

ÖT ESZTENDEJE ÜZEMEL A FAAPRÍTÉK-TÜZELÉSŰ FŰTŐMŰ TATÁN

BARTH SÁNDOR

Az általános világgpiaci és gazdaságpolitikai tendenciák miatt a hazai energia- és távhőszolgáltatásunk jövőbeni alakulásával egyre többet kell foglalkoznunk. Mindent el kell követnünk annak érdekében, hogy a lakosság és az ipar hőenergia-igényét maradéktalanul kielégíthessük. Ennek érdekében nem lehet közömbös a „fa”, mint folyamatosan újratermelhető nyersanyagnak olyan széles körű felhasználása, hogy azzal mint ipari nyersanyaggal, illetve energiaforrással a jövőben is számottevően számolhassunk. Ennek a jegyében már

1985 decemberében erdei faapríték tüzelésű fűtőművet avattak fel Tatán.

Annak idején AZ ERDŐ hasábjain (1986., 6. sz.) hírt adtunk ennek a fűtőműnek az üzembe helyezéséről, sőt szakmai tapasztalatcsere keretén belül az erdészeti szakembereknek is bemutatásra került ez a hazánkban akkor első olyan ipari méretű létesítmény, amelyben faapríték hasznosításával, illetve eltüzelésével állítanak elő hőenergiát egy város forróvíz-ellátásának kielégítésére. Ez az országban elsőként alkalmazott ipari berendezés a Komárom Megyei Távhőszolgáltató Vállalat tulajdonában áll és immáron ötödik éve üzemel. Mielőtt a tatai aprítéktüzelésű fűtőműnek az elmúlt évek alatti teljesítményét vizsgálnánk, szükségesnek látszik, hogy röviden visszatekintsünk arra az időre, amikor a fűtőmű megépítését elhatározták.

Az aprítékos fűtőmű megépítése előtt Tata városának kommunális melegvíz- és távfűtésellátását egy olajtüzelésű fűtőmű látta el.

Miután a város reális távfűtési hőigénye 11,0—12,0 MW volt, ezen kívánnak az eredeti fűtőmű szolgáltatni nem tudta. Szükségesnek látszott új megoldás keresése, hogy a város növekvő igényei kielégíthetők legyenek. Több megoldás kínálkozott, ami közül választani kellett. Szóba jöhetett a már meglevő, olajtüzelésű fűtőmű bővítése, vagy esetlegesen egy szénttüzelésű gyári kazánrendszer bővítése, vagy egy új fűtőmű megépítése, amely feltétlenül környezetbarát üzemű legyen, de az elérendő cél az volt, hogy vagy így, vagy úgy — de a már meglevő és az építendő új fűtőmű hő- és hidraulikai kooperációs üzemével — kielégíthető legyen a város hőigénye. Bölcs előrelátással a döntés egy újonnan építendő, faapríték tüzelésű fűtőmű megépítésére esett, amely már nagyon bölcsen és előrelátóan a környezetvédelmi kívánalmaknak is mindenben megfelelt.

A faapríték tüzelésű fűtőmű 7,0 MW-os alapfűtőmű céljára létesült Tata város forróvíz-távfűtési igényeinek ellátására elsődleges céllal, míg a másodlagos, de semmiképpen sem elhanyagolható célkitűzés az volt, hogy megfelelő üzemenként, az aktuális hőteljesítmények mértékéig, a tiszta szénhidrogén-felhasználás kiváltását, illetve megtakarítását eredményezze a régi fűtőműnél.

A két fűtőmű — a régi és az új, „aprítékos” — a rendszer hőigényétől függően, egymással hő- és hidraulikai kooperációban üzemel.

