

## Kedves Diákok!

Környezetünk védelme minden ember kötelessége, a legnagyobb felelősség mégis azokat terheli, akiknek jelentős és hatékony eszközök állnak rendelkezésére a természet megóvására. Jómagam és a 18. kerület önkormányzati testülete tisztában vagyunk azzal, hogy a Földet megfelelő természeti állapotban kell rátok hagynunk, hiszen néhány év múlva már Ti használjátok azokat az erőforrásokat, amikkel most még mi gazdálkodunk.

Ígérem nektek, hogy amink van, arra becsülettel vigyázunk – az országban és a kerületben is.

GeoSEE projektünk a megújuló energiaforrások közül a geotermikus energia felhasználására fókuszál. Ez a kiadvány igyekszik eljuttatni hozzátok a témával kapcsolatos alapinformációkat, hogy képeben legyetek a hazánkban igen jelentős alternatív energiaforrások tekintetében.

Tartsatok velünk, és legyetek a ZÖLD JÖVŐ hírnökei Ti is!

Ughy Attila  
polgármester

# A FÖLDHŐ ENERGETIKAI FELHASZNÁLÁSA

Belső mag

Külső mag

Alsó köpeny

Felső köpeny

Kéreg

“A legnagyobb természetes erőforrásunk a gyerekek elméjében rejlik.”

Walter Elias Disney

## FÖLDHŐ

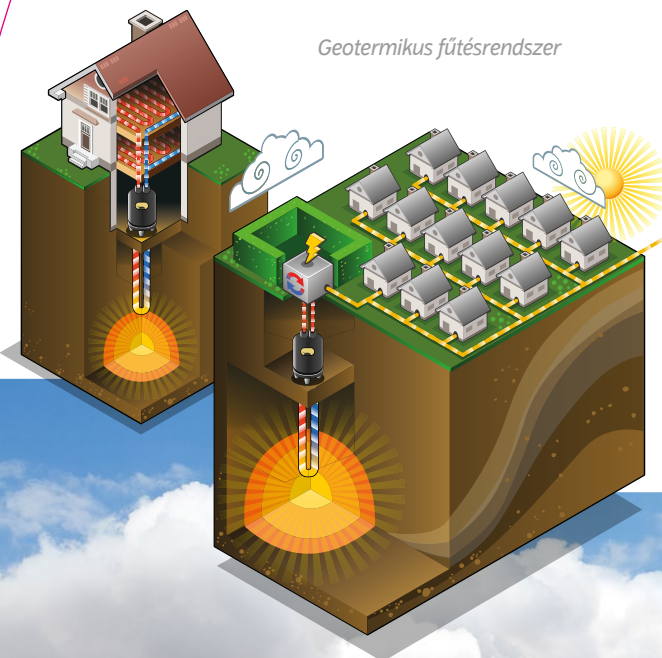
Jólétünk biztosításához jelentős erőforrásokra van szükségünk. A kőolaj és a földgáz felhasználása a források kimerülése miatt csökken, ugyanakkor az energiatermelésben egyre nagyobb szerepet kapnak az úgynevezett megújuló energiák (víz, szél, nap), melyek szinte korlátlanul állnak a rendelkezésünkre.

A földhő is egyike a megújuló energiaforrásoknak, a legolcsóbbak közé tartozik és folyamatosan rendelkezésre áll. Ez a más néven geotermikus energia a földkéregből származó hőt jelenti, mely a Föld keletkezése óta elsősorban radioaktív anyagok bomlásából származik.

## A FÖLDHŐ HASZNOSÍTÁSA

Magyarország kedvező geotermikus adottságainak köszönhetően hatalmas lehetőségekkel rendelkezik a földhő hasznosításában. A hévizet már a török megszállás idején is hasznosították, de a történelmi hagyományok ellenére felhasználása ma még kevés területre korlátozódik. A hőforrások energiáját elsősorban az épületek fűtésére használják, több magyar város geotermikus fűtési rendszeren működik. Az 1000–2500 méter mélyen található kőzetek által 70–80 °C hőmérsékletre felmelegített termálvíz felhasználása a gyógy- és termálfürdőkben a leggyakoribb, de a mezőgazdaság is jelentős mértékben alkalmazza a földhőt fóliasátrak, üvegházak, halastavak fűtésére.

Geotermikus fűtési rendszer



A hévizet nem csupán fűtésre, hanem elektromos áram előállítására is használjuk. Ez esetben jóval nagyobb, 2500–3500 méteres mélységet elérő fúrási technológiára van szükség. A kitermelt forró víz gőzzé alakul és elektromos generátort hajt meg. A földhő ilyen típusú felhasználására ma még nincs példa hazánkban.

Másik módszer, amikor felülről vizet juttatnak le nagy mélységbe – akár 5000 méterre –, ahol a víz a magas hőmérsékletű rétegeken áthaladva felmelegszik és gőzzé alakulva elektromos generátort hajt meg. Az Európai Unió támogatásával hamarosan Magyarországon is létesítenek ilyen geotermikus erőművet.



A legismertebb technológia talán a hőszivattyú, mely a hűtőszekrény elvén alapuló hőerőgép. Főleg épületek fűtésére és hűtésére alkalmazzák. Ilyen hőszivattyú rendszert használnak a XVIII. kerületi Bókay Árpád Általános Iskolában vagy a vecsési Bálint Ágnes Kulturális Központban. A rendszer telepítésének költsége egy 100 m<sup>2</sup>-es ház fűtésére és hűtésére jelenleg kb. 4 millió Ft, így a beruházás támogatás nélkül is hamar megtérül, ennek ellenére a hőszivattyú a lakosság körében alig ismert. Szükség lenne a földhő fokozott fejlesztésére, hiszen hasznosítása az összes hazai energiafelhasználásban ma nem több mint fél százalék.

## A GeoSEE PROJEKT

Közös érdekünk az energiatermelésben a megújuló erőforrásaink előtérbe állítása, a földhő növekvő alkalmazása, de ez nem csupán oktatási és szakmai, hanem pénzügyi szempontból is kiemelt figyelmet és támogatást igényel. GeoSEE európai uniós projekt, melynek egyik résztvevője Pestszentlőrinc-Pestszentimre Önkormányzata. Célja annak bemutatása, hogyan lehet kevesebb mint 150 fokos termálvízzel és egyéb megújuló erőforrások felhasználásával ún. hibrid rendszerű geotermikus erőművet létrehozni, mely fenntartható és innovatív módon termel elektromos áramot.

