

PÉCSI VEOLIA BIOMASSZA ERŐMŰ ÉS NAPELEMPARK

2019.11.20.

November 20-án került megrendezésre az Energetikai Szakkollégium 2019. évi, őszi, Stoczek József emlékfélvérének harmadik nyilvános üzemlátogatása, mely során az egyetemistákból, diplomás mérnökökből, illetve egyéb ipari érdeklődőkből álló 15 fős csoport tekintette meg Pécs egyik érdekességét, a Veolia biomassza erőművet és napelemparkot.

A biomassza erőmű műszaki és történeti bemutatása

A Veolia Energia Magyarország Zrt. 2007-ben vásárolta meg a Pannonpower részvényeinek 99,94 százalékát. A tranzakcióval a Veolia a Pannonpower-hez tartozó vállalatok (így a Pannon Hőerőmű Zrt., a PANNONGREEN Kft., a Pannon-Hő Kft., illetve a Pannon-Biomassza Kft.) felett is megszerezte az irányítást.

A Pannon Hőerőmű Zrt. végzi a pécsi erőmű blokkjainak üzemeltetését, karbantartását. Ez a 2004-2013 között lezajlott tüzelőanyag-váltás eredményeképpen jelenleg két biomassza-tüzelésű berendezés működtetését jelenti: a 49,9 MW villamos teljesítményű faapríték-tüzelésű és a 35 MW villamos teljesítményű, bálázott lágyszárú mezőgazdasági melléktermékekkel fűtött kazánokét. Emellett a Pannon Hőerőmű Zrt. gondoskodik a 2013 óta tartalékként funkcionáló gázkazánok üzemképes állapotban tartásáról is. Működésével a Pannon Hőerőmű Zrt. mintegy 31,5 ezer távfűtött lakást és 460 egyéb fogyasztót (pl. kórház, iskola, bevásárlóközpont stb.) lát el távhővel.

A látogatóközpontról



1. kép: Az interaktív látogató központ

A Pannon Hőerőmű Zrt. Közép-Európa legnagyobb biomassza-erőművét üzemelteti Pécsen, ennek köszönhetően 2013 óta ez az első olyan hazai nagyváros, ahol teljes egészében megújuló forrásból származik a távfűtés hőenergiája. Ezt az újdonságot mutatja be a Zöld Zóna gyerekeknek és felnőtteknek egyaránt érdekességeket rejtő kiállítása. Testközelből, tapinthatóan fedezhetők fel a különféle biomassza-tüzelőanyagok, kipróbálható az erőmű és a távhőrendszer működő modellje, továbbá egy szobabiciklivel saját magunk is termelhetünk energiát. Emellett animációk, érintőképernyős eszközök, virtuális erőmű bejárás, kvízzjáték, makettek és modellek is színesítik a tárlatot.

Látogatásunk tehát azzal kezdődött, hogy az interaktív látogatóközpontban körbevezettek minket és számos érdekességet tudhattunk meg az erőműről, a tüzelőanyagokról, illetve azok beszállításáról és tárolásáról. Biomasszaként eltüzelnek többek között olyan fából készült aprítékot, melyet más célra nem tudnának felhasználni. . Megtudtuk azt is, hogy a pécsi erőműben üzemel Európa legnagyobb faaprítója. További tüzelőanyag lehet a szalma, a kukoricaszár, a repceszár, az energianád és még sok más anyag. A tüzelőanyagok közül a legszámottevőbb mennyiségű a szalma és a faapríték.



2. kép: A lehetséges biomassza tüzelőanyagok kitalálása

A látogatás során interaktív módon megismerkedhetett a csoport a biomassza lehetséges összetevőivel, továbbá a bemutató végén egyéb interaktív eszközöket lehetett kipróbálni, végül pedig egy mini quiz várta a lelkes érdeklődőket.

A biomassza erőmű bejárása

Miután mindenki megkapta az üzemi területre való belépéshez szükséges láthatósági mellényt, illetve munkavédelmi sisakot, megkezdődhetett az erőmű bejárása. Mivel az üzem területe helyenként zajos, így a látogatók audio guide-ot is kaptak, hogy a kísérés során végig lehessen hallani a csoportvezetőt.

Elsődlegesen megtudtuk, hogy egészen pontosan mi is az a biomassa. A biomassa folyamatosan újratermelődő, növényi vagy állati eredetű tüzelőanyagot jelent, melyek közül Pécssett döntő többségében fából és bálázott mezőgazdasági melléktermékekből állítanak elő energiát.