Nyári üzemállapotban és télen 7,0 MW-os rendszerhőigény alatt az „aprítékos” fűtőmű önálló, egyedüli üzemből is képes a távfűtési rendszer hőigényének ellátására. 7,0 MW rendszerhőigény felett (kb. +3 °C külső hőmérséklet alatt) az „aprítékos” teljes hőteljesítménnyel üzemel és emellett a kerin-

getett térfogatáramot olyan mértékben kell tartania, hogy az adott hőteljesítmény mellett a fűtési menetrend teljesíthető legyen. A rendszerből ilyenkor hiányzó hőteljesítmény és keringetett tömegáram pótlására igénybe kell venni a régi városi fűtőművet, ahol a külső hőmérsékletnek megfelelő primer menetrendet tartani kell. A kooperáció úgy valósul meg, hogy az „aprítékos” névleges teljesítményen üzemel, míg a „rég” fűtőmű pótolja a hiányzó hőteljesítményt. Csúsfűtőműként mindkét fűtőmű a saját teljesítményének megfelelő forróvíz-tömegáramot keringet és a külső hőmérsékletnek megfelelő primer menetrendet tart.

Köztudott, hogy a fa eltüzelésekor a fa vegyi összetételéből következően a füstgáz kénmentes. A füstgázokkal távozó szabadvíz részben gőz, részben gyenge szénsav formájában távozik. Így megfelelő léglevesleg esetében a környezetre gázkibocsátás nincs. Lényeges és nem elhanyagolható adottság, hogy a keletkezett hamu mennyisége kicsi. A képződő kis mennyiségű pernye, viszonylag könnyen leválasztható. A hamualkotó oxidok viszont olyannyira környezetbarátok, hogy a műtrágyával azonos értékűek, így pl. komposztáláshoz kiválóan felhasználhatók.

A barnaszén eltüzelésekor olyan környezeti ártalmakat okozó anyagok keletkeznek, amelyek ártalmas hatásukon túl további költségemésztő tételek. Pl. a szénhamu csak megfelelő tárolóhelyen deponálható, ahol kezelése, fel- és lerakása, szállítása stb. lényeges többletköltséget igényel. A legnagyobb problémát azonban az SO_2 -vé oxidálódó S jelenti. Az SO_2 a füstgázzal távozó gőzzel híg és agresszív H_2SO_3 -mat, illetve H_2SO_4 -et képez, ami a szerkezeti elemek károsításán felül épületkárokat, levegőszennyeződést, savas esőt stb. hoz létre.

Mindezen károsításoktól kívánták megvédeni a Dunántúl egyik legszebb környezetében épült ősi várost, TATÁT az „aprítékos” fűtőmű felépítésének elhatározásával és megvalósításával.

Hogy e döntés mennyire előrelátó és meggondoltan bölcs volt, azt igazolja, hogy az azóta eszközölt mérések a távozó füstgáz összetételét kén- és pormentesnek találták, mely szennyező anyagot nem tartalmaz és CO-tartalom nem mérhető.

Mindezek után nézzük meg, hogy az elmúlt időszak alatt az „aprítékos” üzemeltetése, aprítékellátása, felhasználása és teljesítménymutatói hogy alakultak és sikerült-e megvalósítani azt az álmot, hogy egy festői környezetben fekvő város levegőjének tisztaságát, legalább egy új fűtőmű üzemeltetésének korszerű kívánalmaival próbáljuk valamennyire megmenteni.

Az aprítékos fűtőmű fűtését bélyegnagyságú, 30%-os nedvességtartalmú erdei faapríték felhasználására tervezték. A kezdeti és megindulási időszakban a faanyagot a Vértesi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság szállította, majd különböző ár- és termelési körülmények megváltozása miatt jelenleg a Balatonfelvidéki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság látja el alapanyaggal a fűtőművet. A korábbi szállításoknál 25–50 km-es, míg a jelenlegi ellátásánál

80–100 km-es átlag szállítás távolságról történik a beszállítás, az alapanyaggal történő ellátás folyamatos és előre ütemezett terv alapján minden különösebb fennakadás nélkül történik,

de a tetemesen megnövekedett szállítási távolság lényeges többletkiadást eredményez. Az üzemeltető KOMTÁVHÓ, az alapanyagköltségek csökkentése érdekében kísérletezni kezdett azzal, hogy a tatai körzetben faanyagot fel-

dolgozó üzemektől felvásárolta az eddig nagy gondot okozó fűrészport, a keletkező széldeszka- és hulladékanyagot. A fűrészport az apríték tárolóterében hozzákeveri a tüzelésre deponált erdei apríték közé. A fedett tárolóterben az aprítékot ún. éklétrákkal mozgatják és viszik rá a szállítoszalagokra. Azon túlmenően, hogy az apríték a tárolás során így állandóan bolygatódik, nedvességtartalma csökken, a közé kevert fűrészporral tökéletesen összekeveredik és az így megneemesített alapanyaggal etetik a kazánokat.

