



Szakmai kirándulás Ausztriába, és Szlovákiába

Az Energetikai Szakkollégium 2011. szeptember 23-án indult el Budapestről három napos külföldi üzemlátogatás sorozatára, Szlovákiába és Ausztriába. Pár órás utazás után érkezünk meg Pozsonyba, ahol a Slovnaft olajfinomítót jártuk be.

A Slovnaft bratislavai finomító a közép-európai térség egyik legkomplexebb létesítménye a dunai finomító mellett. A pozsonyi olajfinomítás több mint 110 éves múltra tekint vissza, kezdetben Apollonak nevezték a finomítót, majd az 1960-as években kapta a Slovnaft nevet. Az 1970-es évektől a petrokémiai termékeket is elkezdték gyártani, ezzel finomító-petrokémiai komplexummá váltak. A Slovnaftban jelenleg 3500 ember dolgozik, 570 hektáros területen, a vállalat 2004 óta a MOL csoport tagja. A finomítóba csak Oroszországból érkezik, Ural típusú, nyersolaj a Barátság kőolajvezetéken. A finomító éves kapacitása nagyjából 6 millió tonna, a végtermék körülbelül 50%-a gázolaj, 35%-a benzin. Ezek a termékek teszik igazán nyereségessé a vállalatot. A profit eléréséhez a színvonalas, folyamatosan fejlődő technológia is hozzájárul. Fontos hozzátenni azt is, hogy a Slovnaft a termelésének legnagyobb részét exportálja. A vevőit 500 km-es sugarú körben látja el, elsősorban petrokémiai termékekkel.



Az üzemlátogatás során elsőként a finomító legmagasabb, látogatók számára is elérhető pontjára juthattunk fel, ahol vezetőnk bemutatta a finomító különböző üzezeit. Majd innen továbbindulva, első megállóként, megtekinthettük a Barátság kőolajvezeték helyi csatlakozását. Hamarosan eljutottunk a Slovnaft vezérlőterméhez, ahonnan az összes technológiai folyamatot irányítják. Előadónk egy sémán ismertette a finomítás folyamatát, miközben kitért az egyéb, kisebb százalékban gyártott petrokémiai anyagok előállítására is. A továbbiakban még busszal megtekintettük a technológia fontosabb állomásait. A helyszíneken röviden átismételtük, a vezérlőben már ismertetett folyamatokat.

Miután elhagytuk az üzem területét, egy közeli étteremben megebedeltünk, majd tovább folytattuk utunkat Ausztria felé. Késő este érkezünk Spittal an der Drau városába, ahol megvacsoráztunk, majd elfoglaltuk a szállásunkat.

Szombati napunk egy fenséges svédasztalos reggelivel indult, amit azonban túl sokáig nem élvezhettünk, ugyanis hamar el kellett indulnunk, hogy tartani tudjuk a napi programot. Első utunk a körülbelül egy órányi buszozásra lévő rottai vízerőműhöz vezetett. Érkezésünkkor már várt minket a vezetőnk, Staudacher úr. A vezetést angolul kezdte, végül megegyeztünk, hogy az a legcélszerűbb, ha két lelkes szakkollégista segít a németről magyarra fordításban.

