Támogatás

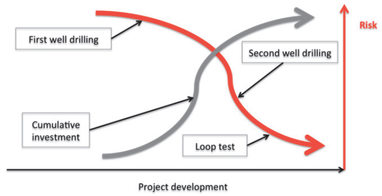
Egy földhő alapú távfűtési projekt a rendelkezésre álló és kitermelhető geotermikus energia és a hőpiaci igények függvényében alakítható ki. A projekt költségei és megtérülése minden esetben más és más.

A geotermikus alapú távfűtési projektekben mind a kockázat, mind a jelentős beruházási költségek a projektfejlesztés korai szakaszában jelentkeznek; a rendelkezésre álló geotermikus erőforrás mennyisége és minősége csak az első sikeresen lemélyített kutatófúrás után számszerűsíthető. Ezt követően a projektfejlesztés előrehaladtával mind a költségek, mind a kockázatok jelentős mértékben csökkennek, noha a nem megfelelő tervezés következtében lehetséges rezervoár-túltermelés – kimerülés hosszútávú kockázata továbbra is fennállhat.

A földhő alapú távfűtési projektek finanszírozásának fő hátráltatói a sajátos kockázat-eloszlási görbe, a jelentős beruházási tőkeigény, és a társadalmi elfogadottság hiánya. Ennek kezelésére speciális pénzügyi konstrukciókra van szükség.

Biztosítás

A fúrást megelőző kezdeti felszíni földtani kutatás jelentős ismeretekkel szolgál a geotermikus potenciálról, de a "földtani kockázat" ennek ellenére fennáll, ami a projekt pénzintézetek által történő támogatását jelentős mértékben csökkenti. A kockázat lehet rövidtávú (a megfelelő geotermikus erőforrást nem sikerül feltárni), vagy hosszútávú (a geotermikus erőforrás kimerülése). A geotermikus erőforrások kutatásának és kitermelésének földtani kockázata Európa szerte jól ismert jelenség, ennek ellenére eddig csak néhány ország (Franciaország, Németország, Izland, Hollandia, Svájc) rendelkezik az ennek kezelésére alkalmas kockázat-kezelő biztosítási rendszerrel.



A megfelelő szaktudással kialakított megbízható projekt-tervezés és kockázatkezelés a sikeres projekt fejlesztés kulcs elemei, amelyeket már annak korai szakaszában célirányosan meg kell alapozni.

A kockázatkezelés nem a kockázatok minimalizálást jelenti, hanem sokkal inkább a kockázatok reális felmérését, kategorizálását és a megfelelő kockázat csökkentő eszközök alkalmazását. A kockázat harmadik fél részére történő áthárításának egyik lehetősége az állami- vagy magántőke, vagy ezek kombinációjával kialakított biztosítási rendszer.

Beruházás

A földhő alapú távfűtés beruházás igényes. A fő költséget a kezdeti beruházások jelentik: a termelő és visszasajtoló kutak kialakítása, felszín alatti és a felszíni technológiák kialakítása (szivattyúk, vezetékrendszerek és tárolók, hőközpontok, monitoring berendezések). Ugyanakkor a működtetési költségek sokkal alacsonyabbak, mint más hagyományos fűtési rendszerek esetében.

A fűtési rendszer gazdaságossága a kitermelhető termálenergia és az egységnyi hőigény arányától függ. A rendszerek gazdaságossága és hatékonysága jelentősen növelhető a fűtési-, és a napjainkra egyre inkább jellemző hűtési igények kombinálásával.

A földhő előállítási és eladási árainak átlaga Európában 60 €/MWh$_{th}$ körüli, amely széles határok között változhat (20-80 €/MWh$_{th}$). Ennek mértéke függ a helyi geotermikus adottságoktól (pl. hőáram, mélység), az adott ország gazdasági jellemzőitől és árképzési politikájától.