A kísérlet sikerült és a gyakorlat állandósított egy olyan keverési arányt, amelynek adagolásával igen jó hatásfokkal rendelkező keveréket sikerült előállítani. A nyesedék, hulladék és széldeszka aprítékolását maga a fűtőmű végzi úgy, hogy a tárolóterben beállítottak egy *HÖD—SE—1* típusú stabil faaprítógépet, amely az általa előállított aprítékot a tárolóteren deponált erdei apríték közé fújja. Sajnos ezen kis méretű aprítógépnek nagyon kicsi az etető-garat nyílása és kézi etethetősége miatt az igen alacsony teljesítménye mellett, magas a kézi munkaerő igénye. Üzemeltetése azonban így is kifizetődő a hulladékanyag viszonylag alacsony beszerzési ára miatt.

Az elmúlt öt esztendőben az üzem évente átlagosan 11—12 ezer tonna apríték alapanyagot használt fel,

melyből az eddig szinte semmire sem felhasznált és szemétre került fűrészpor és hulladékanyag 1000—1500 tonnára tehető. Az üzem első, kezdeti éve a beüzemelés éve volt. Ez alatt az időszak alatt jöttek elő azok az előre nem látott tervezési hibák, melyek kiküszöböléséig és megszüntetéséig tetemes üzemkiesések mellett az ellendrukkerek „lám-lám”-ozása kíséretében sem vesztették el hitüket a tenniakaró szakemberek. Sok gondot okozott, hogy a tűztér boltozatához és falazatához felhasznált hőálló beton nem volt megfelelő. Miután ezt samott-tégla felfalazással kiváltották, az addigi hiányosságok megszűntek és a hatásfok ugrásszerűen emelkedett.

Ugyancsak sok kezdeti üzemzavar oka volt a szállító szalagrendszer állandó meghibásodása. Miután a ferde haránt- és behordó szalagok eredetileg nem zárt rendszerben működtek, a téli fagyos időben az aprítékból kicsapódó és a külső vízpára megfagyása miatt az apríték összefagyott, a szállítószalagok megdermedtek, lefagytak és szakadtak. Miután a szalagrendszer futópályáját görgőrendszerre telepítették és leburkolták, a megdermedések, szakadások megszűntek és a szállítórendszer kifogástalanul működik. Sok gondot okozott kezdetben az erdei apríték beszállításakor az apríték szennyezettsége.

Az erdei depókból való felterheléskor az apríték közé keveredett por, pizsok, homok stb. sok hibaforrás eredője volt. Hasonló gondokat okozott, hogy a szemnagyság nem az előírt, egyenletes méretű volt, sok volt benne a méreten felüli, hosszú ágdarab, mely állandó dugulásokat, elakadásokat okozott. Miután a BEFAG által évek óta szállított alapanyag „átrostált”, kiváló minőségű, ezek az üzemhibák is elhárultak.

Több ilyen és ehhez hasonló szerkezeti újítás beépítése után, elérhetővé vált a megálmodott nagy reménység: az üzem 70—75%-os kihasználtsági mutatóval üzemel. TATA város hőigénye ma —15 °C-os külső hőmérsékletnél 14,0 MW. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy

1989-ben és 1990-ben már 180 városi lakás teljes fűtés- és részbeni melegvíz-szolgáltatását tudja ellátni az „aprítékos” fűtőmű a város több közületi épületének és ipari vállalatának hőigényszükséglete kielégítése mellett.

