



Üzemlátogatás a pécsi Pannonpower biomassza erőműben és a Szentágothai János Kutatóközpontban

2014. március 11-én került megrendezésre az Energetikai Szakkollégium tavaszi, Ganz Ábrahám emlékfélévének második üzemlátogatása, mely során az érdeklődőkkel a PANNONPOWER pécsi biomassza-tüzelésű erőművét tekintettük meg, valamint a Szentágothai János Kutatóközpont épületgépészeti rendszeréről tudhattunk meg érdekességeket. Az utat a Dalkia Energia Zrt. támogatta.

Busszal indultunk útnak, a délelőtt folyamán a PANNONPOWER pécsi biomassza erőművébe látogattunk. Két csoportra osztva, szakemberek vezetésével jártuk be az erőmű területét, betekintést nyerve a különböző berendezések, munkafolyamatok működésébe.

A Pannon Hőerőmű Zrt., a PANNONGREEN Kft., a Pannon Hő Kft., illetve a Pannon Biomassza Kft. a PANNONPOWER társaságcsoport tagjai, s egyben a Dalkia Energia Magyarország cégcsoporthoz tartozó vállalatok. A pécsi erőmű blokkjainak üzemeltetését a Pannon Hőerőmű Zrt. végzi. Ez elsősorban a 2004-ben lezajlott technológia-váltás során kialakított két gáztüzelésű kazán működtetését, illetve részben a PANNONGREEN Kft. faapríték-tüzelésű valamint szalma tüzelésű erőművi blokkjának üzemeltetését jelenti.

A társaság jogelődje a Pécsi Hőerőmű Vállalat, amelyet a nehézipari miniszter alapított 1959-ben. A kezdetek óta a villamosenergia- és hőtermelés a meghatározó tevékenysége. Kormányzati döntés alapján 1993-ban került sor az erőmű-bánya integrációra, ami a több korszakváltást, és egy jelentős technológiai megújulást megélt vállalat történetében fontos esemény volt. Ennek során a felszámolás alatt lévő Mecseki Szénbányák működőképes bányarészei és azok üzemeltetéséhez szükséges eszközök a Társasághoz kerültek. Bányavállalkozóként 2000. december 31-ig működtették a Zobáka-aknán lévő mélyművelésű, valamint 2004. december 31-ig a pécsbányai, illetve a vasasi külfejtéses bányát.

Meghatározó esemény volt a cég történetében, hogy a szénttermelés befejezése után a Társaság szénttüzelésről földgáztüzelésre állt át. Ezt követően 2004 őszén fejeződött be az a nagyszabású, 7,5 milliárd forint értékű beruházási projekt, amely során két szénttüzelésű kazánt gáz-, illetve olajüzeművé alakítottak át, egyet pedig faapríték-tüzelésű biomassza blokk váltott fel. 2013. november 7-én adták át az új szalmatüzelésű erőművi blokkot, az új egység kapcsoltan termel, hőtermelő kapacitása 70 MW, villamosenergia-termelő kapacitása 35 MW. Ennek megvalósulásával Pécsen működik Európa legnagyobb tisztán zöld alapú kogenerációs távhője.

Egy rövid történeti bevezető után, melyet az erőmű főmérnöke, Bósz Róbert tartott, két csoportra vált szét a társaság. Az ő vezetésével először az aprítéktároló-térre mentünk. A szállítmány teherautókon érkezik, lemérlegelik, majd mintát vesznek, hogy megállapítsák a tüzelőanyag minőségét. A vizsgálatot laborban végzik. A különböző minőségű aprítékot különböző kupacokba rakják. Az apríték átlagos nedvességtartalma 28-30% körül van. Az erőmű biomassza-blokkjába csak olyan fa kerülhet, ami jellegzetes hibái miatt (adott fafajra jellemző alaktól, felépítéstől, színtől való eltérés, pl: kéregbenövés, bélrepedés) más célra nem használható, csak tűzifaként. A felhasználás egyik meghatározó tényezője, hogy milyen a faanyag minősége, milyen hibák jelentkeztek rajta. A fahiba az adott fafajra jellemző alaktól, felépítéstől, színtől való eltérés. A készleteket a téren 1 hetes forgásban cserélik, mivel különböző gombás-erjedéssel járó folyamatok játszódnak le a nagy rakásokban, rontva az anyagminőséget. A faapríték mennyisége közel 430-450 t/év. Egyre gyakoribb a napraforgó héj is, mint tüzelőanyag, mennyisége 70-80ezer t/ év, fűtőértéke relatíve magas, 16000 kJ/kg.

Az erőmű rendelkezik saját aprítógéppel, amelyet szintén megtekinthettünk működés közben. A gép hozzávetőleg 1,5 MW névleges teljesítménnyel rendelkezik, 105 t/h sebességgel képes az aprítékot előállítani a rönkökből.

Az aprítógépből két út vezet: a biomasszát kitárolják, ha éppen nincs szükség akkora mennyiségű tüzelőanyagra, vagy pedig földalatti szállítószalaghoz kapcsolódó, a föld felszínén haladó csúszdán érkezik a kazánba. Az 50 MWe/185/200 t/h beépített teljesítményű, 30 m magas, fluidágyas kazánba a hengeres hombárból 4 nyíláson keresztül végtelenített csiga segítségével szórják be a tüzelőanyagot. A kazán 8000 órát üzemel egy évben, óránként akár 185 tonna gőz előállítására is képes. A kazán magas hőmérsékletű és nagy nyomású gőzt állít elő. Ez a gőz a termelési egység részét képező elvételes-kondenzációs turbinára kerül.