Potenciál

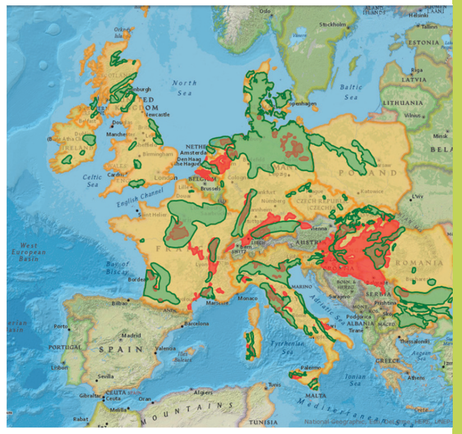
Európa lakosságának több mint 25%-a él olyan területen, ahol a geotermikus alapú távfűtés kialakítása lehetséges lenne. Az elérhető potenciál hatalmas, földhő alapú távfűtő rendszerek jelenleg 22 európai országban üzemelnek. A geotermikus energiatermelés gyökerei Európában vannak.

A geotermikus potenciál kiaknázásának fontosságát több európai ország is felismerte és számszerűsítette Nemzeti Megújuló Energiahasznosítási Cselekvési Tervében. Azonban a rendelkezésre álló és kiaknázatlan potenciál ennél sokkal jelentősebb! Ennek szemléltetésére a GeoDH projekt elkészítette Európa geotermikus távfűtési potenciálját bemutató interaktív térképét.

A térkép a következőkre hívja fel a figyelmet:

- **A földtani adottságok Európa számos régiójában igen kedvezőek földhő alapú távfűtés kialakítására;**
- **A geotermikus energia sok helyen már meglevő távfűtő rendszerekbe is bekapcsolható azok felújításával, technológiai átalakításával, kiterjesztésével, így a fosszilis tüzelőanyagok közvetlen kiváltására alkalmas;**
- **Új fűtési rendszerek versenyképes áron számos területen kialakíthatóak;**
- **A további fejlesztések egyik legperspektivikusabb területe a Pannon medence Közép-Kelet Európában.**

Az Eurostat számadatai alapján Európa nyersolaj importjának kb. egyharmada (34.5%) és földgáz importjának egyharmada (31.5%) Oroszországból származik (2010). A gáz közel 75%-át a fűtési szektorban használják fel (2/3 a háztartásokban, 1/3 az iparban). A földhő alapú fűtési technológia jelentős mértékben hozzájárulhat a fosszilis tüzelőanyagok kiváltásához és az import-függőség csökkentéséhez, ezáltal Európa energia-ellátása biztonságának fokozásához.



További információ

www.geodh.eu

Partners

A publikáció teljes tartalma a szerzők felelőssége és nem tükrözi szükségszerűen az Európai Bizottság álláspontját. Sem az EACI, sem az Európai Bizottság nem vállal felelősséget a közölt tartalomért.

Borító: EGEC, Dán geotermikus távfűtési rendszer
P1: GPC IP
P3: Dán geotermikus távfűtési rendszer, EGEC

