelor bilaterale reglementate, aceștia fiind nevoiți să concureze cu producători de electricitate care au costuri mult mai mici, în special cei care produc energie electrică folosind surse regenerabile.

Înființarea Societății „Complexul Energetic Hunedoara” (SCEH) în noiembrie 2012, a demonstrat că aceasta s-a bazat în primul rând pe criterii legate în principal de interdependența accentuată dintre furnizorul de resursă energetică și cei doi producători de energie electrică și termică existenți în zonă, respectiv termocentralele Mintia și Paroșeni, și în al doilea rând, dar poate cel mai important, pe criterii de natură socială, legate de caracterul cvasi-monoindustrial al zonei. Integrarea minelor viabile, în acest complex a fost făcută fără o analiză economică profundă și fără a avea la bază un program coerent de restructurare și retehnologizare.

Structurată în șase capitole, lucrarea prezintă cuantificarea performanțelor Societății „Complexul Energetic Hunedoara” S.A. din punct de vedere tehnic, economic, ecologic și social, precum și modul interdependent în care cele patru aspecte interacționează în contextul dezvoltării durabile.

Lucrarea este structurată astfel :

Capitolul 1, „DEZVOLTAREA DURABILĂ A ENERGETICII DIN VALEA JIULUI”, prezintă o analiză a contextului internațional actual al dezvoltării durabile, concretizat oficial într-un set de obiective aplicabil începând cu ianuarie 2016, în scopul eradicării sărăciei, protejării planetei și asigurării prosperității pentru toți, ca parte a unei noi agende de dezvoltare durabilă - “Agenda 2030”. Comunitatea internațională a decis să trateze problemele mediului prin măsuri

colective la nivel global, pe care a căutat să le definească și să le aplice prin intermediul unui cadru internațional adecvat.

Acest cadru de acțiune la nivel internațional s-a format în timp și se află într-o evoluție dinamică, cuprinzând măsuri legale cu caracter obligatoriu în forma tratatelor sau convențiilor sau cu caracter neobligatoriu, în forma declarațiilor, rezoluțiilor sau seturilor de linii directoare și orientări politice, măsuri instituționale și mecanisme de finanțare viabile. În centrul “Agendei 2030” se regăsesc cele **17 Obiective de Dezvoltare Durabilă** (ODD), reunite informal și sub denumirea de **Obiective Globale**. Prin intermediul Obiectivelor Globale, se stabilește o agendă de acțiune ambițioasă pentru următorii 15 ani în vederea eradicării sărăciei extreme, combaterii inegalităților și a injustiției și protejării planetei până în 2030.

La nivelul Uniunii Europene discuțiile cu privire la dezvoltarea durabilă au ca punct de plecare modul în care acest principiu este reglementat în tratat. În data de 3 martie 2010 Comisia Europeană a propus o nouă strategie economică pentru Europa denumită *Strategia Europa 2020*. Țările UE au convenit asupra unui nou ”Cadru 2030” pentru energie și schimbări climatice, incluzând și obiectivele de politică pentru perioada dintre 2020 și 2030. Aceste obiective au scopul de a ajuta UE să realizeze un sistem energetic mai competitiv, sigur și durabil și de a îndeplini ținta pe termen lung (2050) privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Începând cu luna noiembrie 2008, România are o nouă ”Strategie Națională pentru Dezvoltare Durabilă”, elementul definitoriu al acesteia fiind racordarea deplină a țării noastre la o nouă filosofie a dezvoltării durabile, proprie Uniunii Europene și larg îmbrățișată pe plan mondial.

Strategia propune un parcurs al dezvoltării României în următorii douăzeci de ani, cu ținte trasate preferințelor politice și electorale conjuncturale:

- Orizont 2013: România ca stat membru al Uniunii Europene va insera în ansamblul programelor și politicilor publice principiile și practicile dezvoltării durabile;
- Orizont 2020: Alinierea principalilor indicatori ai dezvoltării durabile la nivelul mediu actual al țărilor Uniunii Europene;
- Orizont 2030: Atingerea nivelului mediu din acel an al țărilor membre ale Uniunii Europene din punct de vedere al dezvoltării durabile .

