

# A hőszivattyú hangsúlya a kertgazdaságban

„Látni, amit már mindenki látott – és azt gondolni róla, amire még senki nem gondolt!”<sup>1</sup>

Szent-Györgyi Albert  
(1893-1986)

A hőszivattyú jellemzője, hogy az üzemeltetésére, ill. a működésére bevezetett villamos energiát – természeti állandó energiaforrás felhasználásával – megtöbszörözi, napjainkban 3,0-6,5-szeresére (1. ábra). Napjaink leghatékonyabb műszaki eszköze annak, hogy energiát takarítsunk meg és csökkentjük a széndioxid-kibocsátást.

Országunk adottságai, nevezetesen Magyarország napenergia- és földenergia-potenciálja, valamint magas színvonalú szellemi tőkéje kedvez a megújuló energiát hasznosító hőszivattyús technológia elterjesztésének. Rohamos fejlődés előtt áll ez az innovatív technológia, kitörési pont lehet, támogatása pályázatok-

ban jogos. Hazánk műszaki fejlődésének kulcsa a *technológiai innováció*.

A magyar mérnökök egyik kiemelkedő személyisége, *Heller László*<sup>2</sup> műszaki doktori dolgozatában hatvanöt éve tudományosan leírta a hőszivattyúk használatát. A mű hungarikumnak számít, és a hőszivattyúipar megteremtésével ma már tárgyasodhatna.

A fejlett országok technológiájának hazai másolása önmagában nem biztosítja a hatásos működést. Ennek oka, hogy sajátosan eltérőek pl. a meteorológiai, hidrológiai, geológiai viszonyaink. A hazai adottságokra méretezett rendszerek kifejlesztésével piaci lehetőség nyílik térségünkben és határainkon kívül is versenyképes technológiákat kialakítani. Már ma is vannak magyar eredmények [1] és *Heller Lászlóra* utalva, a magyar szakma történelmileg is megalapozott (2. ábra).

A hőszivattyús rendszerek jól alkalmazhatók egyaránt önkormányzati léte-

sítményekhez, uszodákhoz, fürdőkhöz, középületekhez, lakó- vagy más szállás-épületekhez, távfűtésre és távhűtésre, ipari és mezőgazdasági [3] építményekhez/épületekhez: *növényházakhoz*, állattartási épületekhez; öntözővíz temperálásához; szárításhoz, valamint élelmiszeripari célokra.

## Növénytermesztés fóliasátrakban és üvegházakban

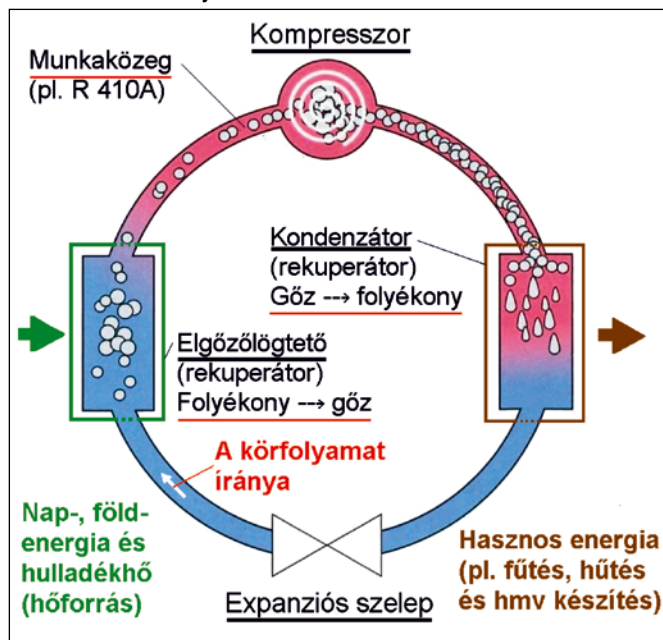
Olyan természet berendezésekre gondolok, amelyek teljes naptári évben biztosítják a növénytermesztéshez szükséges körülményeket (3. ábra).