Az előadás élvezetes és részletekbe menő volt, így hát megtudhattuk, hogy a rottai vízerőmű nem csak villamos energiát tud termelni, hanem igény esetén, ha sok az olcsó áram, akkor szivattyú üzemmódba kapcsolva vizet is tud pumpálni az 1100 méterrel magasabban lévő víztározóba. Ez két hatalmas csövön keresztül történik. A csövek aljában több mint 100 bar a nyomás. A csövekre tehát vagy szivattyút, vagy turbinát kapcsolnak, attól függően, hogy mire van igény. Amikor pedig hirtelen megnő a villamosenergia-kereslet, akkor a felszivattyúzott vizet ráengedik a turbinára. Összesen 750 MW teljesítménnyel rendelkeznek az ott beépített turbinák és 290 MW teljesítménnyel a szivattyúk. A vezetés során azt is megtudtuk, hogy egy ilyen szivattyús-tározós erőmű létesítése meglehetősen drága. 1978-ban adták át ezt az erőművet, és körülbelül 2 milliárd schillingbe került akkor. Ez az erőmű azonban csak egy része a környéken üzemelő erőműrendszernek, igaz, teljesítmény szempontjából nézve ez a legnagyobb. Utunk a jól kialakított bemutatóteremből a gépházban folytatódott, ahol megtekinthettük a turbinákat, generátorokat. Az erőmű üzemkész állapotban volt, azonban hétvége lévén, a kis villamosenergia-igény miatt nem üzemelt. Sokan kérdeztek a vezetőnkől, aki mindenre készségesen válaszolt, bizonyítva így is szakmai jártasságát. Utolsó állomásunk a vezérlőterem volt, ahol folyamatosan nyomon követik a különböző vízszintek állását,

teljesítményigényt, időjárást és az erőmű állapotát. A különböző kameráknak köszönhetően már láthattuk, hogy a következő uticélunknál csodálatos időben és kilátásban lesz részünk. Bő két órás vezetés után elbúcsúztunk Staudacher úrtól, és elindultunk ahhoz a víztározóhoz, ahova az előbb meglátogatott erőmű a vizet igény esetén felszivattyúzza, a Kölbreinspeicherhez.



Az ide vezető út hosszabb volt, körülbelül két óra buszozás után érkeztünk meg a tározóhoz. Az út során gyönyörű tájakon jöttünk keresztül, láttunk félelmetes szakadékokat, csodás vízeséseket és ijesztő, barlangesztű alagutakat. Fent megérkezve csodás kilátás mellett fogyasztottuk el az ebédünket. Ezután mindenkinek volt 2 óra szabad programja, melynek során megtekinthette a hatalmas, 200 méter magas völgyzáró gátat. A 2000 méter magasan fekvő tározóban 200 millió m³ víz van. Bár mindenki szívesen eltöltött volna itt még egy kis időt, 17 óra körül el kellett indulnunk, hogy még időben Grazba érjünk. A buszban mindenki élményekkel tele, ámde fáradtan töltötte a 4 órás utat. Este 9 óra körül a szállás elfoglalása után többen úgy döntöttek, hogy sétálnak egyet az esti Grazban.

A vasárnapi, korai kelés és reggeli után indultunk el a Güssing és környékén elterülő, „Ökoenergiaturizmus” projekt keretében működő, ökoEnergieland nevű, megújuló energiatermelő üzemek bejárására.

Első megállónk a Güssingi Technológiacentrum volt, ahol megtekinthettük a güssingi gimnázium szakképző ágának szoláriskoláját. A szoláriskolát a már sok tapasztalattal rendelkező Európai Szolármérnök-Iskola (European Solarteure-School) képzése alapján indították el 2003-ban. Így nem csak a güssingi szakiskola hallgatóinak képesek megfelelő képzést nyújtani, hanem a már szakmában dolgozó, de a téma iránt mélyebb érdeklődésű mesterembereknek is tudnak tréningeket indítani. A szoláriskola

két fő részre osztható, az egyik ilyen rész, amit mi nem tekintettünk meg, a demonstrációs erőmű. Ez tartalmaz egy használati meleg víz és fűtés előállítására alkalmas napkollektor rendszert és egy a villamoshálózatba betápláló napelem rendszert. Ezeken a tanulók a valóságnak megfelelő adatokat képesek nyomon követni, és megismerkedhetnek az ilyen rendszerek kiépítésének lehetőségével. A másik fő rész, amit mi is megtekintettünk, egy a Technológiacentrumban található szolár laboratórium volt. Itt a diákok több, előre kialakított laborfelületen dolgozhatnak. Van egy napelemeket vizsgáló rész, ahol lehet kísérletezni a napelemes rendszerek megépítésével, és különböző behatások vizsgálatával, mint például az árnyékolás jelensége. Továbbá, van egy napkollektorok működését vizsgáló rész, ahol interaktívan megtanulható ezen rendszerek felépítése, épületekbe való integrálása.

