

Ismerjük meg a gyulakutai hőerőművet, Románia első földgáztüzelésű erőművét

The thermal power plant in Fântânele, Romania's first natural gas-fired power plant

Centrala termică din Fântânele, prima centrală electrică pe gaz natural din România

MAKAI Zoltán

Nagyvárad
email: makai.z@proenerg.ro

Abstract

In this paper we present the history of the thermal power plant in Fântânele (Romania, Mureș county).

Rezumat

În această lucrare prezentăm istoria centralei termice din Fântânele (România, județul Mureș).

Kivonat

Cikkünkben bemutatjuk a gyulakutai (Románia, Maros megye) hőerőmű történetét.

Kulcsszavak: Gyulakuta (Gyalakuta), hőerőmű, földgáztüzelés

BEVEZETŐ

A történelmi Magyarországon Temesvár volt az a város, amely úttörő szerepet vállalt a köztéri villanyvilágítás megvalósítása terén. Ugyanis 1884-ben üzembe helyezték Temesváron és egyben Európában is először a közcélú áramszolgáltatást.

Erdély városai elsőként követték Temesvár példáját. Így megindult az áramszolgáltatás 1896-ban Szebenben, 1898-ban Marosvásárhelyen, majd 1903-ban Segesváron is.

1. MEGJELENIK A FÖLDGÁZ MAROS MEGYÉBEN

1908-ban Maros megyében nagyterjedésű földgázmezőt tárnak fel. 1913-ban megindul a földgáz kitermelése, majd 1915-ben megalakul a Magyar Metán Közösség mint kitermelő cég. A földgáz jelenléte Erdélyben jelentősen hozzájárult a villamosítás terjedéséhez. Majd elkészülnek az első tanulmányok és tervek földgáz tüzelésű hőerőművek telepítésére Erdélyben. Így 1917-ben a dicsőszentmártoni nitrogén vegyi gyárban megépül az első földgáztüzelésű hőerőmű. Az erőműben üzembe helyeztek két Lánggőzturbinát és két Ganz-váltóáramú generátort. A generátorok teljesítménye 600 kW illetve 7500 kW, míg kapocsfeszültségük 5,5 kV volt. Az erőmű kazánja földgáztüzeléssel működött. A következő évben az erőművet bővítették és így beszerelt teljesítménye 24,8 MW-ra nőtt. Közcélú erőmű földgáztüzeléssel egyelőre nem épült, mert nem volt rá igény.

Az első világháború után, 1920-ban Szebenben megindul egy kezdeményezés, Dachler Zsigmond és Oscar von Miller kiváló szakemberek vezetésével, amelynek a célja összekötni Erdély villamos erőműveit és így kialakítani egy együttműködő területi villamoshálózati rendszert. Így jött létre Erdélyben 1924-ben az Erdélyi Áramszolgáltató RT. (SETA) amelynek a 60 kV-os vonalai összekötötték Szebent, Medgyest és Dicsőszentmártont.

A második világháború után az új politikai-társadalmi rendszer új alapokra helyezi Romániában a gazdasági és társadalmi életet. Kidolgozzák Románia iparosítási tervét majd megkezdődik az ország erőltetett iparosítása. Ugyanakkor elkészül Románia villamosításának a terve is.

