

Beszélgetés **Kurunczi Mihálllyal**, a Magyar Termálenergia Társaság elnökével

# Merre tovább, geotermia?

A geotermiában országos szinten 50-60 PJ körül lehet az az érték, amely az adottságaink alapján és a jelenleg ismert technológiákkal kinyerhető volna, ez hőhasznosítás vonatkozásában mintegy másfél-két milliárd köbméter földgáz kiváltására lenne elegendő – mondta el interjúnkban a Magyar Termálenergia Társaság elnöke, az MMK Energetikai Tagozatának elnökségi tagja, aki szerint a geotermikus beruházások legjobb gazdái a települési önkormányzatok lehetnének.



Dubniczky Miklós

– Ma mintegy 3-400 millió köbméter földgázt vált ki a földhő energetikai hasznosítása, miközben ennek többszörösére, akár évi néhány milliárd köbméter helyettesítésére is alkalmas lehet a technológia, nem beszél-

ve a termálvíz villamosenergia-termelési lehetőségéről. Valóban elmarad az elvárhatótól a Magyarország alatt elterülő „termáltenger” hőenergetikai hasznosítása?

– A 3-400 millió köbméter azt jelenti, hogy jelenleg mintegy 5-6 PJ-nyi hasznosítható hőenergia áll rendelkezésünkre a meglévő, üzemelő hazai termálrendszerekből. A Magyar Termálenergia Társaság 2015-ben az MTA-val és a Kamara Energetikai Tagozatával közösen konferenciát rendezett – Áder

János fővédnökségével –, ahol számokkal alátámasztva áttekintettük és bemutattuk a megújuló energia termelési lehetőségeit. Azt állítottuk, a geotermiában országos szinten 50-60 PJ körül lehet az az érték, amely az adottságaink alapján és a jelenleg ismert technológiákkal kinyerhető volna, ez hőhasznosítás vonatkozásában mintegy másfél-két milliárd köbméter földgáz kiváltására lenne elegendő. Más kérdés a villamosenergia-termelés. E tekintetben sosem engedtem túlságosan messzire szárnyalni a magam vagy a környezetemben lévők gondolatait, hiszen még most is ott tartunk, hogy inkább 130, mint 120 °C az a hőfok, amelynél érdemes lenne hatékony villamosáram-termelésben is gondolkodni. Ilyen magas vízhőmérséklethez még Magyarországon is mélyre, nagy nyomásviszonyok közé kellene lefúrni. Mélyfúrásos technológiával maximum 100-200 MW-nyi villamosenergia-potenciál lehet a geotermiában, miközben az országos igény ennek sokszorososa, 6-7 ezer MW. Akkor következhet be áttörés, akkor lehetne hatékony villamosenergia-termelésben gondolkodni, ha a – ma még kísérleti stádiumban lévő – irányított rétegrepesztéses technológiával meg tudjuk oldani akár 3-4 ezer méter mélységig – ahol 2-300 fokos hőmérsékletek vannak –, hogy a felszínről lenyomott vizet a repesztéseken átengedve és a másik furatból kinyerve egyfajta hőcserélőként használjuk a földet. Sajnos ettől a technológiától világszinten is távol vagyunk még.

– Kockázatos és drága beruházásnak számít ma még a geotermia?

