

**Geotermikus Koordinációs és Innovációs Alapítvány,
Magyar Termálenergia Társaság,
Szegedi Tudományegyetem,
Magyarhoni Földtani Társulat Alföldi Területi Szervezete**

A geotermikus energia hasznosításának lehetőségei, forrásai

„Nagyugrás” a geotermikában A kínai modell

*György Zoltán
Aquaplus Kft.*



„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell



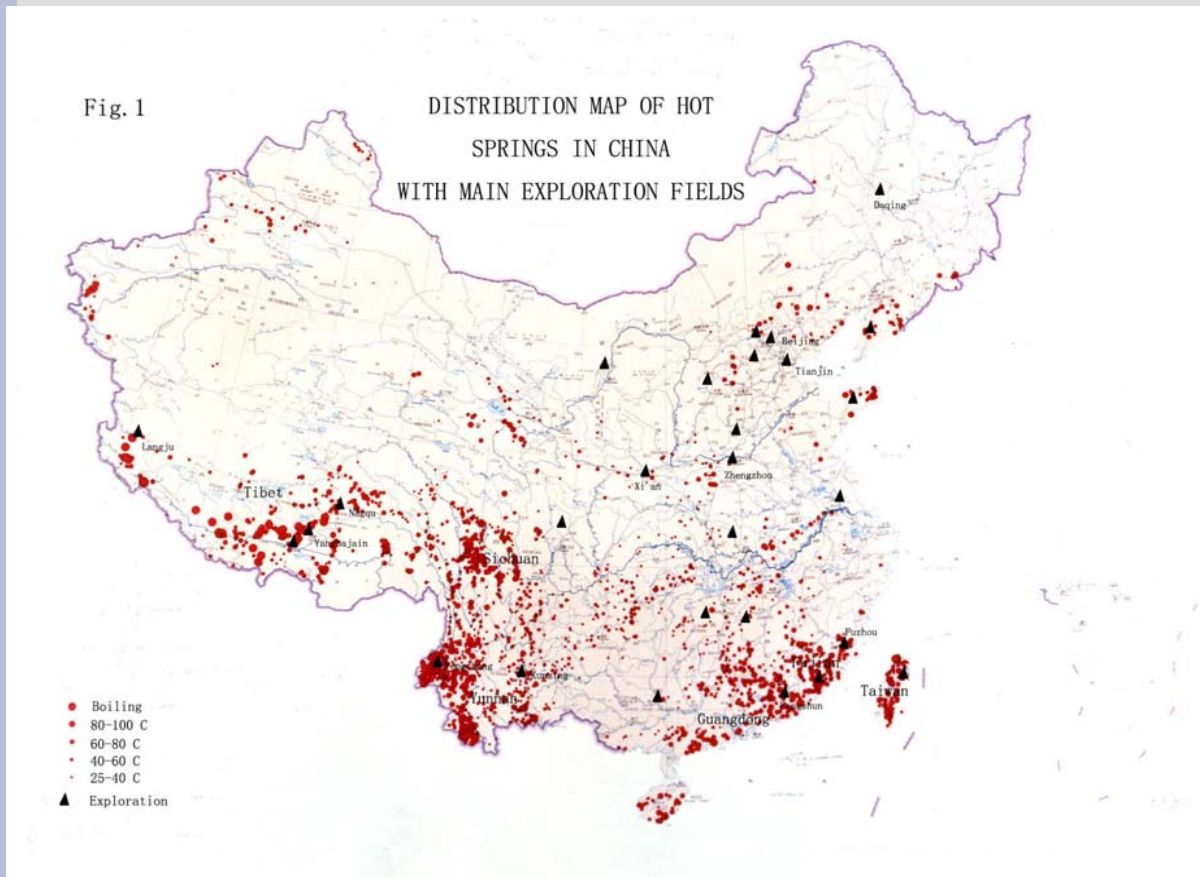
Kedvező adottságok

- 103 feltárt geotermális mező

- További 214 felmért geotermális mező