2. MEGÉPÜL A GYULAKUTAI HŐERŐMŰ

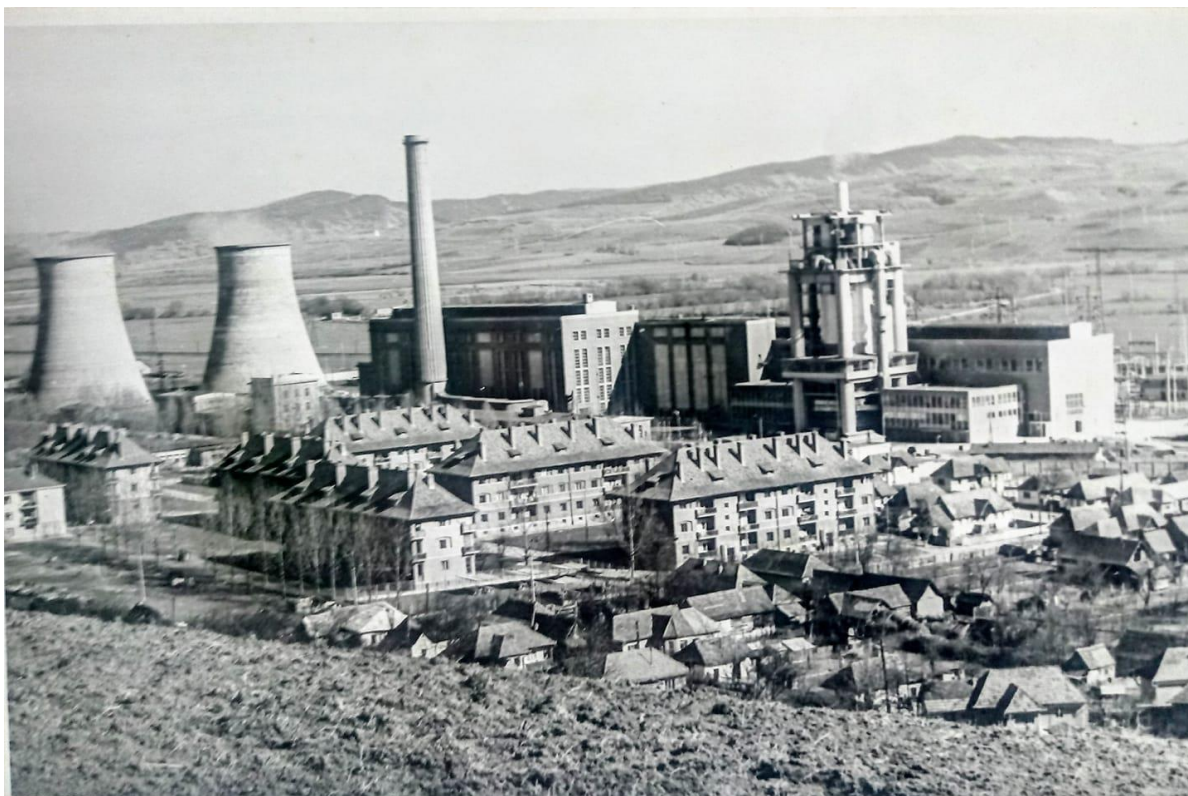
Románia iparosítási és villamosítási terve fontos időszaknak tekintette az 1948 és 1960 közti éveket. Prioritásként előírta földgáztüzelésű hőerőművek tervezését és kivitelezését. Elsőként a gyulakutai gáztüzelésű hőerőmű született meg, amely több fontos tényezőnek köszönheti elsőbbségét. Először is a település közelében gazdag földgázmezőt tártak fel. Másodsor Gyulakuta közelében folyik a Kis-Küküllő amely a hűtővizet biztosította az erőműnek. Ugyanakkor az új hőerőmű fontos szerepet kapott az erőműhiány pótlásában Erdély ezen régiójában. A gyulakutai hőerőművet 1951-ben kezdték építeni, majd az első gépegységet 1954-ben helyezték üzembe.

Ismerjük meg közelebbről az erőművet

Gyulakuta¹ (románul Fântânele) település Marosvásárhelytől 21 km-re délkeletre a Kis-Küküllő jobb partján fekszik. Az erőmű Gyulakuta község központjában fekszik, mégpedig a Marosvásárhely–Szováta 13/A műút jobb oldalán. Vasúti kapcsolata van a Balázsfalva–Parajd vonalhoz. Déli szomszédja a gyulakutai 110/220 kV transzformátorállomás, amely a Transelectrica testvérvállalat tulajdona. Az erőmű ezen a transzformátorállomáson keresztül csatlakozik az országos villamosenergetikai rendszerhez. Az erőmű földgázellátását két csatlakozás biztosítja a közeli kutakból. A hűtővizet a Kis-Küküllő vize biztosítja.

