

„Geotermális workshop Izlandon önkormányzatok számára"

pályázathoz beszámoló



Készítette: Cseri Gábor

2017. október 09.

A pályázat rövid leírása

Az Európai Gazdasági Térség Finanszírozási Mechanizmus (EGT Alap) 2009-2014 Megújuló energia (HU03) programterületén 2017. szeptember 18-22. között került sor a három napos „Geotermális workshop Izlandon önkormányzatok számára” című szakmai programra, amely keretében 10 önkormányzat részéről 27 döntéshozó pozícióban lévő, illetve mérnöki és menedzseri feladatokat ellátó tisztviselő vett részt a geotermikus energia használatához és hasznosításához szükséges alapismeretek elsajátítását célzó, kapcsolatépítést és hosszabb távú együttműködés kialakítását elősegítő, gyakorlatorientált rövid képzésen Izlandon.

A képzés megvalósításában a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, mint Program Operátor, valamint az Izlandi Nemzeti Energia Hatóság, mint Donor Partner vett részt. A megvalósítást az EGT Alap Megújuló energia (HU03) program Kétoldalú Kapcsolatok Program szintű Alapja 134.900,- Eurós támogatással, 100%-os támogatási intenzitással támogatta.

A Nemzeti Fejlesztési Minisztérium által a kétoldalú kapcsolatok erősítése céljából megjelentetett, HU03-Bilat-A-2017 számú nyílt pályázati felhívásra olyan, távfűtő hálózattal és geotermikus potenciállal rendelkező települések önkormányzatai jelentkeztek, amelyek elkötelezettek a geotermikus erőforrások megújuló energiaforrásként való felhasználásában.

Az EGT FM 2009-2014 Megújuló energia (HU03) területe a megújuló energiaforrások alkalmazásának előmozdítását, a megújuló energiával kapcsolatos tudás- és ismeretátadást, illetve a szemléletformálást tűzte ki célul, keretében a bilaterális szakmai kapcsolatok erősítésén túl, csaknem 1,5 milliárd Ft értékben, 610 millió Ft támogatás kihelyezésével négy projekt valósult meg.

Csongrád Városi Önkormányzat sikeres pályázata alapján Cseri Gábor alpolgármester, Szabó László Csongrád Közműszolgáltató Kft műszaki vezetője vett részt a szakmai programon.

Utazás

A jól megszervezett repülő út után autóbusszal szállítottak a kényelmes, rendkívül jól felszerelt szállásunkra.



Szakmai előadások

Az izlandiak a kinti programba szakmai előadásokat is szerveztek. Az előadásokat nagyszerűen felkészült előadók tartották. Nagyon jó volt, hogy az előadásokhoz kapcsolódóan minden városnak készíteni kellett magára vonatkozó helyzetelemzést. A helyzetelemzés kiterjedt a geotermikus energia kihasználásának lehetőségeire, a kialakított és működő geotermikus közműhálózatra, stb. Az előadások végét tortával zártuk. Az előadások szüneteiben jó hangulatú és tartalmas szakmai beszélgetéseket folytattunk a részt vevő önkormányzatok képviselőivel. A jelenlévő mérnökök kicserélték tapasztalataikat, melyeket a jövőben jól tudnak majd hasznosítani.





Szakmai előadások rövid összefoglalása:

- Izland földrajzi adottságainak lehetőségei.
- Izland geotermikus energia felhasználásnak fejlődése, története.
- Az adott pályázat és más pályázatok bemutatása.
- Az energia hivatal felépítése, feladata, jogai.
- Izland energia hordozóinak és felhasználásának jövőbeni eloszlása.
- Izland energia ellátásnak a lakosságra vetített hatása.
- A kőolaj, földgáz, fosszilis energiahordozókra épített energiaellátás leredukálása.
- Hőforrások kútjaira vonatkozó jogszabályok.
- A használt vízmennyiség visszasajtolásának lehetőségei és mértéke.
- Környezetvédelmi hatások.

Szakmai látogatások

A szakmai előadások után több céget, vállalatot látogattunk meg, ahol termál kutak fúrásainak tervezésével, kivitelezésével, geológiai elemzéssel, hálózatok kialakításával, geotermikus energiára épülő erőművek tervezésével, kivitelezésével foglalkoznak. Az EFLA, WERKIS, és a MANNVIT fogadta csoportunkat.

Ott nem hangzott el, de azóta követve a geotermikus energiák felhasználásáról, kiaknázásáról szóló cikkeket a következő hírrel találkoztam.

