Beszámoló a Geotermikus Workshopról Izlandon

2017. szeptember 18-22.

Kaposvár Megyei Jogú Város Önkormányzat

Szirják Imréné

Kaposvár Megyei Jogú Város Önkormányzata sikeresen pályázott az Európai Gazdasági Térség Finanszírozási Mechanizmus (EGT-FM) 2009-2014 Megújuló energia (HU03) programterület Kétoldalú Kapcsolatok Program szintű Alapjának keretében meghirdetett HU03-Bilat-A-2017 azonosító jelű, „Geotermális workshop Izlandon önkormányzatok számára" című felhívásra. A geotermikus energia használatához és hasznosításához szükséges alapismeretek elsajátítását célzó, kapcsolatépítést és hosszabb távú együttműködés kialakítását elősegítő, gyakorlatorientált rövid képzésen Izlandon 3 fő képviselte városunkat.

Önkormányzatunk már korábban kidolgozott egy koncepciót, mely a város teljes energiafüggetlenségét tűzte ki célul 2050-re, így figyelemmel kísérjük ezen célok elérését lehetővé tévő pályázati lehetőségeket. A Nemzeti Fejlesztési Minisztérium által megjelentetett pályázati felhívás is a megújuló energiaforrások alkalmazásának előmozdítását, a megújuló energiával kapcsolatos tudás- és ismeretátadást, illetve a szemléletformálást tűzte ki célul, mely egy kiváló lehetőség volt számunkra, hogy szakmai ismeretinket bővíthessük.

A Kaposvári Uszoda- és Gyógyfürdőben jelenleg is hasznosítunk geotermikus energiát, illetve a helyi cukorgyár által előállított biogázt. Távhő szolgáltatásra 6849 lakás és 285 intézmény csatlakozik. A rendszer bővítése, fejlesztése jelenleg is zajlik, a hőigény kiszolgálására pedig többek között a geotermikus energiában látunk jelentős potenciált.

1. nap

2017. szeptember 18-án indult csoportunk Budapestről repülőgéppel a keflaviki reptérre, majd onnan utaztunk tovább Reykjavikba, ahol a szállásunk átvételét követően egy városnézésen vehettünk részt.

2. nap

2017. szeptember 19-én kedden kezdődtek az előadások az Izlandi Nemzeti Energia Hatóságnál (Orkustofnun). Az előadások alapvető gyakorlati ismeretek megszerzését célozták. Felhívták figyelmünket arra a régóta hangoztatott körülményre, hogy nem megújuló készleteinkre hosszú távon nem lehet alapozni, a jelenlegi uránium készletek mindössze száz évre elegendők. A problémára megoldására két irányzatot határozott meg a World Energy Council (A Világ Energia Tanács): a *Symphonie* az állam kezében tartaná az irányítást – mint karmester –, míg a *Jazz* piaci alapokra helyezné azt. Véleményük szerint a szimfónia forgatókönyv az, amely a megújuló energiaforrások térnyerését segíti elő, hazánkban is ez lehet megoldás. Kiemelték, hogy ezáltal az Önkormányzatoknak is nagy szerepük van abban, hogy a folyamatokat segítsék, ösztönözzék. Ezt követően bemutatták az izlandi geotermikus távfűtési rendszer kialakulásának szakaszait, főbb állomásait, annak környezeti hatásait. Olyan kiegészítő felhasználási területekkel tették hatékonnyá és gazdaságossá a fejlesztéseket, mint például az üvegházak fűtése, a haltenyésztés, a közterületek fagymentesítése, és a termálfürdők kialakítása.

Információkat kaptunk a megfelelő szabályozási környezetről is, és a fejlesztéshez szükséges feltételek megteremtéséről, melynek főbb jellemzői a hitelesség, az egyszerűség, az áttekinthetőség. Az első napon előadásokkal kezdtünk az Izlandi Nemzeti Energia Hatóságnál (Orkustofnun), ahol megismerhettük szervezetük felépítését, történetüket, a jó gyakorlatokat, a geotermikus energia hasznosításának lehetőségeit, illetve betekintést nyerhettünk a geotermikus energia és a távfűtés szabályozási rendszerébe.