Az erőmű 9 hektár területen fekszik, és a következő fontosabb elemeket tartalmazza: kazánház, kémény, gépház, Benson-kazán, földgázfogadó-állomás, hűtőtornyok, külsőtéri 110 és 220 kV-os állomás, vezénylő terem, műhelyek és egyéb létesítmények.

Eredetileg az erőműbe 4 db TG-170 típusú 170 tonna/h teljesítményű kazánt, 4 db VK-25 típusú gőzturbinát, 4 db LMZ-25 típusú generátort terveztek. Ezekből két egységet 1954-ben, egyet 1955-ben, míg szintén egyet 1956-ban helyeztek üzembe. 1958-ban pedig egy VK-50 típusú gőzturbinát helyeztek üzembe, így az erőmű teljesítménye 150 MW-ra nőtt. Mindezek az erőművi berendezések szovjet gyártmányúak voltak. 1964-ben megkezdődött egy 100 MW-os egység tervezése, amelyet Nyugat-németországból importáltak. Ezt az egységet 1966-ban helyezték üzembe, így az erőmű teljesítménye 250 MW-ra emelkedett.



1. ábra.

A hőerőmű (forrás: Régi Gyulakuta FB-profil)

¹ Régen, 1694-től 1899-ig Gyulakuta volt, egy 2001-es kormányrendelet szerint magyarul ismét Gyulakuta hivatalosan.

Az erőmű termotechnikai berendezései

Az erőmű termotechnikai berendezései a kazánok, a gőzturbinák és a tápszivattyúk. A 4 db TG-170 típusú kazánok a gyártója a TKZ Krasny Kotelshchik szovjet cég. A cég székhelye a Rosztov melletti Taganrog városban van. A TKZ kazánok a világ több mint 60 országában működnek. A vállalat különös figyelmet fordít a gyártott berendezések megbízhatóságára, hatékonyságára és tartósságára. A kazán teljesítménye 170 t/h gőz, természetes keringésűek és a gőz hőmérséklete 505 C°. A gőzturbinák és a generátorok a Leningradsky Metallechesky Zavod (LMZ) szentpétervári (egykori leningrádi gyár) termékei. A gyár 1907 óta szállítja termékeit a világ minden országába.

Az első szakaszban beszerelt gőzturbinák adatai: típusok VK-25 és VK-50, és kondenzációs típusúak.

A generátorok adatai: típus T2-25-2 és T2-50-2. Teljesítményük 31,5 MVA és 60 MVA, kapcsolófeszültségük $U = 10,5$ kV.

A Bensson-típusú kazánok a Ratinger német cég termékei. Kényszerkeringésűek és a hozamuk 400 t/h gőz. A gőz nyomása 110 bár, hőmérséklete 510 C°. A gőzturbina Siemens gyártmányú kondenzációs és teljesítménye 100 kW. A generátor teljesítménye 125 MVA, kapcsolófeszültsége 10,5 kV és hidrogénhűtésű. Meg kell jegyezni, hogy ez egy gyorsindítású gépegység

Az erőmű vízgazdálkodása

Az erőmű vízgazdálkodásának az alapja a Kis-Küküllő vízhozama. A Kis-Küküllő medrében egy duzzasztó segítségével a felgyűjtött víz bejut az erőműbe. A begyűjtött víz először egy ülepítő rendszerbe ömlik. Innen három irányba folytatja útját. Egy részük teljesen megtisztulva a kazánokba kerül, a másik pótvízként a turbinák kondenzátoraiba kerül, míg a harmadik a hűtőrendszert szolgálja. Különben a hűtőrendszerben négy hiperbolikus hűtőtorony van beépítve.

