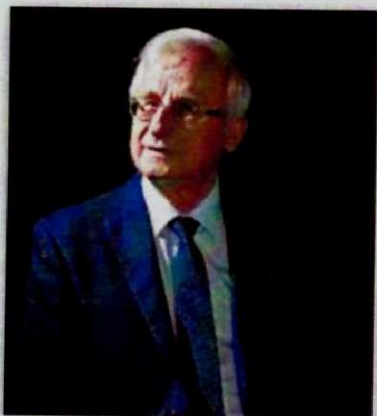


VICTOR VAIDA

Istoria centralelor termoelectrice cu combustibili fosili din România



Editura AGIR



Prof. dr. ing. **Victor VAIDA**, s-a născut în satul Cinciș, comuna Teliuc, județul Hunedoara, la data de 13 septembrie 1945. A urmat cursurile Facultății de Electrotehnică din Timișoara, Secția Electroenergetică, pe care le-a absolvit în anul 1968.

Activitatea profesională. A început activitatea în anul 1968, ca inginer stagiar la Trustul Energomontaj București, Șantierul Termocentrala Mintia – Deva, unde a participat la construirea și punerea în funcțiune a primei etape a termocentralei Mintia, formată din patru grupuri de 210 MW, până la 1 ianuarie 1972. În perioada 1972 – 1974 a făcut o specializare la firma Siemens – Germania, pentru punerea în funcțiune a centralelor electrice și nucleare, fiind inginer de punere în funcțiune la Centrala Termoelectrică EMDEM și Nucleară Biblis (2 grupuri, de 1200 și 1300 MW, cele mai mari din lume la acel moment) din R.F. Germania. Întors în țară a participat la montarea, punerea în funcțiune și exploatarea centralelor termoelectrice Rovinari (4 grupuri de 330 MW), Turceni (8 grupuri de 330 MW), și Mintia (6 grupuri de 210 MW), în perioada 1975 – 1989, în calitate de director general și director tehnic.

După 1989 a fost viceprimar la Primăria Județului Hunedoara, deputat în Parlamentul României, Camera Deputaților (1990 – 1992), vicepreședinte cu probleme de Producție, Transport și Distribuție la RENEL București (1991 – 1993), președinte-director general la RENEL București (1993 – 1995), director general (1995 – 2005) și director tehnic (2005 – 2008) la S.C. Electrocentrale Deva, prefect al județului Hunedoara (octombrie 2004 – martie 2005). După 2008, a fost președinte la S.C. TMP București S.A. și președinte – director general la S.C. Power Plant Făgăraș.

Activitatea didactică. A început activitatea didactică în anul 1997, în calitate de conferențiar universitar la Facultatea de Energetică, Universitatea din Oradea (1997 – 2001), apoi profesor universitar (2001 – 2015), predând cursul „Bazele energeticii și conversia energiei”. Din anul 2007 este profesor universitar asociat la Facultatea de Inginerie Mecanică și Electrică (Secția energetică), Universitatea din Petroșani, predând cursurile „Partea electrică a centralelor electrice” și „Piața de energie electrică”. În perioada 2005 – 2010 a fost profesor universitar asociat la Facultatea de Inginerie din Hunedoara, Universitatea Politehnică din Timișoara, masterat energetic, predând cursul „Probleme speciale ale consumatorilor de energie electrică”.

Activitatea științifică și culturală. Activitatea științifică s-a materializat în 18 cărți și peste 200 de articole și conferințe în domeniul energetic, în țară și în străinătate. A fost coordonator, autor sau colaborator la peste 100 de proiecte de cercetare-dezvoltare, pe bază de contract/grant sau lucrări de cercetare/dezvoltare/modernizare în domeniul energetic și studii în domeniul energetic. Ca președinte

al Comitetului Membru Român al Consiliului Mondial al Energiei și președinte RENEL, a fost organizator al Conferinței Naționale de Energie – Neptun (1994). Este organizator al Conferinței Naționale de Energetică, Simpozionului de Siguranță în Funcționare a Sistemelor Energetice și de Informatică în Energetică, în perioada 1991 – 2015. Este consultant pentru firme din țară și din străinătate, pentru probleme din domeniul energetic: studii de soluție și fezabilitate pentru investiții de centrale termoelectrice moderne, de mare putere, cu parametri ultra-supracritici; centrale cu ciclu combinat cu gaze naturale, cu performanță ridicată; centrale de cogenerare pe gaze; centrale pe resurse regenerabile etc. Este membru a colectivului de specialiști pentru realizarea Studiului „Energetica în Tranziție – 2050” pentru Uniunea Europeană, în cadrul EUREL – Bruxelles (Asociația Societăților Inginerilor Electrotehnicieni, Energeticieni și din Telecomunicații).