A növényházakban olyan klímaviszonyokat tudunk létrehozni, amelyek a termesztett növények fejlődése számára optimálisak. A fűtési-hűtési funkciót egyaránt gazdaságosan biztosító Magyar Termék Nagydíjas® (2012) reverzálható (váltószepest) geotermikus hőszivattyú egyik alkalmazási lehetősége a növényházaknál

2. ábra  
*Heller László elképzelése: egy meg nem megvalósult terv a hidrotermikus energia [2] hasznosítására*  
(Handbauer Magdolna grafikus alkotása)



1. ábra A hőszivattyú elvi vázlata

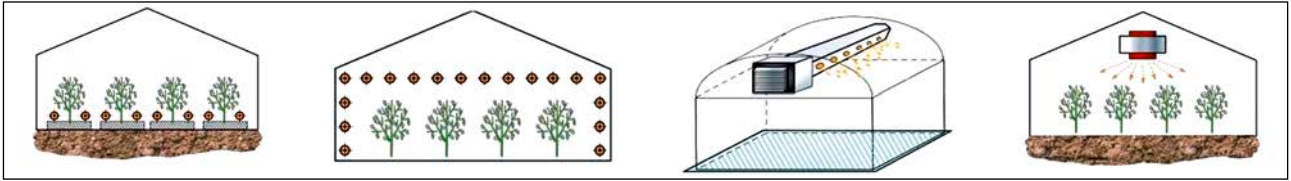


<sup>1</sup> Marx György: A MARSLAKÓK ÉRKEZÉSE (351. old.) Akadémia Kiadó, 2000.

<sup>2</sup> Dr. Heller László (Nagyvárad, 1907. augusztus 6. – Budapest, 1980. november 8.). Világhírű professzor, akadémikus 1948-ban védte meg doktori disszertációját, amelynek témája a hőszivattyúk alkalmazásának technikai, gazdasági feltételei volt. (Heller L.: Die Bedeutung der Wärmepumpe bei thermischer Elektrizitätserzeugung Universitaetsdruckerei, Budapest, 1948.)

„...elsőként irányított elő hőszivattyúkat ipari energia racionalizálás eszközeként (Goldberger Textilgyár).” Idézet: PERIODICA POLYTECHNIKA 1982: A Budapesti Műszaki Egyetem 200 éve 1782-1982.

<sup>3</sup> Marx György: A MARSLAKÓK ÉRKEZÉSE (197. old.) Akadémia Kiadó, 2000.



3. ábra Növényházak meleg vizes fűtése/hűtése vagy légfűtése/légűtése hőszivattyúval  
Forrás: Mary H. Dickson and Mario Fanelli: What is Geothermal Energy?

kereshető. A reverzálhatóan kialakított körfolyamat a hűtést is biztosítja, külön hőcserélő berendezésre nincs szükség.

A üvegházi dísznövények a legdrágább mezőgazdasági áruk közé tartoznak, igénylik a kondicionált környezetet. A dísznövények piaca világszerte növekszik. Megfontolandó e kultúra hazai felkarolása importkiváltási célból.

Olyan növényházakra is gondolok, amelyekben az előírt technológiai igény a fűtés és hűtés. Ilyenben természetesen pl. a gomba is. A gomba kitűnő íze miatt az emberek régóta kedvelt, napjainkban is korszerű tápláléka. A folyamatos piaci elhelyezés feltételeit itt is biztosítani kell, viszont a gomba iránti érdeklődés világszerte emelkedik. A drágább gombákat kellene termesztetni, amelyeket exportálni is lehet. Jelzem, hogy gombatermesztésünk a második világháború előtt a világ élvonalába tartozott.

A közfoglalkoztatási programhoz is kapcsolható. Ezt a közfoglalkoztatást az ország minden szántóterületén lehetne végezni. Nem kell hozzá pince, geotermikus adottságú terület és egész évben sokak által végezhető betanított munkát igényel.