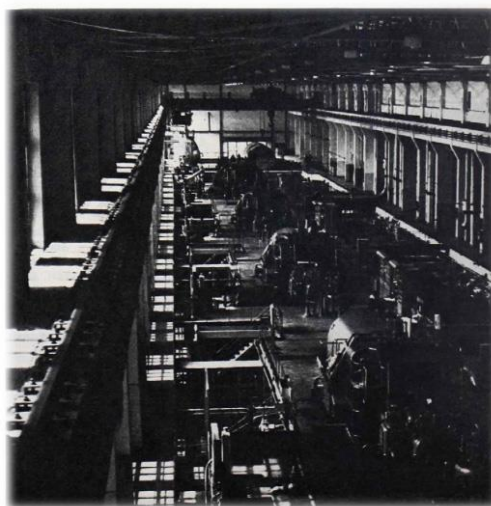
Az erőmű elektromos, azaz villamossági berendezései

Az első szakaszban telepített gépegységek generátorai saját transzformátorokon keresztül táplálják a 110 kV-os dupla sínrendszert. A 110 kV-os rendszerhez 8 db 110 kV-os légvonal csatlakozik. A 110 kV-os rendszer táplálja a belsőtéri 20 kV-os rendszert egy 10 MVA, 110/220 kV-os transzformátoron keresztül. Megépült egy külsőtéri 220 kV-os sínrendszer is, amelyet egy autotranszformátor táplál a 110 kV-os rendszerből. A második szakaszban beszerelt 100 MW-os egység egyenesen a 220 kV-os sínrendszert táplálja. Fontos szerepe van a védelmi, irányító, felügyeleti és automatizálási rendszernek, amelynek a központi egységét egy külön helységben helyezték el.

Lassan kiépült a 220 kV-os alaphálózat ezen a vidéken, amelynek a fő eleme a gyulakutai hőerőmű transzformátorállomása. 1961-ben elkészül Románia első 220 kV-os távvezetéke Gyulakuta és a békási vízerőmű között. Majd következtek a Gyulakuta–Marosvásárhely, Gyulakuta–Szováta, Gyulakuta–Segesvár 220 kV-os távvezetékek.



2. ábra. A hőerőmű kazánháza (Új Élet, 1968/13)



3. ábra. A turbinacsarnok (Új Élet, 1968/13)

A korabeli sajtó tudósításai az erőműről

A Marosvásárhelyen megjelenő napilap a Vörös Zászló beszámolt a gyulakuti Vörös Csillag hőerőmű felavatásáról. Az eseményre 1954. április 29-én került sor. Ez a nap ünnepnap volt a környék összes lakóinak. Ez alkalommal egy ünnepi nagygyűlésre került sor. Először Dropa Árpád ácsmester köszöntötte a jelenlevőket, akit a Munka Érdemrend III. fokozatával tüntettek ki. Majd a román és magyar szakemberek megköszönték a szovjet szakemberek segítségét, az erőmű beindításában. Öt év múlva az újság a következőket írta: „Büszkén emlékszünk 1954 áprilisára amikor beindult az erőmű első gépegysége. Ezt követte 1954 decemberében a második, 1955-ben a harmadik, majd 1956-ban a negyedik és ötödik gép indulása. Az erőmű nem csak munkahely lehetőség volt, de szimbolikus jelentőséggel bírt.” Így egy új korszak kezdődött Gyulakután, vélekedett a közvélemény. 1958 májusában a Magyar Elektrotechnikai Egyesület küldöttsége tett látogatást az erőműben. Az erőműben általában 300–350 szakember dolgozott.

3. AZ ERŐMŰ MŰKÖDIK, KÖVESSÜK TOVÁBBI SORSÁT!

Gyulakuta tehát bekapcsolódott a román villamosenergetikai rendszerbe. Kezdték megismerni a szakemberek és Maros megye lakosai. Lassan az a hír kezdett terjedni, hogy Gyulakután képezik ki azokat a szakembereket, akik az országban épülő hőerőműveket fogják üzemeltetni. A hír nem állt messze a valóságtól, ugyanis a közeli Radnóton (románul Iernut) megkezdték építeni Románia akkori legnagyobb hőerőművét, amelyre akkor nagy szükség volt. 1963-ban egy 100 MW-os gáztüzelésű géppel indult, majd 1967-ben már 800 MW-tal üzemelt, így a 220 kV-os Gyulakuta–Radnót vonalnak megnőtt a szerepe.

Sajnos a román villamosenergetikai rendszeren pár év múlva megjelentek a krízis jelei, amelyek Gyulakutát sem kerültk el. Ugyanis 1981-ben a román rendszer levált a KGST országok rendszerétől, stabilitása lecsökkent és több ideig 47 HZ körüli frekvencián volt kénytelen működni. Az egyensúly csak 1990 után állt helyre.