În cadrul activității culturale, ca președinte a Asociației „Cincișenii” a fost organizator al Festivalurilor de Muzică Populară „Floare mândră de Cinciș”, Concursuri de colinzi etc., din județul Hunedoara.

Activitatea managerială, internațională și socială. În cadrul activității manageriale a fost: președinte – director general sau vicepreședinte al RENEL; director general, sau director tehnic la centralele electrice Mintia, Rovinari, Turceni; șeful grupului parlamentar ecologist-social democrat; membru al comisiilor economice și de mediu ale Adunării Deputaților; vicepreședinte al comitetului interparlamentar România-China; secretar al comitetului interparlamentar România-Germania; secretar al comitetului interparlamentar România – Argentina; membru al Comitetului de Direcție al UNIPEDE (Uniunea Internațională a Producătorilor și Distribuitorilor de Energie Electrică) – Paris; șeful delegației române la Comisia Europeană – Bruxelles, pentru negocierea „Cartei Europene a Energiei”; membru al Comisiei de Energetică a Academiei Române; președinte al Comitetului Membru Român al Consiliului Mondial al Energiei; președintele Consiliului de Conducere al Patronatului ELPEGA (Petrol, Gaze, Energie); vicepreședintele Patronatului CONPIROM (Industrie); președintele ARIST (Asociația Română pentru Istoria Științei și Tehnicii) și membru fondator; președinte și primvicepreședinte al SIER (Societatea Inginerilor Energeticieni din România); membru al Comisiei „Eficiența XXI” – ONU, Geneva; membru al Asociației de Promovare a Calității; membru de onoare al Comitetului Facultății de Energetică București; membru al Comitetului Business „Area Generation” Eurelectric – Bruxelles; membru de Onoare a MEE – Societatea Inginerilor Electrotehnicieni și de Telecomunicații din Ungaria; membru și membru onorific AGIR; membru al Adunării Generale a EUREL – Bruxelles (Asociația Societăților Inginerilor Electrotehnicieni, Energeticieni și din Telecomunicații) (2002 – 2015), membru al Comitetului Executiv (2008 – 2015), președinte executiv (2011 – 2013) vicepreședinte (2014 – 2015), președinte (2015 – 2016).

Cuvânt înainte

Domnul profesor **Victor Vaida**, distins energetician, fost președinte al Comitetului Național Român al Consiliului Mondial al Energiei, fost președinte al EUREL – Bruxelles (Asociația Societăților Inginerilor Electrotehnicieni, Energeticieni și din Telecomunicații), fost președinte al RENEL și președinte SIER – Societatea Inginerilor din România, de aproape trei decenii, ne-a obișnuit cu contribuțiile editoriale deosebite. Din lungul șir de publicații privind energia românească doresc să menționez: „*Strategia Energetică a României. Orientări Strategice pe termen mediu și lung*”, Editura AGIR, București, 2015, în care autorul privește spre viitor, propunând direcții de dezvoltare a energiei românești; „*Centenarul Energiei Românești*”, în care prezintă istoria energiei românești, Editura AGIR, București, 2018.

Acum, profesorul Victor Vaida, ne propune publicarea unei noi cărți, „*Istoria centralelor termoelectrice cu combustibili fosili din România*”, pentru a se acoperi un gol editorial, care a existat privind dezvoltarea și funcționarea centralelor termoelectrice cu combustibili fosili din România.

Această lucrare vine să arate rolul major pe care l-au avut centralele termoelectrice cu combustibili fosili din România, la realizarea Electrificării României, realizarea și funcționarea Sistemului Energetic Național.

