



Lente Gábor

# A pécsi hőerőmű

**A** Veolia-csoporthoz tartozó Pannon Hőerőmű Zrt. Közép-Európa legnagyobb biomassza-erőművét működteti Pécs délkeleti részén a Basamalom nevű városrészben. Így a baranyai megyeszékhely 2013-ban hazánk első olyan nagyvárosa lett, ahol teljes egészében megújuló forrásból származik a távfűtés hőenergiája és a Baranya vármegyének megfelelő lakossági villamos energia.

Az erőmű elődjét 1955-ben, Czottner Sándor (1903–1980) nehézipari miniszter kezdeményezésére kezdték építeni, 1959 végétől pedig elindult az áramtermelés. Ekkor a tüzelőanyagot a Mecsek szénbányái szolgáltatták az üzem számára, amely 1964-től Pécs városának egyre kiterjedtebbé váló távfűtési hálózatát is ellátta hőenergiával. Az erőmű első nagy léptékű felújítását két év-tizeddel később, 1983-ban végezték el.

2004 és 2013 között újabb jelentős átalakítással tüzelőanyagváltásra került sor, s a Veolia Energia Magyarország Zrt. a folyamat közben, 2007-ben vásárolta meg az erőművet üzemeltető Pannonpower részvényeinek túlnyomó többségét, amivel egyúttal az ebbe az érdekltségi körbe tartozó Pannon Hőerőmű Zrt., a PANNONGREEN Kft., a Pannon-Hő Kft., illetve a Pannon-Biomassza Kft. cégek tulajdonosa is lett.

A pécsi erőmű blokkjainak folyamatos üzemeltetését és karbantartását jelenleg a 185 főt foglalkoztató Pannon Hőerőmű Zrt. végzi. A telephelyen két biomassza-tüzelésű berendezés található: egy 49,9 MW villamos teljesítményű, fluidágyas, faaprítékkal, faipari és mezőgazdasági melléktermékekkel, illetve hulladékgazdálkodásból származó tüzelőanyaggal (SRF) fűtött, és egy 35 MW villamos teljesítményű, bálázott lágú szárú mezőgazdasági melléktermékekkel fűtött kazán. Emellett két, egyenként 99 MW hőteljesítményű földgázüzemű kazán is található az erőműben, ezek elsősorban tartalékszerepet töltenek be arra az esetre, ha zavarok lennének a biomassza-ellátásban, vagy a távhőigény nagyon megnövekedne az extrém hideg miatt. Így az erőmű Pécssett közel 32 000 lakást és 500 egyéb fogyasztót (kórházat, iskolát, bevásárlóközpontot) lát el távhővel a fűtési időszakban.

A cégcsoportba tartozó Pannon-Biomassza Energetikai és Általános Kereskedelmi Kft. 2001-ben alakult. Elsősorban kereskedelmi és logisztikai feladatokat lát el, idetartozik a biomassza-tüzelőanyag beszerzése, valamint a kazánokban keletkező biohamu értékesítése, amelyet elsősorban a környező mezőgazdasági területek termőképességének növelésére használnak fel. A keletkező biohamu a szántóföldi kultúrák számára felvehető formában jelen lévő fontos makroelemeket, például foszfort, káliumot, kalciumot és egyéb mikroelemeket tartalmaz, így hozzájárul a talaj tápanyag-ellátásához. További fontos tulajdonsága, hogy lúgos kémhatása révén (pH: 10–13) a savanyú talajok pH-ját javítja, ezáltal a talajban lévő tápanyagok felvehetőségét érdemben növeli.

A PANNONGREEN Kft. működteti az 50 MW-os blokkot. Ebben a kazánban a tüzelőanyag felhasználásának harmadát baranyai és somogyi állami és magánerdőkből származó tűzifa adja, nagyjából 40% az erdei apadékból gyártott apríték aránya, 10%-nál kicsit több a fűrészipari melléktermék, az előzőhöz nagyon hasonló mennyiséget képvisel a napraforgóhéj, a fennmaradó



részt pedig az ültetvényi apríték alkotja. A blokk éves termelése 350–400 TJ távhő és 325–330 GWh mennyiségű villamos energia. Ebben a kazánban égetik el minden év januárjában a kidobásra ítélt karácsonyfákat is.

Ugyancsak ebben a blokkban kezdődött el 2019 novemberében egy újabb, a körforgásos gazdaság szempontjából számottevő előrelépést jelentő tüzelőanyag, a Mecsek Mix (SRF) alkalmazása is. Ezen a néven a kereskedelmi forgalomban is lehet árusítani; lényegében szigorúan szabályozott minőségű, tüzelőanyagként felhasználható biomassza. Alapanyaga elsősorban a lakosságtól begyűjtött hulladék: Pécsről és környékéről származó előválogatott papír, textil és más célra anyagában már nem újrahasznosítható, PVC-mentesített műanyag. Ez a Nyugat-Európában már széles körben alkalmazott, biztonságos tüzelőanyag hosszú távon fenntarthatóvá teszi az erőmű működését. Egyben azt is biztosítja, hogy a helyben szükséges energiát a régióban található alternatív energiaforrások felhasználásával termeljék meg.