Az energiakrízis tulajdonképpen már 1973-ban, a kőolajválsággal kezdődött. Ez egy külön történet amelynek a következményeit az erőművek, köztük a gyulakutai is megszenvedte. A berendezései megöregedtek, és a legöregebb egységeit 1992-ben tartalékba helyezték. A fiatalabbakra 1995-ben került sor. Végül 1997. április 30-án az erőművet végleg leállították.

Az gyulakutai erőművet 1997 után átvette az Electrocentrale București S.A. (ELCEN) erőmű cég, és megkezdte a szanalását. Jelenleg még 3 hűtőtorony és 2 épület jelzi, hogy itt pár évtizede még egy hőerőmű működött.

Feltámadhat az eltemetett erőmű?

A *Székelyhon* című újság 2014-ben meglepő hírt közölt. Gyulakután újra épül egy hőerőmű, olvashatjuk Bálint Eszter akkori tudósítását, amelyből megtudjuk, hogy a román ELCEN cég és a japán Marubeni Corporation elhatározták, hogy az egykori gyulakutai erőmű helyén egy új modern 250 MW teljesítményű földgáztüzelésű, gyorsan induló erőművet építenek. Azóta eltelt 10 év, de a híradások csak szándéknyilatkozatokat közölnek. Az új hőerőmű kéményei még nem füstölögnek. Körbejártam ezt a témát és meggyőződtem arról, hogy az erőmű megépítése energetikai szempontból nagyon fontos megvalósítás lenne. Teljesen mindegy, ki építi meg, szükség van rá, mert Észak-Erdély erőműhiányban szenved. Ugyanakkor létre kell hozni a Gyergyó–Gyulakuta–Radnót 400 kV-os vonalrendszert, amely az átviteli hálózat legfontosabb eleme.

Egy 2023-as hír szerint tervezik egy új erőmű megvalósítását [3]. A *Népújság* 2024. február 27-i száma is újra foglalkozik az új erőmű témájával. Megszólalt Varga József polgármester is, aki évek óta küzd, és bizakodó az új erőmű megszületésében. De sajnos semmi konkrét hír nem olvasható az újságban, csak furcsa szándéknyilatkozatok. Megtudtam, hogy három energetikai cég szeretné megvalósítani a tervet. Szándékuk megakadt a finanszírozás témakörében, amely nagyon sok csapdát rejt.

Úgy gondolom, hogy az erőmű megépítése Gyulakután az ötvenes években minden szempontból észszerű és szerencsés volt. Élmeny barangolni az erőművek között. Utolsó gondolatom az, hogy az új hőerőmű építésének a halasztása nagy hiba, mert a román villamosenergetikai rendszer jelenleg is erőműhiányban szenved.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönöm Szakács Géza Loránd, marosvásárhelyi neves helytörténésznek, hogy nemrég megkeresett és segítséget kért megismerni a gyulakutai hőerőmű történetét, amely Románia első földgáztüzelésű erőműve volt. E kérésre elindultam, és sikerült megismernem ennek a hőerőműnek a sok érdekességet tartalmazó történetét.



4. ábra. A hőerőmű 2016-ban (forrás: Wikipédia)

IRODALMI HIVATKOZÁSOK

- [1] ing. Avéd Ioan, ing. Balásy Béla, ing. Carp Ioan, ing. Crișan Ștefan, ec. Kovács Alexandru, ing. Macarie Alexandru: *Un secol de electricitate: 1898-1998 [la] Târgu Mureș*, Târgu Mureș, 1998 (S. C. Apostrof Tipo SRL).
- [2] dr. ing. Victor Vaida: *Istoria centralelor termoelectrice cu combustibili fosili din România*, Editura AGIR, București, 2021.
- [3] Mihai Nicuț: Electrica avansează cu proiectul noii centrale pe gaze de la Fântânele, care ajunge la 500 MW, și este cu hidrogen și stocare, economica.net, 2023-11-20.