De asemenea vine să arate importanța care a avut-o proiectarea, cercetarea, execuția, punerea în funcțiune și exploatarea centralelor termoelectrice, realizate cu personal românesc: ingineri, tehnicieni și lucrători, pregătiți în școlile din țară.

Se subliniază de asemenea rolul major pe care l-au avut industriile românești de construcții de mașini, electrotehnică și metalurgică care au realizat echipamentele și materialele necesare execuției centralelor termoelectrice cu combustibili fosili.

Un rol important a avut și cercetarea în domeniul centralelor termoelectrice realizată în cadrul ICEMENERG București, făcută de către specialiști, pregătiți majoritatea în școlile românești.

Majoritatea centralelor termoelectrice din România au fost proiectate de către ISPE București și realizate de Întreprinderile (Trusturile) Energoconstrucția București și Energomontaj București, cu specialiști și lucrători, pregătiți majoritatea în școlile din țară.

O parte dintre conducătorii și specialiștii care au participat la aceste activități sunt prezentați în această carte, cu scopul omagierii lor.

După 1990 s-a realizat un program amplu de modernizare a grupurilor energetice din mai multe centrale termoelectrice cu combustibili fosili, obținându-se creșterea performanțelor tehnice și economice.

La un număr mare de grupuri energetice s-a realizat modernizarea electrofiltrelor și s-au montat și pus în funcțiune instalații de desulfurare și denoxare, în vederea respectării normelor de mediu naționale și europene, cu valori din ce în ce mai mici.

La un număr mare de grupuri energetice cu combustibili fosili s-au modernizat instalațiile de automatizare pentru a participa la reglajul frecvență-putere, condiție importantă pentru funcționarea pieței de energie electrică națională și europeană.

După cheltuirea unor sume foarte mari pentru instalațiile de protecție a mediului, Uniunea Europeană propune reducerea producției și apoi oprirea centralelor termoelectrice pe bază de cărbune.

Această măsură se poate însă realiza doar după preluarea eşalonată a producției de energie electrică din centralele pe cărbune în capacități noi cu alte tehnologii, fără afectarea siguranței în funcționare a sistemului energetic și independența energetică a țării.

Cartea „*Istoria centralelor termoelectrice cu combustibili fosili din România*”, bine documentată și bine scrisă, aduce o importantă contribuție în literatura de specialitate.

De asemenea cartea aduce un binemeritat OMAGIU celor care au contribuit la proiectarea, cercetarea, execuția, punerea în funcțiune și exploatarea centralelor termoelectrice cu combustibili fosili.

Îl felicit pe distinsul energetician prof. dr. ing. *Victor Vaida*, pentru munca depusă și pentru faptul că ne-a pus la dispoziție o carte de mare valoare.

Prof. dr. ing. Dan GHEORGHIU

Fost director ISPE

Vicepreședinte al CMR-CME

Prefață

Am scris cartea „Istoria centralelor termoelectrice cu combustibili fosili din România”, în primul rând pentru a aduce un meritat OMAGIU generațiilor de energeticieni care au contribuit de la începuturi până astăzi, la proiectarea, cercetarea, realizarea și exploatarea centralelor termoelectrice cu combustibili fosili din România.

În al doilea rând doresc să evidențiez contribuția majoră a centralelor termoelectrice cu combustibili fosili, la realizarea electrificării României, realizarea și funcționarea Sistemului Energetic Național.

Doresc ca această carte să acopere un mare gol din istoria energiei românești, din perioada 1882 – 2020, acea parte care se referă la istoria centralelor termoelectrice cu combustibili fosili, fiind prima carte care tratează complet această temă până în prezent.

La scrierea acestei cărți, m-am bazat în primul rând pe informațiile existente în literatura de specialitate și în documentațiile tehnico-economice elaborate de ISPE București și existente la centralele termoelectrice pe combustibili fosili din țară.

M-am bazat de asemenea pe experiența și pregătirea mea, obținute în peste cinci decenii de activitate în montaj, punere în funcțiune, exploatare, conducere și învățământul superior, în Sistemul Energetic Național, din care peste trei decenii în centralele termoelectrice pe combustibili fosili.