Az üzemnek alapvetően két típusú kazánja van, külön a fás szárú és külön a bálázott lágyszárú biomassa tüzelésre. A fatüzelésű kazán tüzelőanyag-felhasználásának harmadát baranyai és somogyi állami- és magánerdőkből származó tűzifa alkotja, 40%-ot képvisel az erdei apadékból gyártott apríték, több mint egy tizedet jelent a beszállított fűrészipari melléktermék, egy másik tized gyűlik össze a beszállított napraforgóhéjakból és 1%-ot tesz ki az ültetvényi apríték. Ezzel szemben a bálázott fűtőanyagot felhasználó kazán tüzelőanyagának 100%-a a mezőgazdaságból származik, melyben búza-, rozs- és árpaszalma, kukorica- és repceszár valamint kifejezetten erre a célra termesztett energianád is található.

Megtudtuk, hogy az érkező bálák nagyjából 2,7 köbméteresek és gyakran több, mint fél tonna tömegűek. Ezek tehergépjárműveken érkeznek egy nagy csarnokba, ahol 3-4 napra elegendő mennyiségű fűtőanyagot képesek eltárolni. Egy szállítmánnyal 36 bála érkezik, mely jelentős tömegű tüzelőanyagot jelent. Ezt a tömegmozgatást egy híddaru végzi az üzemben, azzal pakolják le a beérkező szállítmányokat a tehergépjárműről és az utánfutóról. A daru azonban nem csak mozgatja a bálákat, hanem rögtön megérkezésükkor megméri azok nedvességtartalmát, ugyanis fontos minőségi jelzője egy bálának a nedvességtartalma, hiszen minél szárazabb, annál jobban tud égni, annál jobb minőségű az adott tüzelőanyag. Csak olyan bálákat égetnek el, melyek nedvességtartalma nem haladja meg a 25 %-os szintet. A túl nedves bálák a fedett csarnokban száradnak mielőtt eltüzelésre kerülnének.

Ezt követően láthattuk, miként kerülnek a kazánba a tüzelésre elküldött bálák. A kazánba kerülés előtt még egyszer megméri a nedvességtartalmukat, hogy megbizonyosodjanak, arról, hogy megfelelő tüzelőanyag kerül elégetésre. Majd 4 futószalaggal, párhuzamosítva a tüzelést, juttatják a bálákat a kazánba.

Az erőmű további részeinek bejárása után megnéztük a vezérlőteremet is, ahol láthattuk, ahogy a sok ott dolgozó személy figyelemmel kíséri az erőmű aktuális termelési állapotát, illetve ahogy visszajelzést kapnak valamennyi berendezés helyes működéséről.

A napelemparkról

A biomassza erőmű bejárása után lehetőségünk nyílt volna a napelempark meglátogatására, azonban az sajnos megghiúsult az időjárási körülmények miatt, ugyanis az esőzések miatt az oda vezető földút nem volt autóbusszal megközelíthető állapotban. Helyette a napelempark vezető mérnöke tartott nekünk egy rendkívül érdekes és részletes prezentációt a napelemekről általánosságban, a pécsi napelemparkban található napelemek típusairól, illetve a pécsi napelemparkról.

Megtudhattuk, hogy az iparban főként poli-, illetve monokristályos napelemeket használnak. Ezek nagy tisztaságú szilícium cellákból készülnek el, illetve sorba kötve, vízmentesen egy műanyag hátlap és egy üveglap közé laminálva kerülnek gyártásra. A cellák a gyártási mód alapján oszthatóak fel, ugyanis megkülönböztethetünk monokristályos és polikristályos cellákat. A monokristályos esetén a szilícium egy tömbben dermed meg, illetve henger alakúra húzzák ki az anyagot elektromos térben, míg a polikristályos cellákat négyzet alakú tömbökbe öntik és több kristályban dermed meg. További különbség még, hogy a monokristályos napelem a szórt napfényt nem hasznosítja annyira jól, mint a direkt, közvetlen napsütést, valamint drágább, mint a polikristályos változat. Emiatt hiába rendelkezik jobb hatásfokkal és nagyobb egységteljesítménnyel, mégis ritkábban használják. A polikristályos napelemek ezzel szemben sokkal jobban hasznosítják a szórt fényt, és mivel Magyarország (és Pécs) olyan földrajzi adottságokkal rendelkezik, hogy a direkt napsütés ritkán éri a földfelszínt, így adott volt, hogy az pécsi napelemparkban is polikristályos napelemeket telepítsenek.

Megtudhattuk, hogy a napelempark 10 MW-os beépített teljesítményű, ami ezzel az egyik legnagyobbak számít az országban, és számítások szerint nagyságrendileg 3300 magyar háztartás éves villamosenergia-felhasználását fedezheti, valamint jelenleg is bővítések zajlanak az erőműpark területén.

Vida Krisztián

Az Energetikai Szakkollégium tagja