A hőszivattyú üzemeltetéséhez szükséges villamos energia magyar napelemekkel is előállítható. Így akár külön közüzemi ellátottság nélkül is biztosíthatók a kertgazdasági energiaellátás jellemző igényei: fűtés, hűtés, szellőzés. Villamos hőszivattyús berendezések esetén teljesen tiszta, helyi káros gázkibocsátás nélküli területek jöhetnek létre.

### Ajánlás

Fontos célunk, hogy energiahatékonyságunkat mielőbb jelentősen növeljük. Energiafüggőségünket is csökkenthetjük, ha idejében széleskörűen megismerjük a hőszivattyús technológiát. E korszerű technika alkalmazása a magyar mezőgazdaság versenyképességét, exportképességét, munkahelyteremtő és -megőrző képességét hosszú távon elősegíti.

Ismeretes, hogy a világszerte a világpiaci kőolajár folyamatos növekedése minden energiahordozóra kihat, így egyre nagyobb szerepet kap az energiatakarékosság és ugyanakkor egyre gazdaságosabbá válik a hőszivattyús rendszerű megújulóenergia-felhasználás. Ennél előnyösebb megoldás fűtésre és hűtésre jelenleg nem áll rendelkezésünkre.

Országunkban még „fehér folt” a növényházak fűtése és/vagy hűtése hőszivattyúval!

Írásomat egy Kármán Tódor (1881-1963) idézettel zárom:

„A természettudomány azt írja le, hogy mi van. A technika azt is megcsinálja, ami még nincs.”<sup>3</sup>

**Komlós Ferenc**

Magyar Napenergia Társaság (ISES-Hungary)  
Szoláris hőszivattyúk munkacsoport vezetője

### Irodalom

[1] Komlós Ferenc, Kimmel István: Geotermikus magyar hőszivattyúk. KAPU (az értelmiség magyar folyóirata), XXV. évf., 2013. 2. szám (33-37 old.).

[2] Komlós Ferenc, Fodor Zoltán: Elfolyó hidrotermikus energia hasznosítása hőszivattyúval távfűtési rendszerekhez. Ipari Ökológia (2012) 1. évf., 1. szám (81-100 old.).

[3] Komlós Ferenc: A hőszivattyúk gyakorlati alkalmazásának lehetőségei a mezőgazdaságban. MAG Kutatás, Fejlesztés és Környezet, XX. évf., 2006. június-júliusi szám (32-37 old.).

# Sajtóközlemény

**A Nemzeti Földalapkezelő Szervezet (NFA) első alkalommal hirdett meg földrésztleteket, hogy azokat önkormányzati vagyonkezelésbe adja.** Az NFA a Kormány határozata alapján több mint 1000 hektár termőföldet (394 db földrésztletet) ad 5 évre ingyenes önkormányzati vagyonkezelésbe a közfoglalkoztatási program megvalósítása érdekében.

A közfoglalkoztatás eszköz arra, hogy a munkaképes, de a munkaerőpiacon hátrányban lévő, tartósan munkanélküli embereket fokozatosan viszsza lehessen vezetni a munkaerőpiacra.

A földalapkezelő szervezet a kormányhatározat megjelenését követő 15 napon belül megkötö a vagyonkezelési szerződéseket az érintett 91 önkormányzattal, az ország 13 megyéjében.

A területek vagyonkezelésbe adásának célja, hogy **a hátrányos helyzetű álláskeresőket egy része az agráriumban megvalósuló közfoglalkoztatás keretében jusson munkalehetőséghez.** A közfoglalkoztatási program a mezőgazdasági termelésre és a Start munkaprogramokra épül, a megvalósításhoz az önkormányzatok meg-



lévő földterületei mellett állami földterületek biztosítása is szükséges.

A Nemzeti Földalapkezelő Szervezet minden időben a Nemzeti Vidékstratégiában rögzített **célkitűzések alapján a kis- és közepes vállalkozások földhöz juttatását segíti.**

**Az NFA a jövőben is a gazdákért dolgozik,** mivel tudjuk, a földművelés nagyon kemény munkával jár, de tisztességes és kiszámítható megélhetést ad.

**Nemzeti Földalapkezelő Szervezet**