Atingerea acestor obiective strategice se va concretiza, pe termen mediu și lung, într-o creștere economică ridicată și pe cale de consecință, într-o reducere semnificativă a ecarterilor economico-sociale dintre România și celelalte state membre ale UE.

La nivelul Văii Jiului au fost identificate, imediat după înființarea Societății „Complexul Energetic Hunedoara”, patru scenarii de evoluție a activității energetice. Evoluția ulterioară, marcată de insolvență (cu pericol iminent de faliment) și mari probleme economice, răsfrânte asupra ariilor tehnice, sociale și de mediu restrâng scenariile energetice la două :

Scenariul 1- foarte pesimist :

- insolvența;
- eșecul privatizării;
- falimentul Societății „Complex Energetic Hunedoara” S.A.;
- disponibilizarea și trimiterea în șomaj a tuturor angajaților complexului.

Scenariul 2 – pesimist moderat

- insolvența;
- externalizarea componentelor actual viabile, respectiv Grupul IV Paroșeni, Grupul III Mintia și a două exploatări miniere Livezeni și Vulcan;
- închiderea activităților neviabile, casarea și valorificarea grupurilor rămase de la Mintia, import de cărbune și achiziție parțială de la SNIM Valea Jiului, minele Lupeni și Lonea urmând a intra pe program de închidere;
- disponibilizarea și trimiterea în șomaj a 2/3 din angajații complexului.

Capitolul 2, „ASPECTE TEHNICE REFERITOARE LA PRODUCEREA ENERGIEI PE BAZĂ DE CĂRBUNE”, prezintă aspectele tehnice privind exploatarea Grupului IV aparținând Sucursalei Electrocentrale Paroșeni atât în regim de cogenerare cât și de condensatie, avantajele și dezavantajele celor două moduri de funcționare precum și valorile înregistrate pe diferite paliere de sarcină.

Sucursala Electrocentrale Paroșeni produce energie electrică și energie termică (pentru municipiile Petroșani, Lupeni și Vulcan din Valea Jiului). Principala materie primă folosită pentru producerea energiei este huila extrasă din bazinul carbonifer Valea Jiului (98-99 %), iar ca suport de ardere gazul metan.

Grupul IV este relativ nou, a fost re tehnologizat și pus în funcțiune în anul 2007 de către consorțiul japonez ITOCHU - BABCOCK HITACHI - TOSHIBA, fiind unul dintre cele mai

moderne blocuri cu funcționare pe cărbune. Grupul răspunde prompt tuturor comenzilor primite de la DEN și se remarcă prin următoarele aspecte tehnice:

- ✓ este calificat în realizarea și furnizarea următoarelor servicii tehnologice de sistem:
 - Asigurarea rezervei de reglaj secundar în banda de 20 MW (+/- 10 MW);
 - Asigurarea rezervei terțiare rapide de putere activă de 8 MW orar;
 - Asigurarea rezervei terțiare lente de putere activă de 133 MW orar.
- ✓ disponibilitatea blocului energetic este una foarte ridicată, de 87%;
- ✓ randamentul cazanului este de 90,7%;

În scopul evidențierii aspectelor tehnice de exploatare s-a realizat analiza termoenergetică, cu determinarea indicatorilor energetici de performanță și a consumurilor specifice pe generatorul de abur, pe turbină și pe grupul energetic, la funcționarea în cogenerare și în condensatie. De asemenea au fost ridicate caracteristicile energetice pentru generatorul de abur și turbină și realizată o analiză a acestora în parametrii proiectați, cu scopul calificării producției de energie electrică în cogenerare de înaltă eficiență. Pe baza acestora au fost trase anumite observații și concluzii .

Pentru a cuantifica indicatorii cantitativi și calitativi de performanță energetică aferenți grupului energetic explorat, au fost efectuate determinări experimentale "in situ" la punctele semnificative ale componentelor grupului. Cu scopul de a obține valori verosimile pentru cazurile concrete de exploatare a grupului, determinările au fost efectuate pe 3 (trei) paliere de sarcină, în mod distinct pe generatorul de abur, pe turbină și apoi pe grupul energetic. Durata determinărilor a fost de 2 ore/regim de încărcare, limitată de impunerile SEN.