Origo2017.07.07. 08:04

<http://www.origo.hu/gazdasag/20170706-geotermikus-energia-furas-izland-megujulo.html>

A hagyományos vulkáni termál kutaknál sokkal több energia nyerhető

Izland jelenleg a világ egyetlen olyan országa, amely energiagazdálkodását kizárólag megújuló forrásokra támaszkodva oldja meg. Most mélységi rekordot döntöttek: 4659 méterrel fúrtak a felszín alá geotermikus energiáért a Thor-program keretében.

Szuperkritikus vizet fognak munkára

A 4600 méteres mélységet már januárban elérték a mélyfúró mérnökök. Ám csak most tartanak ott, hogy egy közelmúltban kifejlesztett megoldást tökéletesítve és rendszerbe állítva, villamos energia termelésre fogják a rekordmélységben található szuperkritikus vizet.

Kémia szakos tanárként a cikkben írt szuperkritikus víz állapota szakmailag is felkeltette érdeklődésemet.

A Mannvit vállalat Magyarországi vállalattal is rendelkezik. Sok magyarországi tapasztalatot osztott meg csapatunkkal.

Mindhárom vállalat kedves vendégszeretetükről, felkészültségükről tettek tanúbizonyságot.



Szakmai látogatások sorába az óceán partján elhelyezkedő termálkút látogatást is beiktattak. A kút működését is megmutatták, ezzel a mérnököknek adtak rengeteg információt.



A termálkút közelében egy érdekes tákolmány állt, melybe bálna húst pácoltak, tartósítottak, szárítottak. Könnyen érzékelhető ammóniaszag terjengett a kalyiba körül. Közeli a hús színe szép volt, felülete olajos volt. Szívesen meg kóstoltam volna.



Kiutaztunk az ON Power vállalathoz is. A vállalat több mint 75.000 otthont és vállalkozást lát el elektromos energiával Izlandon versenyképes áron. A vállalat bemutatása mellett érdekes előadást is tartottak. (Ha jól emlékszem: itt a kitermelt termálvíz 95 %-át visszasajtolják.) Az épület előtt egy töltőállomás is volt, ahol éppen töltés alatt volt egy autó. Izland törekszik arra, hogy minél több autó, jármű legyen hibrid vagy tisztán elektromos árammal működő. Ennek érdekében elektromos töltőállomásokat telepítenek. A vállalatot más csoportok is meglátogatták, tanulók és külföldi turisták is. Nyitott mindenki számára, jó marketingfogás.



Az elektromos áram előállításának költségét is elemezték, melyet jól szemléltetett a Big Mac oszlop. Az oszlopon különböző városokban előállított elektromos energia árát a Big-Mac-ek száma érzékeltette. Az előadásokban sokszor elhangzott, hogy az izlandi lakások energia ellátásának költsége milyen olcsó. Ezt megerősítette a velünk utazó egyik előadóval tett beszélgetésem is. Az izlandi megélhetés ecsetelése során megtudhattam, hogy a víz, villany, fűtés számlák milyen arányban állnak a fizetéssel. A létfeltételhez szükséges rezszi kifizetése nem jelent gondot az izlandiak számára. Utunk során nem találkoztunk hajléktalannal, de ruházatán, viselkedésén jól látható szegény embert sem.



Érdekes volt, hogy az elektromos áramot termelő vállalat előcsarnokában a kávézó mellett izlandi tárgyakat áruló kis bolt is üzemel. Látszik, hogy az elektromos energia termelése mellett nagy hangsúlyt helyeznek a jó példa bemutatására, turisták fogadására.

Meglátogattuk a kertészeti egyetem üvegházait is. A teljes egészében geotermikus energiával működtetett üvegházakban minden növény termesztését kipróbálják, kisebb-nagyobb sikerrel. Megkóstoltam egy ott termesztett paradicsomot. A napsütötte helyen érlelődött paradicsom íze sokkal finomabb. A nap sugarait nem lehet nem természetes fénnel, különböző hullámhosszú fényt adó lámpákkal pótolni.



Néhányan látogatást tettünk egy uszodában. A kikapcsolódás mellett szakmai szemmel is megnéztük az uszodát és annak szolgáltatásait. Mint mindenhol itt is jellemző volt, hogy a praktikusság, a szolgáltatások minősége a fontos és nem az épületek díszítettsége. A kis forró medencék mellett jól megfér a praktikus kialakított 2 személyes hideg vizes hordó.



