



## **Kistelek Városi Önkormányzat részvétele a geotermális workshopon – HU03-0001-Bilat-A-2017**

### **Beszámoló – Domonics János**

Kistelek Városi Önkormányzat projektmenedzsereként részt vettem a 2017. szeptember 18. és 22.-e között, Izlandon megrendezésre került „Geotermális workshop Izlandon önkormányzatok számára” című szakmai programon. A szakmai workshopon való részvételre olyan magyarországi önkormányzatok pályázhattak, akik távfűtő hálózattal és/vagy geotermikus potenciállal rendelkeznek és elkötelezettek a geotermikus erőforrások megújuló energiaforrásként való felhasználásában. Így Kistelek mellett 9 magyarországi önkormányzat 27 döntéshozó pozícióban lévő, illetve mérnöki és menedzserei feladatokat ellátó tisztviselője vett részt az Európai Gazdasági Térség Finanszírozási Mechanizmus (EGT FM) 2009-2014 Megújuló energia (HU03) programterület a Kétoldalú Kapcsolatok Programszintű Alapja keretében a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, a bilaterális kapcsolatok erősítése céljából megjelentetett pályázatán. A geotermikus energia használatához és hasznosításához szükséges alapismeretek elsajátítását célzó, kapcsolatépítést és hosszabb távú együttműködés kialakítását elősegítő, gyakorlatorientált rövid 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. 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.

A workshopon való részvételnek feltétele egy angol nyelvű pályázati anyag határidőre történő benyújtása volt, amelyet HU03-0001-Bilat-A-2017 azonosító számmal és Kistelek Városi Önkormányzat részvétele a geotermális workshopon címmel teljesítettünk.



NEMZETI FEJLESZTÉSI  
MINISZTERIUM



ORKUSTOFNUN  
National Energy Authority



Indulás előtt még Kisteleken közösen áttekintettük Izland általános leírását, jellemzőit, érdekesebb adatait. Izland kb. 3100 kilométerre van Magyarországtól, területe kb. 103 ezer négyzetkilométer, azaz kicsivel nagyobb, mint Magyarország. Izland legkorábbi lakói ír remetek voltak, akik a 9. század végén a pogány népek érkezése miatt hagyták el a szigetet. 930 táján Izlandon már demokratikus alkotmányt léptettek érvénybe a világ legrégebben működött törvényhozó testületével, az Althing-gal. Izland legrégebbi történelmi eseményeit a 13. században úgynevezett sagakban (mondák) őrizték meg. A 13. században norvég uralom alá került a sziget. A 14. század végén aztán a norvég, svéd, dán királyságok megállapodása (kalmári unió) folyamán Izland dán fennhatóság alá került. 1874-ben az izlandiak saját alkotmányt kaptak és 1918-ban Dánia elismerte teljesen Izland szuverenitását, önállóságát. A második világháború idején, Dánia német megszállásakor a brit majd az amerikai hadsereg Izlandot stratégiai légibázisnak használta. Izland ugyan hivatalosan semleges volt a világháborúban, azért a szövetségesekkel működtek együtt. 1944-nem az izlandiak egy népszavazást követően kinyilvánították Izland köztársasági államformájú függetlenségét. Azaz a norvégokkal, dánokkal és svédekkel szemben nem óhajtottak semmiféle monarchiát. 2010-ben Izlandon betiltották a vetkőzős klubokat, de nem erkölcsi okokból, hanem ultra feminista felfogás alapján. Izland volt a világon az első ország, ahol nőt választottak meg államfőnek. (Vigdís Finnbogadóttirt 1980-ban választották meg, és 1996-ig volt hivatalban. A sziget mérete majdnem akkora, mint Kubáé, de annyi látnivaló szorult a felszínre és a felszín alá, hogy bő fél év sem lenne elegendő ahhoz, hogy az ember mindet megnézzék. Egy nemzetközi felmérés szerint Izland a világ negyedik legboldogabb országa. Egy 2016-os európai felmérés szerint: Izlandon cigarettáznak a legkevesebben. Viszont, a lakosság arányában ott élnek a legtöbbben súlyfelesleggel.

Az egy főre eső villanyfogyasztásban Izland a világelső.

A három napra tervezett szakmai program főbb csomópontjai a következők voltak az Izlandi Nemzeti Energia Hatóság (Orkustofnun) munkatársainak előadásában: energetikai áttekintés, hatékony irányelv készítés, Magyarország főbb energiafelhasználási adatai, Izland sikerességének történelmi áttekintése, politikai és jogi mérföldkövek, kockázatcsökkentés, környezeti hatások, az izlandi energia felhasználásának változása a 13 századtól 2050-ig, az izlandi geotermális mezők áttekintése, a folyamatban lévő izlandi beruházások (erőművek építésének) ismertetése, a magas és alacsony hőmérsékletű (150 C foknál kevesebb) kutak jellemzőinek áttekintése, tevékenységek és lehetőségek a geotermális természeti kincsek felhasználásával, lakó és egyéb helyiségek geotermális fűtése, Reykjavíki fejlesztések az 1930-as évektől a 90-es évekig, a hatékony geotermális felhasználás jogi

szerkezetének áttekintése, pénzügyi támogatás Izlandon, fenntartható menedzsment, monitoring, visszasajtolás céljai és problémái, a geotermális távfűtési rendszer pénzügyi szerkezete, a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium megújuló energia osztályának bemutatása. Továbbá több izlandi geotermikus energiával foglalkozó vállalkozás bemutatkozása.