În vederea calculării indicatorilor energetici semnificativi, au fost întocmite programe numerice de calcul, datele experimentale referindu-se la: temperaturi, presiuni, debite, puteri calorifice, umidități, analiză imediată, analiză elementară, concentrații și debit gaze arse, analiza chimică a probelor de cărbune, zgură și cenușă, conținut de narse în zgură și cenușă; masa combustibilă din zgură; masa combustibilă din cenușă. Parametrii calculați sunt: randamente brute determinate prin metode directe și indirecte, cu explicitarea principalelor pierderi de căldură valoric și procentual, consum de combustibil solid și gazos; consumuri specifice de abur și combustibil convențional, exces de aer pe traseul gazelor arse, înainte și după PAR, după electrofiltru. În absența aparaturii de măsură a debitelor apă-abur pe circuitul regenerativ – PIP-

uri și PJP-uri, debitele de apă și abur au fost calculate cu ajutorul unor relații termodinamice completate cu cercetări proprii.

Testele de performanță s-au efectuat pentru 3 configurații de funcționare a blocului:

A. În cogenerare (în termoficare):

a) Regim nominal 150 MWh și sarcină termică consum mediu iarnă 48,64 Gcal/h ;

b) La sarcină termică consum mediu iarnă 47,75 Gcal/h și energie electrică în regim intermediar 130 MWh ;

c) La regimul termic 48,28 Gcal/h și minimul de energie electrică 115 MWh.

B. La condensatie pură:

a) Regim cu minim tehnic 115 MWh ;

b) Regim nominal 150 MWh ;

c) Regim intermediar 130 MWh.

Pentru sarcinile respective, s-au determinat principalii parametri de funcționare, eficiențele și consumurile specifice pe generatorul de abur, turbină și pe bloc.

De asemenea au fost identificate și cuantificate influențele pe care indicii de calitate ai cărbunelui folosit pentru producerea energiei electrice și termice le au asupra costurilor unitare pe MWh sau Gcal, din punct de vedere al cheltuielilor de exploatare sau a cheltuielilor de mentenanță. Achiziționarea unui cărbune cu o calitate inferioară față de indicii de calitate prevăzuți în condițiile de acordare a garanției are următoarele consecințe care duc la creșterea cheltuielilor de funcționare:

1. Influența puterii calorifice asupra randamentului cazanului respectiv în consumul specific convențional al grupului IV;
2. Uzura concasoarelor de cărbune și sitelor;
3. Uzura morilor ;
4. Uzura arzătoarelor ;
5. Uzura conductelor de praf ;
6. Uzura elementelor preîncălzitorului de aer rotativ ;
7. Uzura instalațiilor de desprăfuire electrică ;
8. Uzura instalațiilor din stația Wedag evacuare zgură și cenușă ;
9. Uzura conductelor de zgură și cenușă ;

10. Umplerea depozitelor de zgură și cenușă și reducerea duratei de depozitare a acestora ;
11. Cheltuieli suplimentare din transport;
12. Cheltuieli suplimentare privind consumul de gaz metan.

În ceea ce privește furnizarea de agent termic s-au constatat importante pierderi, principalele cauze fiind :

- ✓ funcționarea sistemului de termoficare sub capacitatea proiectată, în urma debransărilor masive ale consumatorilor urbani, și anume de la 35.268 la 3.906 apartamente (ceea ce reprezintă o diminuare cu 89,92%) și a reducerii numărului de agenți economici cu consumuri importante. În prezent rețeaua de transport a devenit supradimensionată.
- ✓ Nemodernizarea rețelei de transport. Izolația termică este îmbătrânită pe anumite tronsoane de conducte, iar pe altele este deteriorată sau lipsește.
- ✓ Reducerea debitului de agent primar.
- ✓ Pierderi masive ridicate datorită vechimii mari a conductelor, cu apariții frecvente de spărturi.
- ✓ Amplasarea în unele zone a unor gospodării supratere, deasupra canalelor de termoficare, care au condus la apariția infiltrațiilor de ape în canale și prin urmare la deteriorarea izolațiilor și conductelor.
- ✓ Spargerii repetate ale conductelor în perioada de funcționare datorită vechimii foarte mari a magistralei și racordurilor .