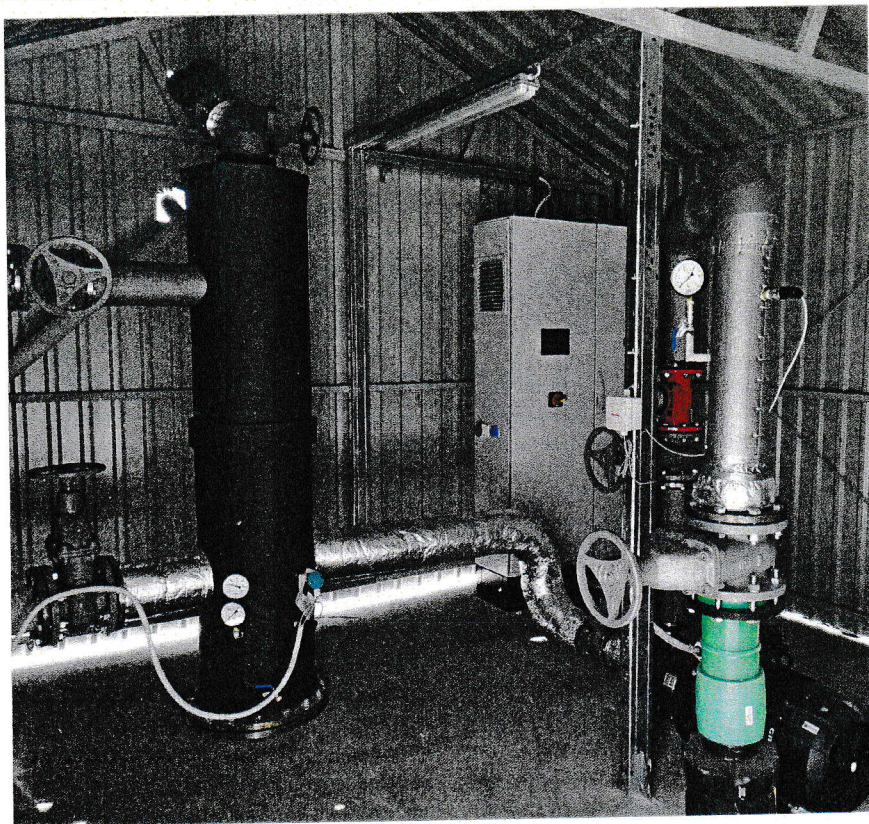
– A távhőszolgáltatásban ma egyes fogyasztók a korábbihoz képest tizenöt-szörös áron kapják a gázenergiát, ezért jelenleg egy komplett geotermikus rendszer kiépítése, beüzemelése akár négy-öt év alatt megtérülő beruházás lehet. Nem hiszem ugyanakkor, hogy a mostani energiaársszintek hosszú távon tovább emelkednének, előbb-utóbb normalizálódnak a gáz és a villamos energia kereskedelmi



ára. Egy jó termálprojekt tíz-egynéhány év alatt képes megtérülni, a kevésbé jó meg húsz-egynéhány esztendő alatt. A projektek megtérülésénél mindig hozzá szoktam tenni, hogy a beruházási költség 60-70%-a – ha pedig nem kell sok távvezetékét építeni, akkor 80%-a – maga a kútfúrás. A termelő és visszasajtoló kutak kialakítása a legdrágább tétel. A kutakat azonban nem két évtizedre fúrjuk, Hódmezővásárhelyen például 1954 óta ugyanazzal a hozammal működik az első termálkút. Innentől kezdve okafogyottá válik a profitráta kérdése, mert lehet, hogy húsz évvel kalkulálható a teljes projekt megtérülése, de utána még ötven évig jön az ingyenes energia. Azt a projektgazdát, azt a beruházói kört kell megtalálni, amelyik el tudja viselni ezt a tíz-húsz éves klasszikus közgazdasági megtérülési számítást. A geotermikus beruházások legjobb gazdáit szerintem azok az önkormányzatok lehetnének, amelyek képesek hosszú távon gondolkodni.

**– Úgy tudjuk, egy törvényjavaslat szerint a fúrásokat a jövőben nem vízügyi engedélyhez kötik, hanem bekerülnek a bányatörvény hatálya alá, a földhő kinyerésére pedig koncessziót írnak ki.**

– Ha jó a szabályozás és a köz érdekeit szolgálja, tulajdonképpen mindegy, melyik törvény hatálya alá tartozik a geotermia. A koncessziós kötelezettség felé történő elmozdulás viszont egyáltalán nem a megfelelő irány. Még a jelenlegi kormányt megelőző időszakban – nem kis küzdelem árán – két termálenergia-szervezet közösen kilobbizta, hogy 2500 méter mélység felett ne írjanak elő koncessziót, mert addig nem fordulnak elő olyan extrém kitermelési és üzemeltetési viszonyok, amelyek már speciális – az olaj- és gázipar által használt – eszközöket igényelnének, illetve ezen mélységig elérhetők azok a hőhordozó közegek, melyekre klasszikus hőellátó rendszereket lehet kiépíteni. A féltelmem az, hogy ha módosítják ezt a koncessziós szintet akár a felszín szintjéig, az elszálló beruházási költségek sok vállalkozót, települést vagy más energiaközösséget fognak elbátortalanítani attól, hogy egyáltalán belevágjanak egy-egy termálprojektbe. Azt sem zárnam ki, hogy ugyanúgy, mint nemrég az autópálya-üzemeltetési koncesszió esetében, a geotermia is gazdasági érdekcsoportok célkeresztjébe kerülhet.