- 3,000 természetes hőforrás

- Számos egyedi feltárás a magánszektorban





*„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell*



Hasznosítás



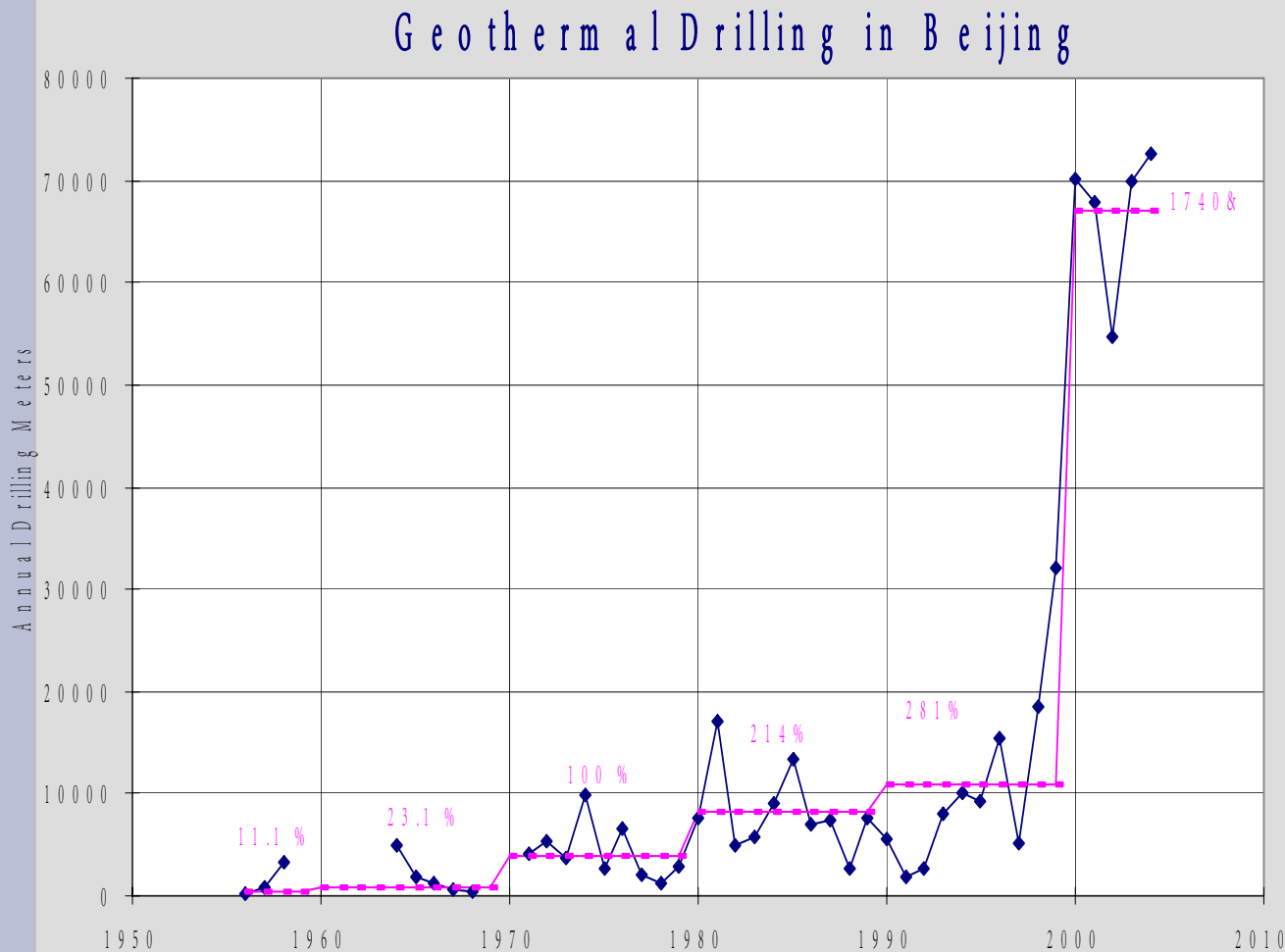
- Több mint 2000 éves termálvíz és hőforrás hasznosítási hagyományok
 - Ode hőforrások
 - Tang dinasztia, Hua-qing fürdő
 - Ming dinasztia
 - Qing dinasztia



„Nagyugrás” a geotermikában; A kínai modell



Hasznosítás



- A gazdasági fejlődés növekedésével a geotermikus energia jelentősége is nőtt.