Modul optim de funcționare este în regim de cogenerare, însă indicii de calitate ai cărbunelui și starea sistemului de termoficare influențează major performanțele termocentralei.

O abordare economică și statistică a producerii energiei pe bază de cărbune face obiectul ***Capitolului 3, „ ASPECTE ECONOMICE ȘI DATE STATISTICE PRIVIND ENERGIA PE BAZĂ DE CĂRBUNE”***, în care se regăsesc evoluția pieței de energie electrică pe plan regional și național, piața de energie termică la nivel regional și modul în care Societatea „Complexul Energetic Hunedoara” se poate adapta din punct de vedere al costurilor la evoluția pieței, cu studiu de caz la Termocentrala Paroșeni.

Mixul energiei electrice în România este diversificat, structura producției de energie electrică fiind următoarea: 28% cărbune (în principal lignit), 25% hidroenergie, 18% nuclear, 14% gaz natural, 11% eolian, 3% fotovoltaic și 1% biomasă. Aproximativ 40% din mixul de electricitate este compus din energie regenerabilă, 58% este fără emisii de gaze cu efect de seră (GES) și 72% are emisii scăzute de CO₂, România având o poziție relativ bună comparativ cu majoritatea statelor membre UE.

Producători de energie electrică cu capital majoritar de stat, din sectoarele hidro și cărbune, sunt fie în insolvență, fie la marginea ei, iar sectorul energiei termice se confruntă cu mari probleme de ineficiență. Instalațiile au, în cea mai mare parte, durata de viață normată depășită și performanțe tehnice și economice foarte scăzute, ceea ce generează costuri mult mărite și probleme sociale.

Astfel, în timp ce cărbunele are alocată 26% din puterea instalată brută (6.385 MW), ele reprezintă 24% din puterea disponibilă brută (5.049 MW) și realizează doar 28% din producția anuală de energie electrică. Acest lucru sugerează faptul că aproximativ 1.300 MW din capacitatea disponibilă instalată pe bază de cărbune ar putea fi retrasă fără a afecta în mod semnificativ operarea SEN. În dezvoltarea RET în perioada 2016-2025, CNTEE Transelectrica SA urmărește evacuarea puterii din zonele în care se află sursele regenerabile de energie spre zonele de consum, dezvoltarea regiunilor de pe teritoriul României în care RET este deficitară (spre exemplu, nord-est), precum și creșterea capacității de interconexiune transfrontaliere.

În acest sens S.C. Transelectrica S.A. a confirmat necesitatea menținerii în funcțiune a unei capacități de 300 MWh, respectiv a unui grup energetic la Mintia și Grupului IV de la Paroșeni.

Cuplarea prin Preț a Regiunilor (PCR) este proiectul burselor europene de energie electrică, pentru a oferi o soluție de cuplare unică prin preț pentru calculul prețurilor la energie electrică în Europa, respectând capacitatea de transport pentru ziua următoare. Acest lucru este crucial pentru a atinge obiectivul general al UE de creare a unei piețe europene armonizate de energie electrică. Piața europeană integrată a energiei electrice este de așteptat să crească lichiditatea, eficiența și bunăstarea socială. Inițiativa PCR este deschisă oricărei burse europene de energie care dorește să se alăture.

Domeniul energiei termice, din care face parte și serviciul public de alimentare centralizată cu energie termică, are o pondere de peste 50% din consumul de energie al României, având, totodată, cel mai mare aport în pierderile energetice. Distribuția energiei termice se poate realiza

pentru municipiile din Valea Jiului (Petroșani, Vulcan, Lupeni), racordate la sistemul centralizat de termoficare. În prezent distribuția se face doar către municipiul Petroșani, celelalte municipii renunțând a mai furniza agent termic în sistem centralizat.