Már az előadások elején érződött, hogy hatalmas tudást, tapasztalatot halmoztak fel az elmúlt időszakban az energia szektorról, amely az gőzenergiával termelt villanyáram mellett kiterjed a biogáz, biomassza, szél, víz, napelem használatára is. És nem kizárólag izlandi adatokkal rendelkeznek, hanem nyomon követik és pontos adataik vannak a világ jelentős geotermális készletéről is, de naprakészek az információik Magyarországról is.

A sok érdekes előadás, hasznosítható eredmény, tapasztalat közül kettőt szeretnék kiemelni az elhangzottak közül:

1. Jonas Ketilsson előadásában nagyon érdekes bemutatót hallhattunk arról, hogy hogyan alakul a szén, az olaj és a gáz felhasználása 2090-ig. Ezután bemutatta nekünk, hogy hogyan és mikor is kezdődött a geotermális fűtés sikertörténete Izlandon. Minden az I. Világháború következtében megemelkedett szén árakkal kezdődött, amit tetézt az extrém hideg is Reykjavikban. Ezen körülmények hatására 1918. január 21.-én megkezdődtek a tárgyalások a termálvíz kitermeléséről. Reykjavikban 1926-ban kezdték meg a geotermális távfűtő rendszer kiépítését, amelyet először az általános iskola, az uszoda, a kórház, néhány közintézmény és 60 családi ház fűtésére használtak. A további igények kielégítésére viszont tovább kellett folytatni a fúrásokat, amelyeket a II. világháború hátráltatott. 1945 -re meg tudták duplázni az ellátott területek számát. A világháborúk okozta nehézségek leküzdése után Izland mára eljutott odáig, hogy energiatermelésben teljesen független a világban zajló eseményektől. Az előrejelzéseik szerint Izland lakossága 2050-re 36%-al fog nőni, a geotermális hő felhasználás pedig további 70%-al nő.
2. Maria Gudmundsdottir előadásából megtudtuk, hogy Izlandon a termálvíz fűtési célú felhasználása a legfontosabb, de az ipar más területei is egyre szélesebb körben használják fel:

<i>Fűtés (space heating):</i>	73 %
<i>Uszodák:</i>	10 %
<i>Hó olvasztás (járdák alatt):</i>	6 %
<i>Halászati felhasználás:</i>	6 %
<i>Egyéb ipari felhasználás:</i>	3 %
<i>Zöldházak:</i>	2 %

---

**Összesen: 100 %**

A részletes előadások után minden delegációnak kérdéseket tettek fel, amelyekre írásos formában válaszoltunk. A kérdések elsősorban a helyi viszonyokra kérdeztek rá például a helyben alkalmazott árakra, fejlesztési elképzelésekre, felhasználók számára, stb, mivel szerintük is az önkormányzatok főszerepet játszanak az alulról jövő kezdeményezések, fejlesztések hosszú távú 2050, de akár 2100-ig tartó kialakításában, megvalósításában és egyben Magyarország energiafüggőségének csökkentésében.

Az előadásokat olyan vállalkozások és intézmények megtekintése követett (pl.: VERKIS, EFLA, Izlandi Mezőgazdasági Egyetem, Hellisheidi Erőmű), ahol a gyakorlatban megmutatták a geotermális energia előállítását vagy felhasználásának lehetőségeit.

Kolbeinn Björgvinsson a VERKIS képviselőjében bemutatta, hogy a vállalat 2005 óta van jelen Kínában, ahol geotermális távfűtő rendszereket épít ki különböző tartományokban. Érdekességként megtudtuk, hogy a modern kínai épületek belső hőmérsékletét +18 Celsius fokra állítják, -12 Celsius fokos külső hőmérsékletnél. A modern radiátoros fűtésnél 75 Celsius fokos bemenő és 35 Celsius fokos visszatérő víz hőmérséklettel számolnak. Ugyanez az érték padlófűtésnél 45 és 35 Celsius.

Mindenkit lenyűgözött a 303 MWh teljesítményű erőmű meglátogatása, ahol egy idegenvezetéssel egybekötött tájékoztatót hallgathattunk meg a megtermelt energia felhasználásáról, a gépterem és a vezérlőterem megtekintésének lehetőségével.

A jól szervezett konferencia programjait nagy gondossággal állították össze így minden résztvevő (döntéshozók, mérnökök) megtalálta a számára érdekes és hasznos információt és egymás megismerésén túl olyan jó gyakorlatok áttekintésére is volt lehetőségünk, amelyeket a helyi, önkormányzati szinten tovább gondolhatók, alkalmazhatók.