- A termálenergia feltárás aktivitása a 60-70-es évek óta csak Pekingben 700 szorosára nőtt.

- Pekingben egy évben több mint 70.000 m termálkutató fúrás

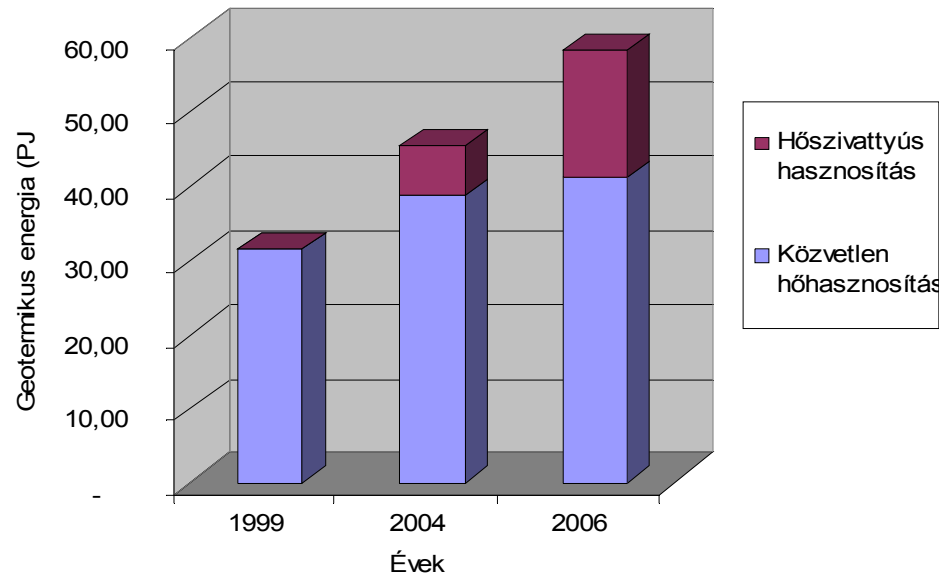


„Nagyugrás” a geotermikában; A kínai modell



Hasznosítás

Hasznosított geotermális készletek



A hasznosított geotermikus készletek mára meghaladják a 60 PJ-t.

Ennek egyre meghatározóbb része többlepcsős hasznosítás, hőszivattyús energianyeréssel.

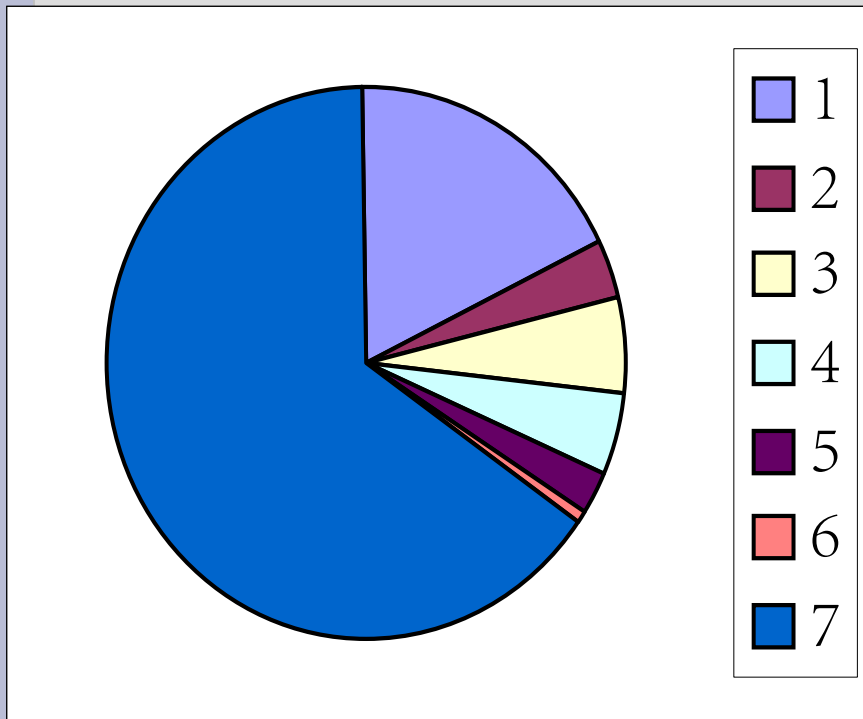




„Nagyugrás” a geotermikában; A kínai modell



Hasznosítás



1, Távfűtés
(jelentős hányad, az észak-kínai nagyvárosokban 13 Mm² fűtött terület)