Costurile de producție ale energiei electrice injectate de Sucursala Electrocentrale Paroșeni au crescut din 2012 până în anul 2015 de la 294.32 lei/MWh la 427.07 lei/ MWh în timp ce piața s-a contractat de la o medie de 223.53 lei/MWh în 2012 la 166.35 lei/ MWh în 2015. Costurile de producție ale energiei termice furnizate în SACET de Sucursala Electrocentrale Paroșeni au crescut din 2012 până în anul 2015 de la 444.1 lei/Gcal la 850.47 lei/Gcal în timp ce prețul de vânzare stabilit de ANRE nu a avut fluctuații semnificative - o creștere ușoară de la 146,67 lei / Gcal în 2012 la 154.73 lei/ Gcal în 2015.

Plecând de la datele prezentate, capacitățile energetice deținute de termocentrala Paroșeni, starea lor tehnică, îndeplinirea condițiilor de mediu (finalizarea investițiilor de mediu și intrarea lor în operare începând cu anul 2017), fără a se ține cont de pierderile și datoriile către creditori, acumulate de SCEH ca urmare a incapacității de plată în care se află în acest moment, au fost fundamentate veniturile și cheltuielile pe o perioadă de 8 (opt) ani.

Fundamentarea veniturilor și cheltuielilor pentru această perioadă a ținut cont de solicitarea S.C. TRANSELECTRICA S.A. privind funcționarea în condiții de siguranță a SEN și planul de investiții RET în perioada 2017-2024, respectiv necesitatea de a menține în acest interval a minim două grupuri energetice- unul la Mintia și unul la Paroșeni.

Au fost analizate trei variante de funcționare pentru această perioadă:

- A. Funcționarea în cogenerare pentru o perioadă de 11 luni/ an, varianta în care au fost incluse și transportul energiei termice pe rețeaua de termoficare;
- B. Funcționarea în cogenerare pentru o perioadă de 11 luni/ an, varianta fără transportul energiei termice pe rețeaua de termoficare;
- C. Funcționarea în cogenerare pentru o perioadă de 11 luni/ an, varianta fără transportul energiei termice pe rețeaua de termoficare și cu huilă de proveniență externă și din producție proprie;

Având în vedere faptul că toate cele trei variante analizate inițial nu aduc entitatea în zona de profitabilitate, am analizat o ultima variantă, „de șoc”, privind activitatea viitoare a Sucursalei Electrocentrale Paroșeni.

Varianta optimă de funcționare este cea în cogenerare, pe o perioadă de 11 luni, fără activitatea de transport a energiei termice, la un nivel al costului cărbunelui similar cu prețul de pe bursă și cu reducerea personalului, prin comasare sau externalizare de activități, la 275 de salariați. Cu cât caracteristicile indicilor de calitate ai cărbunelui folosit sunt mai aproape de limita maximă acceptată prin datele de proiect, cu atât mai repede se va atinge punctul de break-even, iar activitatea va fi mai profitabilă.

Impactul ecologic al proceselor din cadrul Societății „Complexul Energetic Hunedoara” S.A. este prezentat în *Capitolul 4, „IMPACTUL ECOLOGIC AL PROCESELOR DIN CADRUL SOCIETĂȚII “COMPLEXUL ENERGETIC HUNEDOARA” S.A. - SUCURSALA ELECTROCENTRALE PAROȘENI”*, respectiv normele interne și internaționale privind cerințele de mediu, situația actuală a îndeplinirii cerințelor de mediu de către termocentrală și investițiile necesare pentru alinierea la cerințele de mediu ale Uniunii Europene.

Găzduită de capitala Franței - Paris - în perioada 30 noiembrie-11 decembrie 2015, Conferința părților (COP 21) la Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice (CCONUSC) și cea de a XII-a sesiune a Reuniunii părților la Protocolul de la Kyoto s-a încheiat, la 12 decembrie 2015, cu **un nou acord global** privind schimbările climatice. Acordul prevede reducerea emisiilor de carbon până la un nivel care să prevină pe viitor efectele încălzirii globale și, prin urmare, impune un plan de acțiune pentru limitarea încălzirii globale „**mult sub**” 2 °C.