A szoláriskola után a Güssingi Biomassza Erőmű bejárása következett. Az erőmű 2001-ben készült el, és egy teljesen új fejlesztésű erőműtípust valósítottak meg vele. Az itt alkalmazott új technológiát a Bécsi Műszaki Egyetemen fejlesztették ki, amelynek a lényege a biomassza (faapríték) termikus elgázosítása. A biomassza erőmű képes kapcsoltan, óránkénti 1760 kg faapríték elgázosításával, majd elégetésével 2 MW villamos teljesítményt és 4,5 MW fűtési hőt előállítani. A megtermelt hőt a Güssingi távhőhálózatban hasznosítják. Az erőmű beüzemelésével sikerült azt az ambiciózus célt elérni, hogy a güssingi régió energia szempontjából önellátóvá váljon. A biomassza erőműben előállított termék-gáz kedvező tulajdonságai további felhasználási területeket tesznek lehetővé. Így számos nemzetközi kutatási projekt is indult itt, például a metán szintetikus előállítására, a tüzelőanyag cellák üzemeltetésére és a folyékony üzemanyagok előállítására.



Harmadik megállónk az ökoEnergieland-en belül a Güssingi Biomassza Távfűtőmű volt, ahol megtekinthettük a gépházat és környékét. Az 1996-ban elkészült biomassza távfűtőmű építésének fő célja a környék széndioxid-kibocsátásának csökkentése volt. A távfűtőműben apríték, fűrészpor, kéreg és pellet formában használnak fel fát, amit a helyi és a regionális erdőgazdálkodásokból szereznek be. Azzal, hogy a számos egyedi fűtőberendezést egy füstgáztisztítóval ellátott fűtőművel helyettesíteni tudták, a káros anyag kibocsátást töredékére szorították. A biomassza távfűtőmű

csatlakozási teljesítménye 14 MW, amivel közel 260 fogyasztói egységet tudnak ellátni Güssing városában és a környező településeken.

Az utolsó két megálló, az Urbersdorfi Kombinált (biomassza és napkollektor) Távfűtőmű és a Stremi Biogázüzem már Güssing területén kívül volt, röviden róluk is szólunk pár szót. Az Távfűtőmű a Magyarországon is beszéd témáját képező falufűtésre mutat példát. A Güssingtől 4 km-re fekvő kis falu fűtőműve 43 felcsatlakozott fogyasztóját (családi házak) egy kombinált berendezés segítségével látja el hővel, melyeknek összige nye 1200 MWh. A biomassza (faapríték) kazán mellett a tetőn elhelyezett napkollektorok állítják elő a szükséges hőmennyiséget.



A szakmai kirándulásunk utolsó megállója a Stremi Biogázüzem volt. A Strem nevű kis faluban 2004-ben üzembe helyezett biogáz berendezés 100%-ban növényi alapanyagból erjesztés útján termeli a 230-250 Nm³/h biogázt. Az üzem az áramtermelés mellett a meglévő távfűtőhálózatba hőt is táplál be. Az üzemben számos kutatási projektet is folytatnak.

A németújrári programok után visszaindultunk Magyarországra, Körmendre, ahol elfogyasztottuk bőséges ebédünket. Délután érkezünk vissza a Kármán Tódor Kollégium elé. Összességében egy sikeres, élményekben gazdag, három napos utazást zárt csapatunk, és reméljük, hogy a jövőben is ilyen sikeres szakmai kirándulásokat rendezhetünk.

Fazekas Tibor, Lovász Líviusz, Papp Szabolcs

Energetikai Szakkollégium tagjai