

*Geotermia a XXI. században*

IV. kisteleki szakmai fórum

2008.02.26.

**Hőszivattyús földhő hasznosítás aktuális  
helyzete Magyarországon az EU helyzet  
tükrében**

Ádám Béla elnök  
ÉTE Hőszivattyús Szakosztály

# ELŐADÁS VÁZLAT

## HAZAI

## NEMZETKÖZI

- 1. Cégek száma
- 2. Hőszivattyús statisztika
- 3. Szabályozás
- 4. Technológiák és fejlesztések
- 5. Hőszivattyús piac fejlődésének következménye
- 6. Aktuális oktatási, minősítési lépések
- 7. Általános piaci összefüggések
- 8. Energiapolitika

# 1. Cégek száma

## HAZAI

- Forgalmazó: 50 – 100
- Kivitelező: 30 - 50

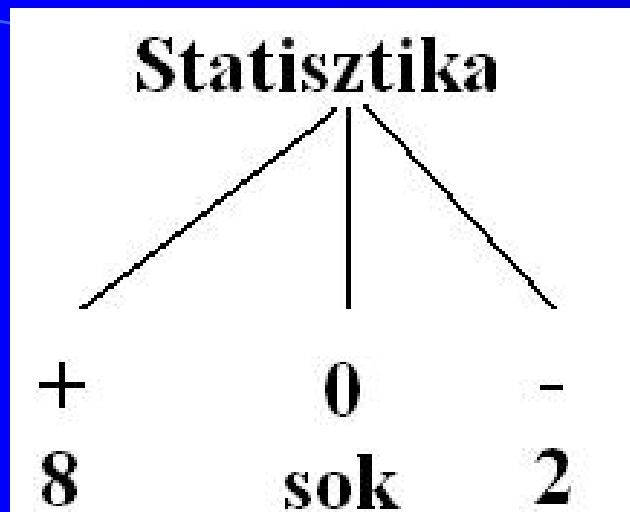
## NEMZETKÖZI

Svédország:

- Forgalmazó: 300-400
- Kivitelező: 600-700

## 2. Hőszivattyús statisztika

### HAZAI



Bizalmatlanság

Bizonytalanság

2006

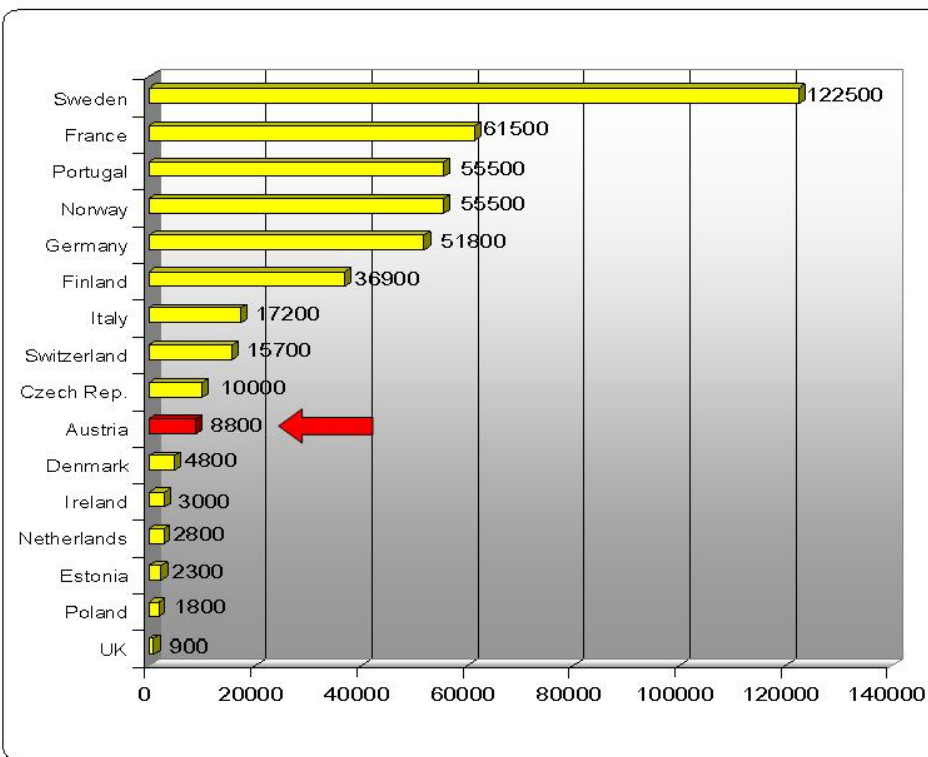
2007

Mérnök iroda: 360

470 (6-700 – 1000)

### NEMZETKÖZI

European Market heat pumps – heating 2006



Csehország 2007: 16.000 készülék!