Sursele de poluare atmosferică la S.E. Paroșeni sunt: coșul de fum, un depozit de cărbune (având două stive de cărbune), o stație de descărcare cărbune, benzile transportoare de cărbune, cinci depozite de zgură și cenușă, și bineînțeles grupul numărul IV, aici având loc arderea huilei de Valea Jiului cu suport de gaz metan. Emisiile de noxe de la S.E. Paroșeni se evacuează în atmosferă odată cu gazele de ardere prin coșul de fum și/sau prin stocarea, manevrarea cărbunelui, descărcări din vagoane, eroziunea eoliană de pe stive, traficul intern și spulberarea prafului de cenușă.

Reducerea emisiilor din sursele existente prin măsuri luate la S.E. Paroșeni, au condus la reducerea oxizilor de azot și pulberi sub limitele admisibile, dar, nu au rezolvat problema reducerii dioxidului de sulf, pentru aceasta fiind necesară montarea unei instalații de desulfurare a gazelor de ardere evacuate în atmosferă.

Odată cu finalizarea investițiilor de mediu, respectiv „Instalația de desulfurare a gazelor de ardere de la grupul IV și CAF de 100 Gcal/h - IDG” vor fi îndeplinite integral atât condițiile de mediu impuse de Directiva Europeană 2010/75/CE, în vigoare, privind reducerea emisiilor de dioxid de sulf și monitorizarea concentrațiilor de poluanți la intrare/ieșire din instalația de desulfurare, cât și condițiile care vor fi impuse de viitoarea legislație europeană în domeniu.

În data de 23.06.2015 a avut loc un control neplanificat dispus de Garda Națională de Mediu – Comisariatul General (ca o consecință printre altele și a nedeplinirii în termen a certificatelor de CO₂) privind „Stadiul realizării investițiilor de mediu prevăzute în Planul de Acțiuni a Autorizației Integrate de Mediu numărul 16/25.04.2007, revizuită la data de 03.06.2010, valabilă până la data de 31.12.2010 și termenele prevăzute pentru finalizarea lucrărilor și punerea în funcțiune”.

Ca urmare a neîndeplinirii condițiilor de mediu se interzice funcționarea instalațiilor Sucursalei Electrocentrale Paroșeni fără Autorizație Integrată de Mediu. Până la data prezentei teze sucursala nu a obținut Autorizația Integrată de Mediu, funcționarea instalațiilor bazându-se pe o „portită” legislativă, în urma contestării Procesului Verbal în contencios administrativ și derulării acțiunii în justiție.

Începând cu anul 2016 intră în vigoare noile valori limită de emisie impuse de Directiva Europeană de Mediu 2010/75/CE :

- NO_x – max. 200 mg/Nmc ;
- SO₂ – max. 200 mg/Nmc ;
- pulberi – max. 20 mg/Nmc ;

La data prezentei teze, stadiul celor două investiții de mediu este următorul:

- Instalația de desulfurare este realizată fizic în proporție de 96.22%;
- Sistemul în șlam dens este realizat fizic în proporție de 90.43%;

Până la finalizarea investițiilor în instalația de desulfurare și șlam dens este absolut necesară realizarea lucrării de supraînălțare a depozitului de zgură și cenușă în vederea debușării materiei rezultate în urma funcționării.

La data de 31.12.2015 s-au înregistrat realizări în valoare de 61.791.768,83 euro, ceea ce reprezintă un procent de 94,63% din valoarea contractului. **Pentru finalizarea contractului și punerea în funcțiune a instalațiilor aferente celor două investiții de mediu, este necesar ca în anul 2016 să se realizeze restul de executat de 3.508.231,17 euro .**

În primăvara anului 2016 s-a epuizat spațiul de depozitare al zgurii și cenușii existent în compartimentul I al depozitului Valea Căprișoara. Prin realizarea unui nou dig de supraînălțare în acest compartiment se va ajunge la cota maximă aprobată pentru depozitul Valea Căprișoara și se va asigura spațiul de depozitare al zgurii și cenușii rezultate din funcționare. Întrucât până la sfârșitul anului 2015, când era prevăzută punerea în funcțiune a noii soluții tehnologice de colectare a zgurii și cenușii, investiția nu a fost finalizată, sucursala a fost nevoită să încheie un contract având ca obiect „Execuție dig de supraînălțare în compartimentul I al depozitului de zgură și cenușă Valea Căprișoara” în valoare de 2.168.343,04 lei.