Au fost necesari aproape douăzeci de ani de muncă laborioasă pentru informarea și redactarea acestei cărți, timp în care am primit sprijin de la un mare număr de colegi cu activitate în Sistemul Energetic Național și în centralele termoelectrice. Le aduc sincere mulțumiri.

Electrificarea României s-a realizat de la începuturi până în prezent (1882 – 2020), în primul rând în perioada *Centenarului Marii Uniri* (1918 – 2018), dar în principal în perioada 1950 – 1990.

Centralele termoelectrice cu combustibili fosili, în perioada 1930 – 1989 au produs peste 80% din energia electrică produsă în țară, în perioada 1990 – 1995 peste 70%, iar după 1995 a scăzut continuu, ajungând la circa 30% în ultimii ani.

Realizarea sistemelor energetice locale, a Sistemului Energetic Național, interconectarea acestuia cu sistemele energetice din țările vecine și formarea Sistemului Energetic Interconectat al țărilor socialiste din centrul și estul Europei, s-au realizat în perioada 1950 – 1990.

După 1990 Sistemul Energetic Național, în urma unei pregătiri tehnice corespunzătoare a fost interconectat la Sistemul Energetic European coordonat la început de UCTE și apoi de ENTSO – E.

Din 2000 funcționează piața de energie electrică, care în prezent este cuplată cu piața europeană de energie electrică.

Cartea „Istoria centralelor termoelectrice cu combustibili fosili din România” are următoarele capitole:

Capitolul 1 – Contribuția centralelor termoelectrice pe combustibili fosili la electrificarea României, formarea și funcționarea sistemului energetic național

La baza realizării acestui capitol au stat informațiile din literatura de specialitate și cele primite de la foști conducători sau specialiști din instituțiile de proiectate, construcții, montaj și exploatare a centralelor termoelectrice.

Scopul principal al acestui capitol este de a evidenția rolul major pe care l-au avut centralele termoelectrice cu combustibili fosili la electrificarea României, formarea și funcționarea Sistemului Energetic Național.

În carte se prezintă contribuția institutelor de proiectare și cercetare românești, ISPE și ICEMENERG la proiectarea și cercetarea în domeniul centralelor termoelectrice cu combustibili fosili din România și al întreprinderilor (trusturilor) Energoconstrucția și Energomontaj la execuția și punerea în funcțiune a grupurilor energetice și a instalațiilor auxiliare din centralele termoelectrice cu combustibili fosili, în perioada 1950 – 2020.

Un rol important la realizarea centralelor termoelectrice cu combustibili fosili, l-au avut uzinele constructoare de mașini și electrotehnică, precum și uzinele din industria metalurgică, care au fabricat echipamentele energetice, instalațiile și materialele necesare pentru dezvoltarea energiei românești precum și institutele de cercetare și proiectare din aceste industrii.

O contribuție importantă au avut-o uzinele producătoare de produse chimice din industria chimică, necesare exploatării centralelor termoelectrice.

Pentru proiectarea, execuția și funcționarea centralelor termoelectrice a fost necesară și colaborarea cu un număr mare de întreprinderi și instituții de producție, import-export etc. din economia românească.

Întreprinderile (societățile) de electrocentrale, au avut un rol major la coordonarea investițiilor din punct de vedere a execuției și financiar, în calitate de beneficiar, la realizarea probelor de punere în funcțiune împreună cu furnizorii de echipamente și executanții și la exploatarea îndelungată în siguranță pentru producerea de energie electrică și termică pentru economie și populație.

Trebuie arătat de asemenea rolul major al ministerelor, departamentelor și direcțiilor din ministere la întocmirea strategiilor energetice, programelor de dezvoltare și asigurarea fondurilor necesare, puse la dispoziția beneficiarilor de investiții.

Proiectarea, execuția și exploatarea centralelor termoelectrice cu combustibili fosili s-a făcut în cea mai mare parte cu specialiști și lucrători români, pregătiți în primul rând în școlile românești.

În cadrul ISPE, de la înființare până astăzi, au activat mii de ingineri și tehnicieni cu pregătire în toate specialitățile cuprinse într-o centrală termoelectrică cu combustibili fosili, care reprezintă cele mai complexe instalații energetice din Sistemul Energetic Național.