**– Kik csaphatnak le a koncesszióra?**

– Szerintem mindannyian tudjuk, csak nem szívesen beszélünk róla. Azok csapnak majd le rá, akiknek lesz pénzük. Az aggályom viszont ezzel kapcsolatban az, hogy biztosan nem szakmabeliek lesznek, de amíg egy napelemprojekteké – a viszonylag egyszerű technológia és a telepítések elhanyagolhatóan kicsi kockázata miatt – ez a modell működőképes lehet, addig a geotermiában tucatnyi szakmának kell a föld alatt és fölött is együttműködnie, hogy valóban sikeres projektek valósulhassanak meg.

**– Mi lenne az optimális?**

– A hazai geotermikus energiahasznosítás fejlesztésének gátja ma is elsősorban a politikai akarat hiánya. A települési önkormányzatokat lehetne, kellene helyzetbe hozni, jelenleg azonban nem ebbe az irányba mozdulnak a dolgok Magyarországon. Nemrég egy kisváros közintézményeinek fűtésére készítettünk termálkonceptiót. A működő termálkút egy kertészé, akit megkerestünk, adna-e „3 fokot”, amivel kifűthetnének az intézményeket. A kertész ebből semmit sem érezne, semmibe sem kerülne neki, mégis nemet mondott. Még a visszasajtoló kút fűrészi kötelezettsége előtt állt, ezért felvettem neki, hogy akkor a visszasajtoló kutat fúrjuk az iskola udvarára, és amikor a termálvizével lefűtötte a kertészetét, visszasajtolás előtt a település is kivehetné azt a kevéske hőt, amire szüksége lenne. Ebben sem egyeztettem bele. Számomra teljesen érthetetlen, hogy egy közösségi termálvagyon hogyan tud ennyire kisajátítani egy vállalkozót.

**– Egy uniós irányelv szerint öt év múlva a hasznosítást követően minden termálvizet vissza kell sajtolni a mélybe. Jelenleg mi a hazai gyakorlat?**

– Elsősorban az agrárágazat igyekszik kihasználni, hogy 2027-ig valóban nem kötelező a visszasajtolás, rengeteg kertészeti rendszer létesült csak kitermelésre. A kifejezetten energetikai célú rendszereknél általában termelő-visszasajtoló kutakat terveznek, ám tapasztalataim szerint amikor pénzügyi befektetők végeznek efféle beruházást, gyakran előfordul, hogy a visszasajtoló kutak nem mindig ugyanabba a rétegbe szűrődnek és kerülnek lemélyítésre, mint a termelő kutak. Utóbbiak esetében nyilvánvalóan kell a mélység és a hőfok, hiszen egy hőrendszer rásegítésének

80-90 fokos vízzel érdemes nekiindulni. Visszasajtolásnál viszont – takarékosági megfontolásokból – sokszor nem építenek hasonlóan mély kutakat. Mániam, mégsem tudtam elérni egyetlen befektetőnél sem, hogy ugyanolyan mélységbe sajtoljunk vissza, ugyanazt a réteget keressük meg, ahonnan kivesszük a vizet, illetve találjuk meg az optimális távolságot a termelő és a visszasajtoló kutak között, hogy a rendszer hidraulikailag együtt dolgozzon, és biztosítani lehessen a valódi fenntarthatóságot.