Pentru nerestituirea la termen, în Registrul Unic Consolidat al Uniunii Europene, a unui număr de 782.157 certificate de emisii de gaze cu efect de seră, egal cu valoarea emisiilor de dioxid de carbon generate și verificate pentru anul 2014, a fost aplicată o penalitate de 78.215.700 euro.

Având în vedere situația prezentată și prevederile din “Autorizația nr. 35/20.12.2012 privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013-2020” și din “Ordinul 3420/12.09.2012 – Procedura de emitere a autorizației privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013-2020”, **autorizația** privind emisiile de GES pentru perioada 2013-2020 **SE SUSPENDĂ** de către autoritatea competentă, *pentru nerespectarea prevederilor acesteia, după o somație prealabilă, care se menține până la eliminarea cauzelor suspendării, dar nu mai mult de 60 zile lucrătoare*. După expirarea termenului de suspendare, autoritatea competentă dispune anularea și retragerea autorizației privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013-2020.

Necesarul de certificate de emisii de gaze cu efect de seră pentru anul 2015 este de **793.778 bucăți**; calculând la prețul de 7,63 euro/certificat (*prețul mediu pe anul 2015 pe piața EEX*) și la cursul valutar 4,5 lei/euro, rezultă un necesar de **27.254.367,63 lei** pentru achiziția certificatelor aferente anului 2015.

Odată cu notificarea și suspendarea Autorizației 35/2012 activitatea instalației Sucursala Electrocentrale Paroșeni este interzisă. De asemenea pentru nerespectarea prevederilor art. 18(2) și (3) din H.G. 780/2006 privind restituirea certificatelor de CO2 aferente anului 2015 (793.778 bucati), se aplică o penalitate de 79.377.800 euro.

Realizarea investiției de mediu este crucială pentru soarta S.E. Paroșeni în vederea obținerii Autorizației Integrate de Mediu și continuării activității. De asemenea restituirea

certificatelor de CO₂ în registrul unic, la termenul prevăzut, este obligatorie, în evitarea penalităților și păstrarea autorizației privind emisiile de gaze cu efect de seră.

Aspectele sociale aferente sistemului energetic din Valea Jiului sunt abordate în **Capitolul 5, „ EFECTE SOCIALE CORESPUNZĂTOARE EVOLUȚIEI ENERGETICII ÎN VALEA JIULUI”**.

Restructurarea sectorului minier a influențat semnificativ dezvoltarea socială și economică a zonei, impactul fiind considerabil atât la nivel social cât și la nivelul activităților economice conexe desfășurate în zonă.

Pe lângă restructurarea sectorului minier, zona de referință s-a confruntat cu disponibilizări și în cadrul activităților conexe mineritului sau care prestau servicii pentru sectorul minier, ceea ce a condus la disponibilizări și din aceste activități, ajungându-se la o rată foarte ridicată a șomajului în zonă.

Închiderea imediată a minelor ar supraîncărca piețele regionale ale forței de muncă cu un flux de muncitori minieri disponibilizați, care nu pot fi suficient de repede reîncadrați în muncă în alte sectoare industriale și care, prin urmare, riscă să devină șomeri de lungă durată. Efectele secundare vor fi cu atât mai mari cu cât tratarea șomajului prin măsuri active și pasive este deficitară.

Din punct de vedere al personalului angrenat în activitatea energetică, acesta a evoluat de la 58.706 persoane în anul 1990 la 6.820 persoane în anul 2016 (fără a lua în considerare programul de disponibilizare desfășurat începând cu luna septembrie 2016, când vor ieși din sistem încă 840 persoane).

Efectele estimate în cele două scenarii prognozate de evoluție a activității energetice sunt:

- Scenariul 1- foarte pesimist :

Statul român ca urmare a încetării activităților de extracție a huilei și producere a energiei electrice și termice pierde anual în mod direct aproximativ 60.54 milioane euro din contribuții la bugetul de stat și bugetele locale, la care se adaugă ajutoarele de șomaj care trebuie plătite foștilor sau potențialilor viitori disponibilizați. Șomajul la nivel județean ar urma să crească în mod direct cu peste 7.8 puncte procentuale iar în mod indirect cu peste 25%.