A geotermikus távfűtő rendszerek (GeoDH) támogatása Európában

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

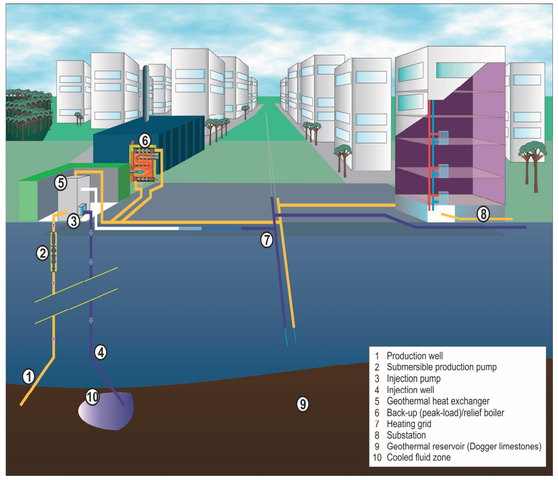
A geotermikus távfűtésről

Európában közel 5,000 távfűtő rendszer működik, ebből több mint 240 földhő alapú. Az első geotermikus távfűtő rendszereket azokban a régiókban hozták létre, ahol kedvező adottságok voltak termálvíz feltárására (hidrogeotermikus rendszerek), azonban új technológiák alkalmazásával egyre több területen nyílik lehetőség földhő alapú fűtési rendszerek kiépítésére. A fűtési rendszerek mérete tág határok között változhat a kicsiktől (0.5 - 2 MW_{th}) egészen a nagyokig, amelyek kapacitása elérheti akár az 50 MW_{th}-ot. Néhány új távfűtési rendszer a sekély geotermikus erőforrások kiaknázására alapul, ezekben nagy teljesítményű hőszivattyúk segítségével érik el a fűtéshez szükséges hőmérsékletet.

Sok földhő alapú fűtési rendszer kedvező földtani adottságú területeken a geotermikus energia kútpárokkal történő kitermelésre alapul. A modern kútpárok esetében a kitermelő és visszasajtoló kutat sok esetben ferde fúrással mélyítik le ugyanarról a helyről. A kitermelést gyakran a termelő kútban elhelyezett szivattyúk segítik.

Mivel a hő nem szállítható gazdaságosan nagy távolságra, így a földhő alapú távfűtő rendszereket városi környezetben célszerű kialakítani, ahol a geotermikus erőforrások és a hőpiaci igények találkoznak. A jelenlegi gazdasági válság idején az új távfűtő rendszerek elosztó hálózata kialakításának finanszírozása az egyik legnagyobb kihívás. A geotermikus fűtési rendszerek fejlesztésének másik lehetséges iránya a meglevő távfűtő rendszerek modernizálása, átalakítása.

A geotermikus fűtés-hűtés fő előnye, hogy helyi-, egész évben folyamatosan elérhető, megújuló erőforrásra alapul, amely jelentősen hozzájárul az energia-mix diverzifikációjához, mi több védelmet nyújt a kiszámíthatatlanul változó fosszilis energiahordozó árakkal szemben. A geotermikus erőforrások számos gazdasági fejlesztési lehetőséget is magukban hordoznak, mint pl. új munkahelyek teremetése, technológia-transzfer, stb.



A geotermikus távfűtési piac

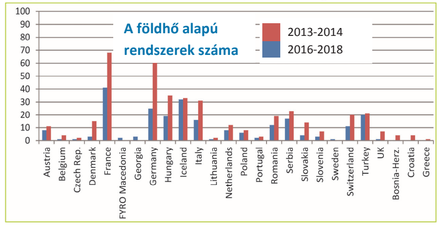
A GeoDH projekt fő célkitűzése a földhő alapú távfűtési rendszerek elterjedésének és piacra jutásának támogatása Európában. A jelenleg működő több mint 240 geotemikus távfűtő rendszer összes beépített kapacitása több mint 4.3 GW_{th}, a termelt hőenergia pedig 12900 GWh.

Az európai geotermikus távfűtési piac 3 szegmensre osztható:

Érett piacok. Néhány európai országban (Németország, Franciaország, Magyarország, Olaszország) a földhő alapú távfűtésnek komoly hagyományai vannak, ezek az országok általában ambiciózus célszámokat tűztek ki 2020-ra Nemzeti Megújuló Energia Stratégiáikban. E célok eléréséhez az engedélyeztetési eljárások egyszerűsítésére, és a projektek kivitelezését elősegítő pénzügyi támogatási rendszerekre van szükség.

Átmeneti piacok. Jó néhány közép-kelet európai országban (pl. Lengyelország, Szlovákia, Románia) már működnek földhő alapú távfűtési rendszerek, de a geotermikus adottságok még kiaknázatlanok és jelentős további fejlesztéseket tennének lehetővé.