Az előadásokat követően Grótta-ra utaztunk, ahol bemutattak egy geotermikus alapú távhő központot.

3. nap

Az előadások most is Orkustofnunban kezdődtek, ahol az intézet igazgatójának bemutatkozását követően a geotermikus energia támogatási és finanszírozási mechanizmusairól, illetve annak versenyképességéről, költségeiről kaptunk hasznos információkat. A geotermikus távfűtés üzleti modelljéről is részletes prezentációt láthattunk, mely globálisan is elhelyezte az izlandi rendszert, kitekintve a régiók eltérő szabályozásaira, rendszereire.

Megismerhettük az izlandi támogatási és finanszírozási környezet főbb jellemzőit, továbbá saját példáikon és tapasztalataikon keresztül hasznos tanácsokkal látták el a hallgatóságot a hazai szabályozás fejlesztésére vonatkozóan.

Délután már elhagytuk az Orkustofnunt, és helyi vállalkozásokhoz látogattunk el, ahol érdekes előadásokat hallgattunk meg. Az előadások összességében átfogó képet adtak arról, hogy a gyakorlatban miként történik egy beruházás előkészítése, milyen peremfeltételeket kell figyelembe venniük, illetve milyen kockázatokkal kell számolniuk. Megismerhettünk egy tervezett beruházást is, melyet a Blue Lagoon mintájára kívánnak megvalósítani, és hogy miként aknázzák ki a geotermikus energiában rejlő lehetőségeket, hogy a beruházásuk megtérülési idejét minimalizálják.

Meglátogattunk olyan vállalkozást is, akik Kínában működtek közre geotermikus fejlesztés megvalósításában, távhőrendszer kialakításában. Kiemelték, hogy abban a régióban a kulturális és szemléletmódbeli különbségek is jelentősen befolyásolják a beruházások megvalósítását, műszaki tartalmát. Itt megismerhettük a hőtani méretezés alapjait is, mely alapjaiban egyezik a hazai metódussal.

A soron következő cégnél a geotermikus erőművek megvalósításának különböző fázisairól, illetve kockázatairól kaptunk tájékoztatást. Az előadó tíz évig élt Magyarországon, és részt vett különböző geotermikus energia alkalmazására irányuló projektben is, mely alapján kimondottan országunkra is alkalmazható finanszírozási tanácsokat adott. Elmondta, hogy a legnagyobb kockázatot maga a fúrás jelenti, mert az alapos előkészítés sem garantálja a művelet sikerességét. Így felhívta a figyelmünket arra, hogy a különböző EU projektek előkészítése során, illetve a magyarországi támogatási rendszerben is a támogatásokat az előkészítésre kell irányozni. Azoknak a kutaknak a kiaknázása, melyek más céllal létesültek, és ma már használaton kívül vannak, sokkal kisebb rizikóval lenne megvalósítható hazánkban, hiszen ott már a munkálatok egy részét korábban elvégezték, a geotermikus energia előállítására való hasznosításuk vizsgálatához szükséges forrás jelentősen kevesebb.

4. nap

Csütörtökön különböző geotermikus energiát előállító, illetve hasznosító üzemhez, intézményhez látogattunk el.

Első helyszín a hellisheidi-i geotermikus erőmű volt, mely Izland legnagyobb kombinált erőműve. Megismerhettük a hőenergia hasznosításának folyamatát, illetve a létesítmény felépítését, funkcióit. A termelés jelenleg még nem teljes kapacitással történik, az csak a folyamatba lévő fejlesztések elkészültével lesz elérhető. Megcsodálhattuk a villamos

energiát előállító gőzturbinákat, továbbá bemutatták az irányító központot is, melynek részleteiről az erőmű egyik kollégája tartott egy rövid előadást. A fogyasztási pontokhoz forró vizet szállító vezeték hossza 27 km, a korszerű anyagok alkalmazásának köszönhetően hőveszteségе ilyen hosszú szakaszon is elhanyagolható.