**– Melyek a geotermia alkalmazásának legjobb gyakorlatai Magyarországon?**

– Ha nem sikerül olyan projekteket összehajtogatni, ahol a termálvíz első hőtartományait is hasznosítani tudjuk, nem alkottunk elég hatékony rendszert. Mert bár nagyon jó a miskolci vagy a folyamatosan épülő-bővülő szegedi távhőprojekt, amelyben kilenc termálkör összesen 27 kúttal létesül, de bőven vannak még a rendszerben tartalékok. A helyi távhőszolgáltató szakemberei és az üzemeltető befektető is nyilvánvalóan a további fejlesztésekben érdekelt, hiszen pocskólas melegen visszasajtolni a termálvizet. Szegeden befektetői kör végzi a beruházást, így a projekt legnagyobb haszna nem a városnál jelenik meg, emiatt pedig a távhő a rezsiárban sem tud olyan szinten segíteni a városlakóknak, mint ha a projekt önkormányzati beruházásban valósult volna meg. Hódmezővásárhelyen tizedakkorára a távhőrendszer – mintegy három ezer távfűtött lakással és közintézményekkel –, mint a szegedi, 11 termelő és visszasajtoló kúttal, és az összes kút végpontját a városi fürdőkörtzet jelenti. A Csongrád megyei településen olyan kiváló kaszkádszerek létesültek, hogy a távhőrendszer hőigénye 80 százalékban geotermiából biztosított. Ha befejezték volna a panelprogramot, Hódmezővásárhelyen a termállefedettség ma 100 százalékos lehetne.

**– Október végén még arról írt az időközben megszüntetett Technológiai és Ipari Minisztérium, hogy a kormány az energiaátmenet, ellátásbiztonság és megfizethetőség érdekében az összes energetikai ágazatot érintő programot dolgozott ki, ami az évtized végéig összesen 16 milliárd euró beruházást jelent. Ebben többek között szerepel a geotermia is, mert**

**„környezetbarát alternatív energiát képes biztosítani a hagyományos tüzelőanyagok elégetése helyett, míg az egyéb megújuló energiaforrásokkal szemben az év teljes időszakában, éjjel-nappal hasznosítható energiatermelésre”. Mintha mégis lenne valamiféle politikai akarat...**

– 2022 a sokkhatások éve volt az energetikában, nem csoda, ha nagy az ijedtség. A minisztérium energetikai államtitkárával nemrég áttekintettük, milyen célszerű lépéseket kellene megtenni azért, hogy a geotermia ügye előre tudjon mozdulni. Sajnos semmi sem történt azóta, és nagyon úgy tűnik, ezúttal sem a szakma szava lesz a befutó. Az új energiaügyi szaktárca vezetője a szénhidrogén-iparból érkezik, és eddig azt láthattuk, hogy akik korábban ezen a területen működtek, kevésbé voltak nyitottak a helyi energiaforrások hasznosítására. Ezért is félek, hogy úgy járunk, mint 2015-ben, amikor Ukrajnában elzárták a gázvezetéket. Óriási pánik volt, majd a politika figyelme a megújuló és a helyi energiatermelés felé fordult. Sajnos csak addig, amíg ki nem nyitnak újra a gázcsapok. Ma még mindig gázvezetékeket építünk keresztül-kasul az országban. Ahogy mondani szokás, a remény hal meg utoljára, mégsem vagyok túl optimista.

**– Mire ez az interjú megjelenik, megalkul az energiaügyi szaktárca. Milyen javaslatokkal kopogtatnak majd Lantos miniszter ajtaján?**

– Hét évvel ezelőtt kidolgoztunk egy több évtizedre szóló beruházási programjavaslatot a helyi energia hasznosításának lehetőségeire. Negyvenöt éve dolgozom energetikus mérnökként, és jól tudom, hogy hőhasznosítás terén – túl a geotermián – biomasszában sokkal jobbak a hazai adottságaink. A legjobb kombináció a helyi energia hasznosítására a biomassza, a termálvíz és a napenergia kombinációja, kiegészítve hőszivattyús technológia alkalmazásával. Ráadásul ha leszigetelnék három és fél millió ingatlant, befejeznék a félbehagyott panelprogramot, mintegy 20-30 százalékkal csökkenthetnénk az épületek hőenergia-igényét, a helyi energiára alapozott beruházási programmal pedig a földgáz jelenlegi, megközelítőleg 90 százalékos arányát 20-30 százalékra mérsékelhetnénk. Ezzel a programmal fogunk az új miniszterhez is bekopogtatni.