A társaságcsoporton belül a 2005-ben létrehozott Pannon-Hő Kft. a 35 MW-os, bálázott lágú szárú mezőgazdasági melléktermékeket hasznosító rostélytüzelésű kazánt üzemelteti, amely 2013-ban kezdte meg működését. Ebben a tüzelőanyag teljes egészében a mezőgazdaságból származik: búza-, rozs- és árpaszalma, kukorica- és repceszár, valamint a kifejezetten erre a célra termesztett energianád. Ez az erőműblokk évente 900–1000 TJ távhőt és 190–200 GWh villamos energiát értékesít. A kazán üzemeltetéséhez nagy teherautókon beérkező szalmabálák az erőműtelep látképének fontos, a látogatók számára is nyilvánvaló elemei.

Itt olyan minőségű szalmát kell elképzelni, amelyet erőművi célból gyűjtenek be. Ezeket beérkezésükkor több különböző minősítési módszerrel megvizsgálják; a legfontosabb a nedvességtartalom-mérés, mert az égéshőben a nedvességnek meghatározó szerepe van. A bálák átvételének legfontosabb paramétere a tömegmérés és a nedvességmérés; ez utóbbira két módszert is alkalmaznak, kapacitív, illetve mikrohullám elven működőt.

A teljes erőmű működésére jellemző a távhőszolgáltatás elsődlegessége. Így a fűtési szezonban igen részletes időjárás-előrejelzési adatok alapján tervezik meg a vezérlőben, hogy az elkövetkezendő 24 órában milyen a várható távhőigény, s ennek függvényében készítik tervet az elektromos energia előállítá-



sára. Mind a távhőt, mind a villamos energiát ugyanabban a folyamatban állítják elő, az úgynevezett kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés révén. Ez azt jelenti, hogy a kazánokból érkező nagy nyomású és hőmérsékletű gőzt gőzturbinákra vezetik, melyek forgó mozgási energiát állítanak elő, majd amikor már a gőz munkát végzett, kisebb nyomáson és hőmérsékleten távhővé alakítják. Ebben a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelési folyamatban érhető el a legkedvezőbb hatékonyság.

A Pécsi Hőerőmű közvetlen szomszédságában 2015-ben nyitotta meg kapuit a Zöld Zóna Látogatóközpont. Itt testközelből, akár megtapinthatóan is felfedezhetők a különféle biomassza-tüzelőanyagok. A kiállítás egy része az erőmű és a távhőrendszer működő modelljét mutatja be, az energetikában szokásos mértékegységeket egy szobabicikli segítségével lehet érzékeltetni vagy akár saját izomerővel megtapasztalni. A tárlatot interaktív animációk, érintőképernyős eszközök, virtuális erőműbejárás, kvízzjáték, makettek és modellek is tovább színesítik. A látogatóközpontot előzetes bejelentkezéssel, csoportosan lehet megtekinteni, egy vezetett program szokásos időtartama 60–70 perc. A Zöld Zóna 6 évesnél idősebb gyermekek fogadására is fel van készítve.

A 12 éven felüli látogatók ezen kívül nagyjából egyórás erőmű-bejáráson is közvetlen tapasztalatokat szerezhetnek a biomassza-alapú energiatermelés valóságáról, s ennek során megtekinthetik tüzelőanyag-tároló létesítményeket, végigkövethetik a szalma útját a beérkezéstől az eltüzelésig: karnyújtásnyi távolságról, üzem közben figyelhetik meg a zöld villamos és hőenergiát előállító kazánokat és egyéb berendezéseket, és kívülről a vezérlőterembe is betekinthetnek. Egy ilyen látogatás során született meg ennek a cikknek az ötlete is.

A Veolia Energia Magyarország Zrt. hazánk területén további biomassza-erőműveket működtet még Ajkán és Szakolyban, és jelenleg végzi az oroszlányi erőmű felújítását és átállítását biomassza-tüzelésre. Ezenkívül nagy hatékonyságú gáztüzelésű erőműveket üzemeltet Kelenföldön, Újpesten, Kispesten, Kőbányán, Debrecenben, Dorogon és Nyíregyházán. A biomassza energetikai célú felhasználásairól további információ az interneten (<https://biomassza.veolia.hu/>) érhető el.

\*

A szerző megköszöni Oláh Ágnes (Veolia Energia Magyarország Zrt.) segítségét a cikk elkészítéséhez.