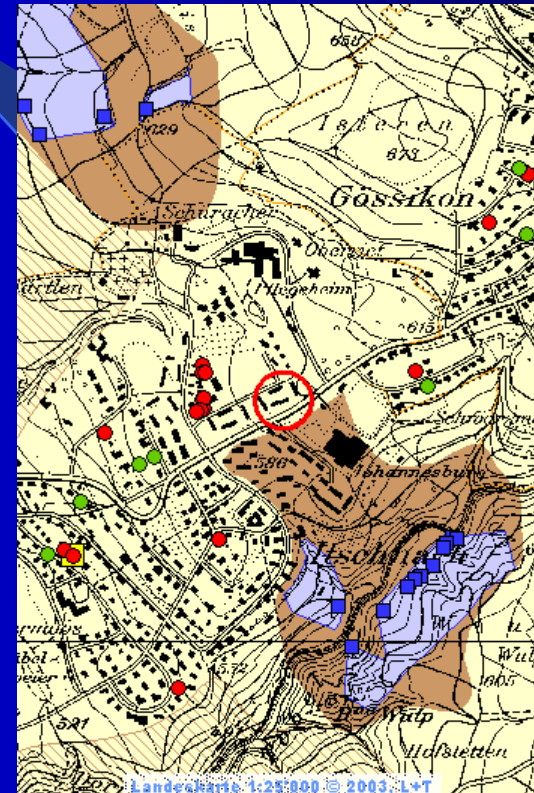
# 3. Szabályozás

## HAZAI

- MBFH – 2007. Geotermikus védőidom
- Visegrádi konferencia, Referatúra
- Engedélyek szaporodnak, hatóság nem bírja (4 hónap)
- Ellenőrzések, „zöld kommandó”
- Vizes rendszerek, javuló hatékonyság
- Adattár, térkép

## NEMZETKÖZI

- EHPA – Action Plan, EduCom
- Svájc, kantononkénti szabályozás
- Automatikus engedély – Nem
- Feltétel
- Igen



Detail of the GHP/BHE map of Canton Zurich.

Blue and brown: groundwater protection zones (=exclusion areas)

☐: groundwater captures;

●: existing BHEs with geologic profiles;

●: existing BHEs without geologic profiles;

Hatchure: no special geologic considerations needed.

## 4. Technológiák és fejlesztések

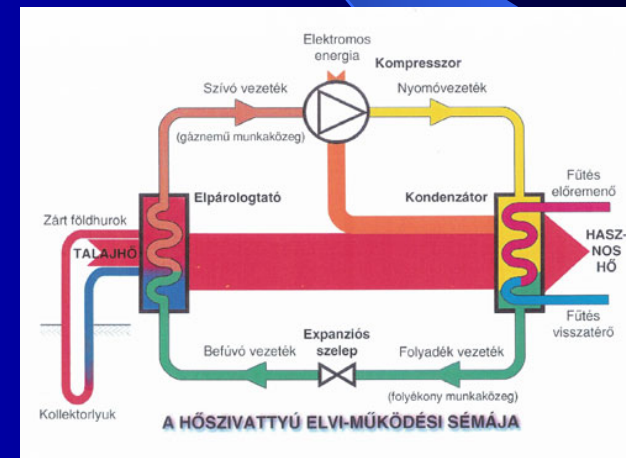
### HAZAI

- 60% szondás
- 30% vizes
- 10% levegős-horizontális

- Fejlődés: COP növelés, tervezés, méretezés, monitoring

### NEMZETKÖZI

- Méretezés – külön cégek
- Monitoring nélkül nincs
- COP előírások
- CO<sub>2</sub> hőszivattyú (R744), 30-100bar



- Magas szekunder oldali hőmérséklet
- Belső körfolyamat szabályozás
- Inverteres hőszivattyúk
- Multik megjelenése