În cadrul ICEMENERG și a institutelor de cercetare care i-au precedat, din domeniul energetic au activat, de asemenea, mii de ingineri și tehnicieni, cu o contribuție importantă la realizarea și modernizarea centralelor termoelectrice cu combustibili fosili.

După 1950 execuția centralelor termoelectrice cu combustibili fosili s-a făcut în principal de întreprinderile (trusturi) românești, Energoconstrucția pentru partea de construcții și instalații și Energomontaj pentru partea de montaj mecanic, electric și automatizări.

Punerea în funcțiune a grupurilor energetice și a instalațiilor auxiliare (combustibil, apă de răcire, chimic etc.) s-a făcut de către executanți împreună cu furnizorii de echipamente și beneficiari.

La cele două întreprinderi (trusturi) Energoconstrucția și Energomontaj au activat de-a lungul timpului zeci de mii de ingineri, maiștri, tehnicieni și lucrători, pregătiți în marea lor majoritate în școlile românești.

În urma măsurilor luate după 1990: de restructurare a industriei românești și a Sistemului Energetic Național, de mediu și de creștere a producției de energie electrică cu resurse regenerabile de energie, s-a redus treptat producția de energie electrică în centralele termoelectrice cu cărbune.

Un număr mare dintre proiectanți, cercetători și executanți sunt prezentați în acest capitol. Rămân însă majoritatea neprezentați în această carte, deși toți merita, pentru a fi cunoscuți și respectați de generația de astăzi și generațiile viitoare.

Producția de energie electrică și termică pe combustibili fosili a reprezentat timp de peste un 100 de ani, o activitate principală desfășurată în Sistemul Energetic Național, alături de producția de energie electrică produsă în hidrocentrale, centrala nucleară Cernavodă, centralele din surse regenerabile de energie, transportul și distribuția energiei electrice, de asemenea deosebit de importante.

Capitolul 2. Centralele termoelectrice pe cărbune din România

În acest capitol se prezintă principalele termocentrale cu funcționare pe cărbune: amplasament, plan general, termomecanică, electrică, automatizări, combustibil, chimic, apă de răcire, realizate majoritatea în perioada 1950 – 1990.

La baza realizării acestui capitol au stat, în primul rând, informațiile din literatura de specialitate și din documentațiile tehnico-economice realizate de ISPE pentru centralele termoelectrice cu cărbune din România.

Capitolul 3. Centralele termoelectrice pe hidrocarburi din România

În acest capitol se prezintă principalele termocentrale cu funcționare pe hidrocarburi: amplasament, plan general, termomecanică, electrică, automatizări, combustibil, chimic, apă de răcire, realizate majoritatea în perioada 1950 – 1990.

La baza realizării acestui capitol au stat în primul rând informațiile din literatura de specialitate și din documentațiile tehnico-economice realizate de ISPE pentru centralele termoelectrice cu hidrocarburi din România.

Capitolul 4. Oamenii centralelor termoelectrice cu combustibili fosili din România

Realizarea acestui capitol are la bază literatura de specialitate și sprijinul unui număr mare de foști sau actuali conducători sau specialiști din centralele termoelectrice cu combustibili fosili din România, care au avut bunăvoința să trimită propriul CV și informații privind termocentralele în care și-au desfășurat sau își desfășoară activitatea.

În centralele termoelectrice cu combustibili fosili din România, de-a lungul timpului (1882 – 2020), au activat sute de mii de ingineri de diferite specialități, maiștri, tehnicieni și lucrători, marea lor majoritate pregătiți în școlile românești.

Acești oameni au muncit în program de foc continuu, pentru a produce zi și noapte, peste o sută de ani, peste 80% din energia electrică necesară țării și o mare cantitate de energie termică necesară economiei și populației.

Se cuvine să aducem un călduros omagiu tuturor conducătorilor, specialiștilor și lucrătorilor care au participat la activitățile de execuție, punere în funcțiune și la exploatarea centralelor termoelectrice cu combustibil fosil din România.

Un număr mare dintre aceștia sunt prezentați în acest capitol. Rămân însă majoritatea neprezentați în această carte, deși toți meritau, pentru a fi cunoscuți și respectați de generația de astăzi și generațiile viitoare.