În mod direct cifra de afaceri a societăților comerciale partenere și conexe industriei energetice ar scădea cu aproximativ 137,5 milioane euro anual, iar pierderea din contribuția salariaților la cifra de afaceri/veniturile societăților/ instituțiilor publice care produc și/ sau comercializează bunuri alimentare, mărfuri nealimentare, servicii, contribuții, taxe, cotizații, etc. ar fi de 58.5 milioane euro anual.

- Scenariul 2 – pesimist moderat

Statul român că urmare a diminuării activităților de extracție a huilei și de producție a energiei electrice și termice pierde anual în mod direct aproximativ 42.43 milioane euro din contribuții la bugetul de stat și bugetele locale la care se adaugă ajutoarele de șomaj care trebuie plătite foștilor sau potențialilor viitori disponibilizați. Șomajul la nivel județean ar urma să crească în mod direct cu peste 4.48 puncte procentuale și în mod indirect cu 16%.

În mod direct cifra de afaceri a societăților comerciale partenere și conexe industriei energetice ar scădea cu aproximativ 96.36 milioane euro anual, iar pierderea din contribuția salariaților la cifra de afaceri/veniturile societăților/instituțiilor publice care produc și/ sau comercializează bunuri alimentare, mărfuri nealimentare, servicii, contribuții, taxe, cotizații, etc. ar fi de 41.00 milioane euro anual.

La sfârșitul anului 2016 personalul care activează în sectorul extractiv și de producere a energiei electrice și termice se va reduce cu 89.81% față de anul 1990, la un nivel sub 6.000 de salariați. Scenariul cel mai pesimist indică faptul că în lipsa măsurilor concrete de revitalizare a activității SCEH , acesta se poate reduce complet până în anul 2018 sau în cazul unui scenariu pesimist moderat la 2.000 salariați în anul 2024.

Capitolul VI „CONCLUZII GENERALE, CONTRIBUȚII PERSONALE, PROPUNERI ȘI DIRECȚII VIITOARE DE CERCETARE” prezintă concluziile referitoare la :

- Rezultatele testelor de performanță realizate pe diferite paliere de sarcină, atât în regim de cogenerare cât și în regim de condensare pe generator, pe turbină și pe grupul termoenergetic ;
- Regimul tehnic optim de funcționare a Grupului IV Paroșeni ;

- Modalitatea optimă de operare comercială în vederea reducerii cheltuielilor și creșterii veniturilor necesare asigurării cashflow-ului și resurselor financiare pentru mentenanță și investiții ;
- Obligativitatea terminării investițiilor privind Instalația de desulfurare și șlam dens în vederea conformării la cerințele de mediu și continuării activității ;
- Necesitatea parteneriatelor publice cu Consiliul Județean sau Consiliile Locale din Valea Jiului în vederea atragerii de fonduri pentru reabilitarea magistralei de transport a energiei termice inclusiv pentru extinderea ei și alimentarea în sistem centralizat a orașelor Petrila și Uricani ;
- Importanța menținerii în funcționare a Grupului IV al S.E. Paroșeni pentru siguranța Sistemului Energetic Național;
- Necesitatea continuării producerii de energie pe bază de uilă de Valea Jiului;
- Investițiile pe termen mediu și lung necesare în vederea continuității activității energetice în Valea Jiului ;

Ca o privire de ansamblu asupra tuturor concluziilor pe care le-am enunțat pe parcursul lucrării, măsura reducerii sau în cel mai rău caz a încetării producerii de energie bazată pe cărbunele din Valea Jiului va avea efecte negative atât din punct de vedere al siguranței Sistemului Energetic Național cât și din punct de vedere economic și social, la nivelul întregii comunități locale.

Falimentul Societății „Complexul Energetic Hunedoara” reprezintă prăbușirea ultimului bastion al siguranței Sistemului Energetic Național și dispariția unei întregi comunități.