Ezen ötéves üzemeltetési ciklus végén azonban óhatatlanul feltolul a kérdés, hogy vajon nyugati szomszédaink példája alapján kormányzatunk miért nem részesíti kedvezményben (például adó) azokat az egyéni építkezőket, közületeket, vállalatokat, akik fűtési rendszerük alapanyaggal való ellátásához a környezetbarát bioanyagokat, így pl. a fahulladékból előállított faaprítékokat választják? — Vagy akik azt megtermelik?

Vendégváró szeretettel várja városunk egyedülálló, ritkaságszámba menő, kiválóan működő, környezetbarát fűtőműve tapasztalatcsereére a soproni egyetemünkről kikerülő jövő nemzedék szakember-utánpótlását, de sajnos az elmúlt öt év alatt nem sok érdeklődés mutatkozott azon fűtőmű iránt, melyre TATA városa és a fűtőmű üzemeltetője méltán büszke lehet.

Az álom tehát megvalósult! Akik megálmodták, boldogan nevelhetik gyermekeiket, unokáikat egy tiszta levegőjű, gyönyörű városban, megújuló hazánk boldogulása felé.

Biztatom a szakembereket: jöjjenek el és nézzék meg ezt a környezetbarát fűtőművet és kövessék a példát. Mindenkit szeretettel vár: TATA!

MENTSÜK MEG A FÜZÉRRADVÁNYI FASORT!

A Zemplén-hegység egyik legjellegzetesebb, sokszor megcsodált látnivalója a Sátoraljaújhely—Pálháza közútról a Kastélyparkhoz vezető 850 méter hosszú erdei- és feketefenyők alkotta fasor.

Ezt a fasort eredetileg az 1860-as években a kastély és a környező földek birtokosa, gróf Károlyi István létesítette. A nagyhírű kastély Ybl Miklós tervei alapján 1857—59. években nyerte el mai formáját. Ehhez rendkívül jó érzékkel választották meg a felvezető út helyét és annak fafaját, a Dél-Franciaországból származó, különleges alakú *Pinus silvestris* „*Virgata*”-t.

A fasor mind keletről, mind nyugatról nagy távolságból látható, szinte jelképezi a kastélyparkot, hogy mennyire, azt a Moszkva—Budapest légijárat rendszeres utasai tudják megmondani, hiszen 10—11 km magasságból is nagyon szépen jelzi, jellemzi a vidéket. A fasorban lévő eredeti egyedek sajnos elérték életkoruk felső határát, ezért lassan pusztul a fasor. Történt az elmúlt évtizedekben sőt régebben is pótlásra kísérlet több kevesebb sikerrel, ezek a beültetett fák azonban *Pinus nigra* egyedek. Féltő, hogy az egyre nagyobb szá-

mú feketefenyő egyeddel való pótlás hatására a fasor elveszti páratlan szépségét, egyszerű fasorrá degradálódik. Úgy érzem, ezt valamennyiünk — a jelen és a jövő generációjának — érdekében meg kell akadályoznunk.

A Hegyközi Erdészeti Igazgatóság lelkes erdőművelői, akik ezer szállal kötődnek e tájhoz, 1985-ben tobozgyűjtéshez, majd magpergetéshez és ültetéshez fogtak. Egyik csemetekertjükben immár kettőezernél is több kétéves *Pinus silvestris* „*Virgata*” csemete vár külső forma alapján történő szelekció utáni kiültetésre. Erre azért van szükség, mert a fajtatulajdonságok magról csak részben öröklődnek, így kiültetés előtt célszerű kiválogatni a tipikusan girbe-gurba egyedeket. Ezen habitus alapján való szelekció a 4—5. évben végezhető el, mert korábban a kiültetés korai, tekintettel mindarra a sok veszélyre, ami egy „útszéli” fasorra vár napjainkban. Legeltetés, tarlóégetés, gyomok okozta konkurrencia, hogy csak a legfontosabakat említsem. Jelenleg az „elegyarány” 129:70 a *Pinus silvestris* „*Virgata*” és a *Pinus nigra* viszonylatában. Tehát a „*Virgata*” dominál, ez adja meg a fa-

Folytatást lássad a 181. oldal alján.