Capitolul 5. Orientări strategice pe termen mediu și lung privind centralele termoelectrice cu combustibili fosili din România

La baza realizării acestui capitol stau informațiile din următoarele lucrările apărute anterior:

✎ Vaida Victor, *Strategia Energetică a României. Orientări strategice pe termen mediu și lung. Romanian Energy Strategy. Medium and Long Term Strategic Guidlines*, Editura AGIR, București, 2015.

✎ Vaida Victor, *Centenarul energiei românești*, Editura AGIR, București 2018.

✎ Academia Română, *Istoria tehnicii și a industriei românești. Volumul II. Electrotehnică, Energetică, Transporturile și Învățământul Tehnic*, coordonator Dorel Banabic. Capitolul 2 – Istoria Energeticii, Victor Vaida, Viorel Bădescu. Editura Academiei, București, 2020.

Strategia energetică a României trebuie să cuprindă măsuri privind dezvoltarea energiei românești, dar și privind viitorul centralelor termoelectrice cu combustibili fosili din România, ținând seama de strategiile energetice ale Uniunii Europene, fără a fi însă afectat interesul național.

Orientările strategice propuse în acest capitol vin în sprijinul factorilor de decizie, pentru a înțelege potențialul energetic al țării și nevoia de a avea un sistem energetic care să funcționeze în siguranță, bazat pe un mix energetic echilibrat, realizat pe baza resurselor energetice proprii, care trebuie folosite în interes național, prin măsuri curajoase.

Aduc sincere și calde mulțumiri următorilor:

- domnului ing. Zbarcea Romeo, fost director tehnic ISPE și șef proiect complex pentru termocentrala Mintia, pentru sprijinul substanțial acordat la apariția cărții, care a pregătit informații privind centralele termoelectrice cu combustibili fosili din România, proiectate de ISPE, primite și folosite de autor la realizarea cărții. Domnul inginer Zbarcea Romeo a dorit foarte mult să se realizeze o monografie a centralelor termoelectrice din România, proiectate de ISPE. Din păcate de câțiva ani nu mai este printre noi și nu a ajuns să-și vadă această dorință realizată. Să-l odihnească Dumnezeu.

- domnului ing. *Stănescu Florin* din ISPE București, fost șef proiect complex pentru termocentrala Mintia și pentru alte proiecte din țară și străinătate, pentru sprijinul acordat la apariția cărții, punând la dispoziția autorului informații privind centralele termoelectrice cu combustibili fosili din România, proiectate de ISPE.

- domnului prof. dr. ing. *Dan Gheorghiu*, fost președinte-director general ISPE, care a avut bunăvoința să scrie cuvântul înainte la această carte și să sprijine apariția acestei cărți.

- domnului ing. *Mircea Tarța*, fost director general ISPE, pentru materialul prezentat privind activitățile și oamenii ISPE.

- domnului ing. *Florin Kesler*, fost director general Energomontaj București, pentru informațiile privind oamenii Energomontaj și domnilor ing. *Neag Tiberiu* și ing. *Eugen Gundich*, foști directori în cadrul Energoconstrucția București, pentru informațiile privind oamenii Energoconstrucția.

- colegilor mei din centralele termoelectrice care și-au trimis CV-urile și familiilor unor colegi care nu mai sunt printre noi, care au trimis CV-urile acestora.

- colegilor mei din timpul activității mele de peste cinci decenii în energetica românească.

- domnului prof. dr. ing. *Mihai Mihăiță*, președinte AGIR, care a sprijinit apariția cărții la Editura AGIR.

- dlui ing. *Ioan Ganea*, directorul Editurii AGIR, dlui ing. *Dan Bogdan*, redactorul șef al Editurii AGIR, dlui ing. *Ion Marin* și dnei *Mihaela Mariuță* care au sprijinit apariția cărții.

Nu în ultimul rând aduc calde și meritate mulțumiri soției mele *Lia* care m-a susținut în activitatea de realizare a acestei cărți și care a trăit alături de mine peste patru decenii, momente importante din energetica românească petrecute de-a lungul activității mele.