A kazán lebegő homokágyas buborékos technológián alapszik. A homok-fluidágy lehetővé teszi, hogy a nedves(ebb) tüzelőanyagok is eltüzelhetőek legyenek benne. Esetleges meghibásodás esetén a kazán kihűtése 16 órát, a homokcsere szintén 16 órát vesz igénybe. A kazánház körbejárásakor az égőfejen kialakított kis ablakon keresztül volt lehetőségünk megnézni a lebegő homokágyat.



1.kép A látogatócsoport néhány tagja a kazánházban az égőfejnél

Az aprítógép és a szállítószalag-rendszer megtekintése után a szalmabálátároló csarnokba mentünk. A csarnokban 1200 db bála érkezik naponta, ami 550-600 t tüzelőanyagot jelent. A csarnokban biztonsági okokból 3,5-4 napi készlet halmozható fel egyszerre a telephelyen, a többi szalma a földeken várja, hogy elszállítsák. A csarnok vízzel és habbal is oltó tűzoltóberendezésekkel felszerelt, így biztonságos tárolást biztosít. Ottlétünkkor megnézhattunk egy átrakást is, az átrakást félautomata daru végzi.

A bálákat osztókocsi teszi a helyükre, egy bálabontó csiga kibontja, majd a prés pedig betolja a speciális vibrációs rostély-tüzelésű kazánba. Éves szinten mintegy 1000 TJ hőenergiát állít elő.



2.kép A látogatócsoport egyik fele az erőműben

A szalma-tüzelés környezetvédelmi szempontból is előnyös. Ez a blokk csak olyan CO₂-t bocsát ki a légkörbe, amelyet előzőleg az elégetett növény megkötött és a következő esztendőben újra elültetett növények ismételten meg fogják kötni. Ez tehát egy zárt körforgás, amelyből nem kerül többlet-CO₂ a levegőbe.

A kazánházban található két gáz-és olajtüzelésű kazán, két fás, valamint egy szalmatüzelésű kazán. A körbejárás után a turbinacsarnokba mentünk. A biomassza-tüzelésű kazán által termelt gőzt kondenzációs turbinára vezetik: a gőz különböző tágulási fokozatai működésbe hoznak egy generátort, aminek révén elektromos energia termelődik. A generátor háromfázisú, tisztán hidrogénhűtésű generátor.

Az erőmű előállított villamos energia mennyisége 325-330 GWh/év, hőenergia-mennyiség pedig 600-900 TJ/év

Látogatásunk záró helyszíne a kalorikus vezénylőterem volt. A körbevezetés során mindkét csoportnak lehetősége volt az őket vezető felkészült szakemberekkel beszélgetni, részükre kérdéseket feltenni.



3.kép A látogatócsoport másik fele a kalorikus vezénylőben

Ebéd után a Szentágothai János Kutatóközpontot tekintettük meg. Itt Póth Bálint tartott egy rövidebb bemutatót a központról, majd egy körbevezetést az „A” épületben.

A Szentágothai János Kutatóközpont létrejöttével a Dél-Dunántúli Régió életében évtizedes hiányt pótló kutatóközpont valósult meg. A K+F+I tevékenység számára a régiókban egyedülálló, magas színvonalú műszer- és tudáshátteret, valamint korszerű laboratóriumokat biztosít. Egy innovatív technológiával készült épületegyüttesről, modern műszerekről és laborokról van szó, az épületegyüttes megépítésének célja az orvos-biológiai, természettudományi, műszaki-informatikai innovációs tevékenységek fejlesztése, a kutatási profilok gazdasági és társadalmi igényekhez való

közelítése, együttműködések előmozdítása, széleskörű szolgáltatások biztosítása volt.

Egy prezentáció keretében megismerhettük a 3 blokkból álló épületegyüttes építészeti elképzelését (a három blokk Mecsekről legördülő köveket szimbolizál), épületgépészetét és épületfelügyeleti rendszerét.



4.kép Szentágothai János Kutatóközpont

Az A és B blokkokat egy, az épületegyüttes mellett lévő több mint száz geotermikus szondából álló kútból, épületenként 4 hőszivattyúval látják el. A szabályozás miatt minden helységben van egy hőszivattyú, ami az álmennyezetben elrejtett csőkégyőn át képes az irodákat temperálni. Az A és B épület között a 300 fős előadó kap helyet, amit szintén megtekintettünk. Az irányítástechnika nem csak szabályozza az épületet, de adatgyűjtésre is alkalmas, amiből sok kutatás zajlik több magyarországi és nemzetközi egyetemmel együttműködve. A C blokkban kaptak helyet a biztonságos ellátást igénylő kutatólaborok, valamint a veszélyes vírus labor, emiatt ott távhő alapú fűtést valósítottak meg. Az épület körbejárása után visszaindultunk Budapestre.



5.kép A látogatócsoport a Pannonpower pécsi biomassza erőműnél

Tomasics Sára
Az Energetikai Szakkollégium tagja