Kirándulás Reykjavikban. A hely nevét (Reykjavík jelentése „füstös/füstölő öböl”) a terület hévízforrásaiból feltörő gőz nyomán kapta. A város házainak zömét ma is a közeli vulkáni hévforrások csöveken ide vezetett forró vizével fűtik. Így a fűtés és villamos energia ára megfizethető. A házakból, lakásokból a távhő egy részét a járdák és utak alatt elhelyezett csövekbe cirkuláltatják. Így télen nem kell havat lapátolni, mert könnyen elolvad. Az új házak esetén is a praktikusság (letisztult modern építészet) erősebb érv, mint a díszítés. Bár a régi építészeti stílust őrző épületek a belsővárosi részben találhatók.

Itt szeretném megemlíteni házigazdánkkal tett beszélgetéseim rövid tartalmát. Nagyon érdekelt az izlandi élet. Mennyi az átlagkereset a különböző szektorokban? Milyen mértékű a munkanélküliség? Mennyire stresszelnek az emberek? Miért nő a népesség? Érdekes volt hallani, hogy igen erős a középréteg. A lakás fenntartása nagyon olcsó, igaz az élelem, ruházat, az autó működtetése már drágább. Nő az izlandiak népessége, de nagymértékű a bevándorlás, külföldi munkavállaló (pl.: lengyelek). Gyakorlatilag nincs munkanélküliség. Az ember gyorsan tud találni magának új munkahelyet, mely szükséges a létfenntartáshoz, így a stressz náluk kevésbé ismert állapot. Sok ház épül most is Reykjavikban, amit láthattunk is. Jelzi, hogy nagymértékű a fejlődés. A tanárok körében munkaerőhiány van, főleg az általános és középiskolában. A turizmus egyre növekszik, minden évszakban egyre több országból érkeznek érdeklődő emberek.



Érdekes volt, hogy a gyereke által használt közösségi téren a talajban elhelyezett csövek távhő rendszer egy-egy oszlopát kivezték a felszínre. Az oszlopokhoz simulva télen lehet melegedni.



Nagy örömünkre elutaztunk a két globális jelentőségű tektonikai lemez - az eurázsiai és az észak-amerikai lemez találkozásához is.



Kikapcsolódtunk a híres és a turisták által igazán közkedvelt Blue Lagoon átmelegítő vizében. A medencét a hőerőmű több, mint 40 °C-os másodlagos vize tölti fel. A “medence” közvetlenül a hőerőmű sistergő alumínium csövei és kéményei mellett található, egy természetes mélyedésben. A belépő árát figyelembe véve ez az élmény inkább a turistáknak szól.



A kopár izlandi tájban sok helyen felbukkannak a vízesések és a „füstölgő” gejzírek. A gejzírek „földjére is ellátogattunk, ahol a kitörő gejzírt működésében is láthattuk. A képek nem teljesen adják vissza a működő gejzír élményét, ezért rövidebb videókat is készítettem.





Csongrádi vonatkozása a szakmai kirándulásnak:

A meglévő geotermikus közműhálózat első üteme már izlandi-magyar társaság beruházásában készült, fontosnak tartjuk a fejlesztéseink kidolgozásánál további jó tapasztalatok megismerését és átvételét. Minden geotermikus rendszer Csongrádon kettős hasznosítású, vízkészlet járulék szempontjából elsődleges a balneológiai felhasználás, melyekhez a termál kutakból kikerülő, gyógyvízminősítéssel rendelkező vizet közintézmények és lakótelepek fűtése érdekében hűtjük elő. A termálkútból kikerülő 83 Celsius fokú vizet ideális esetben 39-40 Celsius fokra hűtjük le, a gyógyvizet medencékbe való beengedés céljából.

E rendszerünk fejlesztése és a termálfűtés biztonsága érdekében a város új kút fűrésát határozta el, 1600 1800 méter mélységben, 65 Celsius fokos víz kitermelésére alkalmas és a kitermelt vizet szintén gyógyvízzé kívánja minősíteni. A tervezett kút legrosszabb esetben is 1,8 MWatt hőteljesítmény leadására lesz alkalmas. Ezzel a hőmennyiséggel a város további intézményeinek és lakótelepeinek fűtését kívánjuk megoldani. A kitermelt, fűtési rendszeren előhűtött víz 60 m³/órás teljesítménnyel további fürdőfejlesztés alapja lehet Csongrádon.

Összegző gondolat



Hazánk igen gazdag termálvízben, minőségben és mennyiségben is kiemelkedő a világon. Kérdés, hogy a kitermelt termálvizet lehet-e és kell-e visszasajtolni. Kiapadhatnak-e a termálvíz készletek, gondolva unokáinkra, akiké ez a Föld?