Éretlen piacok. A harmadik csoportba azok az EU tagállamok tartoznak, amelyekben a geotermikus távfűtési rendszerek kialakítása csak a közelmúltban kezdődött (Hollandia, Egyesült Királyság, Írország, Dánia). Ezekben az országokban a földhő kiaknázásának nincsenek hagyományai, így a piaci körülményeket is meg kell teremteni. Néhány közép-kelet európai országban (Bulgária, Csehország, Szlovénia) a megfelelő szabályozási keretrendszer kialakítása és a döntéshozók meggyőzése szükséges a geotermikus fűtés piacának megteremtéséhez.



A növekedés elősegítése

Európa számos területe jelentős geotermikus potenciállal rendelkezik. Ennek ellenére a földhő alapú távfűtés kevéssé elterjedt és sok országban ennek technológiája sem fejlett.

A földhő alapú távfűtés elterjedésének előmozdítása három kulcsfontosságú területen szükséges:

- **A szabályozási keretrendszer, az engedélyeztetési folyamatok egyszerűsítése.**
- **A beruházás-igényes földhő alapú távfűtő rendszerek kialakításának pénzügyi támogatása.**
- **Helyi- és regionális szinten a szakemberek és a döntéshozók tájékoztatása, továbbképzése a projektek elbírálásának és megfelelő műszaki technikai színvonalon történő lebonyolítása érdekében.**

A hőpiac fejlődéséhez mindemellett kiemelkedően fontos a gázárak liberalizációja és az üvegházhatású gázok kibocsátásának megadóztatása.

A GeoDH projekt fő célcsoportjai a fenti célkitűzések megvalósításához az alábbiak:

- **Szakpolitikusok és döntéshozók a nemzeti hatóságoknál:** információ biztosítása a földhő alapú távfűtési technológia potenciáljáról
- **Döntéshozók a helyi önkormányzatoknál és energia hatóságoknál:** egyszerűbb szabályozási keretrendszer és engedélyeztetési folyamatok helyi szinten
- **Bankok, potenciális befektetők és más piaci szereplők:** a befektetési kedv előmozdítása

Szabályozási keretrendszer

A helyi hatóságokkal és a geotermikus- és fűtési szektor piaci szereplőivel együttműködve a GeoDH projekt több kulcsfontosságú ajánlást dolgozott ki a földhő alapú távfűtés szabályozására Európában:

- A vonatkozó nemzeti és helyi jogszabályok tartalmazzák a geotermikus energia definícióját a Megújuló Energiaforrásokról szóló 2009/28/EK Keretirányelvben foglaltakkal összhangban.
- A különböző tulajdonjogok egyértelmű lefektetése.
- Az engedélyeztetési eljárások leegyszerűsítése és regionális szinten történő ügyintézése. Az adminisztráció lehetőség szerinti minimálisra történő csökkentése.
- A távfűtés szabályozásának decentralizálása és helyi szinten történő kezelése. A Megújuló Energiaforrásokról szóló 2009/28/EK Keretirányelv 13. bekezdés 3§-val összhangban a megújuló energiaforrásokból minimálisan elvárt energiatermelés biztosítása.
- Külön geotermikus engedélyeztető hatóság felállítása.
- A földhő alapú távfűtés kialakításához szükséges geotermikus információk rendelkezésre állása és egyszerű, nyilvános hozzáférhetősége.
- A geotermikus alapú távfűtés képezze részét a nemzeti-, regionális-, és helyi energia stratégiáknak és fejlesztési terveknek.
- A döntéshozók és köztisztviselők rendelkezzenek kellő információval a geotermikus energiahasznosítás lehetőségeiről.
- Az energiaszolgáltató cégek technikai személyzete részesüljön megfelelő szakképzésben a geotermikus technológiák alkalmazása tekintetében.
- A geotermikus energiafelhasználási projektek szélesebb körű társadalmi elfogadottsága érdekében a közvéleményt tájékoztassák a földhő alapú fűtési projektekről.
- A jogszabályokban a geotermikus energiahasznosításnak legyen prioritása más alternatív megoldásokkal szemben, mint pl. nem-konvencionális szénhidrogének, atomenergia, felszín alatti széndioxid elhelyezés.