## 5. Hőszivattyús piac fejlődésének következménye, minőségi követelmények – hatásfok, hibák

### HAZAI

- Méretezési
- Tervezési (primer/szekunder
- Épület energia audit hibák –  
hiányoznak
- Kivitelezési hiányosságok

### NEMZETKÖZI

- EU hasonló problémák
- Kevés pl. a fűrés kapacitás
- Fűró, szerelő

## 6. Aktuális oktatási, minősítési lépések

### HAZAI

- Honlap – ált. szakmai min. info
  - regisztráció – oktatási, méretezési info stb.
- HKVSZ-EHPA-ARSENAL RESEARCH hazai cég okt. anyagok integrálása
- Szervezett oktatási hálózat kiépítése
- Jelenleg értékesítők oktatási anyagai és 1-2 szervezett stúdió
  - OKTOKLÍMA
  - KARDOS LABOR
  - AQUA OKT. STÚDIÓ
- Minősítési rendszer hiányzik, szakmai minimumban megegyezés
- EU standard átvétele

### NEMZETKÖZI

- EHPA EduCom
- EU-CERT-HP/2006 – pályázat oktatási minősítésre
- 2008. Csatlakozni akarunk.
- Statisztikák
  - Fro. 99 fő
  - Németo. 36 fő
  - Cseh 18 fő
  - Szlovák 18 fő
- A negatív esetek oktatási jelleggel feldolgozva



# 7. Általános piaci összefüggések

## HAZAI

- Geotermikus energia kutatás + hőszivattyús érdeklődés nő
- Ár (hazai hőszivattyú gyártás)
- Energiaár viszonyok: torzítva
- Megtérülés: 10 / 5-6 év
- Marketing: csak vállalkozói (gyenge)
- Média: passzív
- Hiteles tájékoztatás: bizonytalan
- Referenciák bemutatása: hiányzik
- Pályázati támogatások
- 2008 terv
  - - lakossági: 25% max. 1 mill. Ft
  - - vállalkozói: régióként 25-50%
    - Változóak, ha vannak
    - Még kell: 2007-2013-ig

## NEMZETKÖZI

- Komoly geotermikus erőművi projekt előkészítés
- Multinacionális gyártók árversenye, csökkenő árak
- Világpiac árak
- Nem elsődleges szempont az ár, tiszta energia
- Külön technológia a környezettudatos szemlélethez
- Média: aktív
- Hiteles mert kiszámítható
- Referenciák: pozitív diszkrimináció, de a negatív esetek is oktatási jelleggel feldolgozva
- Pályázati támogatások: a felfutás idején 10-30%. Ma már az iparág erős, minimális támogatás mégis terjed. Adójóváírás, egyszerűsített folyamat, előre fizetéssel.

# 8. Energiapolitika

## HAZAI

- Nincs megjelenítve csak marginálisan
- 2006. májusi anyagban még a biomasszával egyenértékű 60 PJ/év (Hősziv.: 2,5-10 PJ)
- 2020-ig a 13% megújuló részarányának minimális része lesz a geotermikus energia és a hőszivattyús technológia
- Lobbi hazai parlamenti képviselőkkel
- Kistelek deklaráció
- Cél: meghatározó tényező legyen a fűtési és különösen a hűtési igények esetében és felújításoknál is (gáz, távhő, hulladék hő, decentralizált hőközpontok)

## NEMZETKÖZI

### EHPA

- Direktíva (elfogadás EU parlament nyári szünet után)
- Megújuló energia technológiaként való elismerés
- COP minimumok (szondás, vizes, levegős hősziv.-ra)
- Magas szintű minőségi követelmények – EUCERT (újabb pályázat 2008-tól)
- Lobbi (biogáz, biomassza) – közvetlen EU parlamenti képviselőkkel, pl.: Olajos Péter
- Cél: új épületek 75%-ban, régi felújítások nagy részében magas szekunder hőmérséklet kezelésére alkalmas hőszivattyúval

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

Építéstudományi Egyesület  
Hőszivattyús Szakosztály

Találkozunk:

**The 9th IEA Heat Pump Conference, 2008**



**ZÜRI**  
**2008**  
9th IEA  
Heat Pump  
Conference

**Date:** May 20-22, 2008  
**Location:** Zürich, Switzerland