A következő állomás a hveragerdi-i agráregyetemre volt. Itt a diákok geotermikus energiával fűtött üvegházakban ismerkedhetnek meg a különböző növények termesztésének tudományát, míg az oktatók különböző – piaci szereplők által is finanszírozott – kutatásokat végeznek. Izlandon az éghajlat nem teszi lehetővé a zöldségek, gyümölcsök szabad ég alatti termesztését, azonban a geotermikus energiával ehhez is meg tudták teremteni a megfelelő körülményeket. Ugyan a termés minősége nem vetekszik a napon érlelt társaikéval, azonban így jelentősen tudták csökkenteni országuk import függőségét.

Egy geotermikus mezőt is lehetőségünk nyílt megtekinteni, ahol testközelből láthattuk, hogy mi is adja az erőművek által előállított energia alapjait. Ellátogattunk az amerikai és eurázsiai tektonikus lemezek találkozásához is ahol, pedig azt a jelenséget vehettük szemügyre, mely a geotermikus energiaforrások létrejöttét okozta.

Ellátogattunk még Izland legnagyobb vízeséséhez is, a Gullfosshoz, illetve egy aktív gejzír mezőt is megtekintettünk. A jelenlegi legnagyobb aktív forrás a Strokkur nevű gejzír, mely 5-7 percenként tör ki, a vízoszlop pedig 25-30 méter magasra is felér.

Tanulmányútunk utolsó állomása a Kék Lagúna volt (Blue Lagoon), mely kiváló példája annak, hogy a helyiek mennyi féle módon és milyen sikeresen hasznosítják a geotermikus energiát. A lagúna a közeli svartsengi erőműnek köszönheti a létrejöttét, mely a geotermikus energiákat (hőforrások vízét) szivattyúzza a felszín alól. Elmondásuk szerint a termálfürdő egy mérnöki hiba eredménye, először a visszasajtolásra már nem kerülő vizet kívánták a területen szikkasztani, de nem jártak sikerrel. Összességében a fűtésre, villamosenergia előállításra már nem használható melegvizet hasznosítják turisztikai céllal, tájékoztatásuk szerint rendkívül jövedelmezően.

<u>5. nap</u>

Hazautazásunk előtt még Izland természeti kincseibe nyerhettünk betekintést. A geotermikus beruházások mellett nagy hangsúlyt fektetnek arra, hogy természeti értékeiket megőrizzék.

Összefoglaló

A workshop folyamán az előadók rendkívül hasznos információkat adtak át, a prezentációk tartalmasak, a programok pedig szemléletesek és jól szervezettek voltak.

Érdekes volt egy merőben más földrajzi adottságokkal bíró ország gondolkodásmódját, a fenntartható fejlődésről alkotott szemléletét megismerni. Ugyan Magyarországon az eltérő éghajlati és geotermikus viszonyokból adódóan a műszaki megoldások egy az egyben nem alkalmazhatók, azonban a szemlélet, a metodika, a szabályozás egy jó része átültethető a hazai gyakorlatba is.

Jó volt látni, hogy az izlandiak számára rendkívül fontos a környezetvédelem, a beruházások előkészítésénél az egyik leghangsúlyosabb szempont. Megnyugtató, hogy ez a szempont az utóbbi években már hazánkban is prioritást élvez.

A workshop egyik legfontosabb tanulságának tartom azt, ahogy egy ekkora mértékű beruházás előkészítését végzik: minden egyes elemével arra törekednek, hogy a környezet energiáit úgy hasznosítsák, hogy közben a természeti kincseket megőrizzék, miközben kiegészítő felhasználási területek bevonásával gazdaságilag is vonzóvá, rendkívül rövid idő alatt megtérülővé teszik.

Nem kevésbé hasznos az az átadott szemlélet, melyet alkalmazva hazánkban is elősegíthetjük a geotermikus alapú energiatermelés elterjedését. Ehhez elengedhetetlen az Izlandon látott jó példák alkalmazása. Ezen az úton haladva Kaposvár is elérheti 2050-re kitűzött nagyszabású céljait, megteremtheti energiafüggetlenségét.