2, Üvegház
(összesen 0.7 Mm² geotermális üvegház)

3, Halgazdaság
(3 Mm² vízfelületen)

4, Ipari hasznosítás

5, Mezőgazdasági hasznosítás

6, Megfigyelés, kutatás

7, Fürdők, gyógyászat, wellness
(meghatározó hasznosítási forma,
1600 termálfürdő)



*„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell*



Kormányzati támogatottság



Nemzetközi Geotermális Konferencia
Központ, Gyógy és Wellness fürdő,
Peking

- “A Kínai Megújuló Energiáról szóló Törvény” 2006-ban lépett hatályba.

- A Pénzügyminisztérium pénzügyi alapot hozott létre a megújuló energiát alkalmazó projektek támogatására.

- A pekingi önkormányzat támogatásban részesíti a talajhőre alapozott hőszivattyús projekteket 35-50 CNY/m² mértékben (1 CNY = 23.23 HUF)

- Nemzetközi konferenciák, kooperáció, K+F.



*„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell*



Tianjin GanQuan Group Corporation



- Tianjinban nagy mennyiségben áll rendelkezésre közepes és alacsony hőmérsékletű kitermelhető termálvíz.

- A városban és a város közvetlen környezetében 1000-3000 m mélységben tártak fel hévízbázist.

- A víz jó minőségű, max. 103 °C-os, a kutak elérhető vízhozama 120-340 m³/h.

- A kínai fűtési célú geotermikus energiahasznosítás fele Tianjinban valósul meg.

- 95 ezer háztartás fűtése és HMV ellátása, évi 10 Mfő fürdővendég, 20.000 m² medencefelület, 60.000m³ ásványvíz értékesítés.



*„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell*



Tianjin GanQuan Group Corporation



•Tianjinban a geotermikus energia alkalmazásával csökkent a károsanyag kibocsátás:

A csökkenés mértéke

6653 tonna/év kén-dioxid

1996.3 tonna/év nitrogén oxidok

171.400 m³/év szén-monoxid



*„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell*



Tianjin GanQuan Group Corporation



vezető a geotermikus energia

hasznosítással kapcsolatos gyártó
és szolgáltató piacon.

Tevékenységeivel lefedi:

kutatás-fejlesztés

tervezés

berendezés, szerelvény gyártás

projekt kivitelezés

szolgáltatás





„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell



Tianjin GanQuan Group Corporation



Jellemző termékei:

Víztermelés berendezései

Hideg és melegvizes szivattyúk

szállítóképesség 5-600 m³/h

emelőmagasság 6-600 m

hőellenálló, korrózióálló kivitel

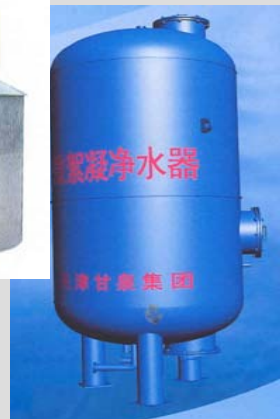
hidegvizes szivattyúk 70 °C-ig,
melegvizes szivattyúk 120 °C-ig
alkalmazhatók



„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell



Tianjin GanQuan Group Corporation



Jellemző termékei:

Víztermelés berendezései

Speciális többfunkciós,
előregyártott termálkútfej

Homokleválasztók 5-200 m³/h,
gáztalanítók

Vízkezelő berendezések vas-
mangán eltávolítás 5-55 m³/h,
tartályok, víztárolók



„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell



Tianjin GanQuan Group Corporation



Jellemző termékei:



Vízelosztás berendezései

Üvegszál erősítésű műanyag
csövek

50-1000 mm átmérőben

6, 10, 16 bar nyomástartomány

$<0,3$ °C/km hőveszteség

könnyű, jól alakítható, gyorsan
szerelhető



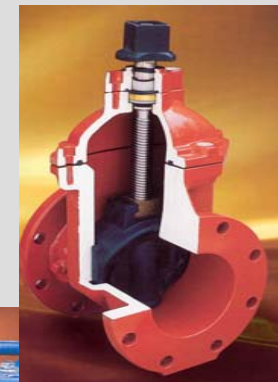
„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell



Tianjin GanQuan Group Corporation



Hálózati szerelvények
teljes választéka





„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell



Tianjin GanQuan Group Corporation



Jellemző termékei:

Termásvíz hasznosítás
berendezései

Hőcserélők

Hőszivattyúk





*„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell*



Tianjin GanQuan Group Corporation



Rendszerirányítás, felügyelet

Kompakt vezérlő egységek

erősáramú kapcsolódási pontok,

szivattyú védelem

nyomásszabályzás

frekvencia szabályzás

szivattyúk lágy indítása

beltéri és kültéri kivitel

Toshiba, Hitachi alkatrészek

széles választék 1,5-400 kW között



*„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell*



Tianjin GanQuan Group Corporation



Az Aquaplus Kft. és a Tianjin GanQuan Group Corporation
együttműködése 2004-ben indult.



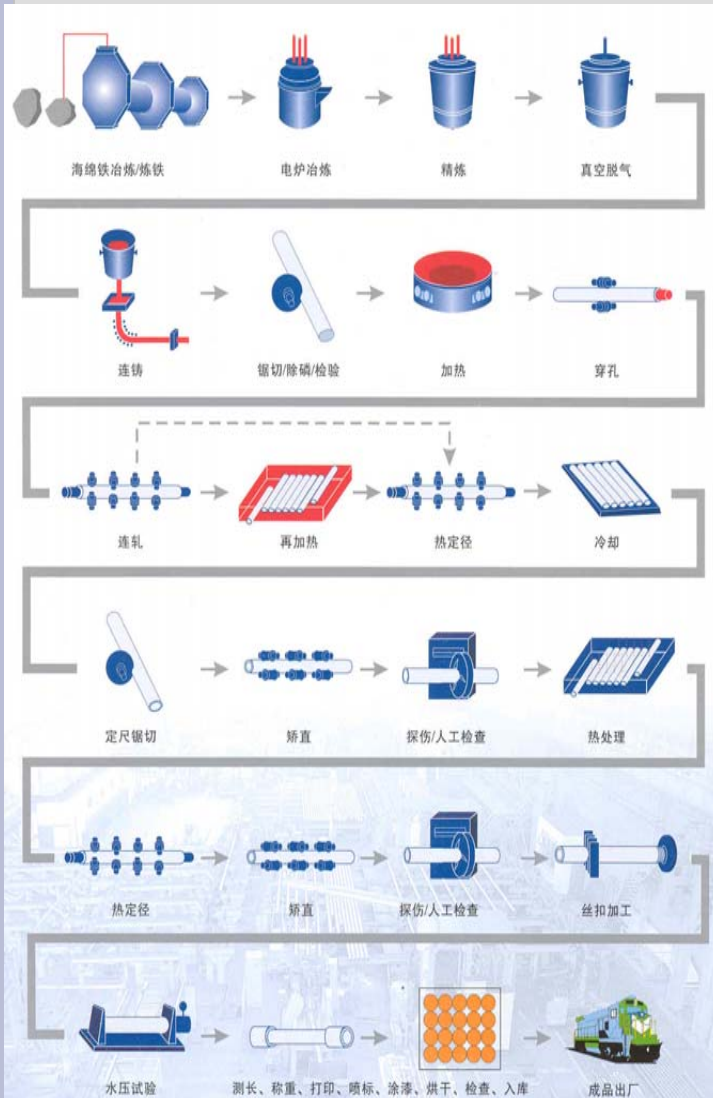
2004-2007-ig Kínában és Magyarországon,
szakmai konferenciákon cseréltük ki
tapasztalatainkat a geotermikus
energiahasznosítás területén.
Együttműködési megállapodás született
technológiák, szaktudás kölcsönös átvételére,
termékek és berendezések forgalmazására.



„Nagyugrás” a geotermikában; A kínai modell

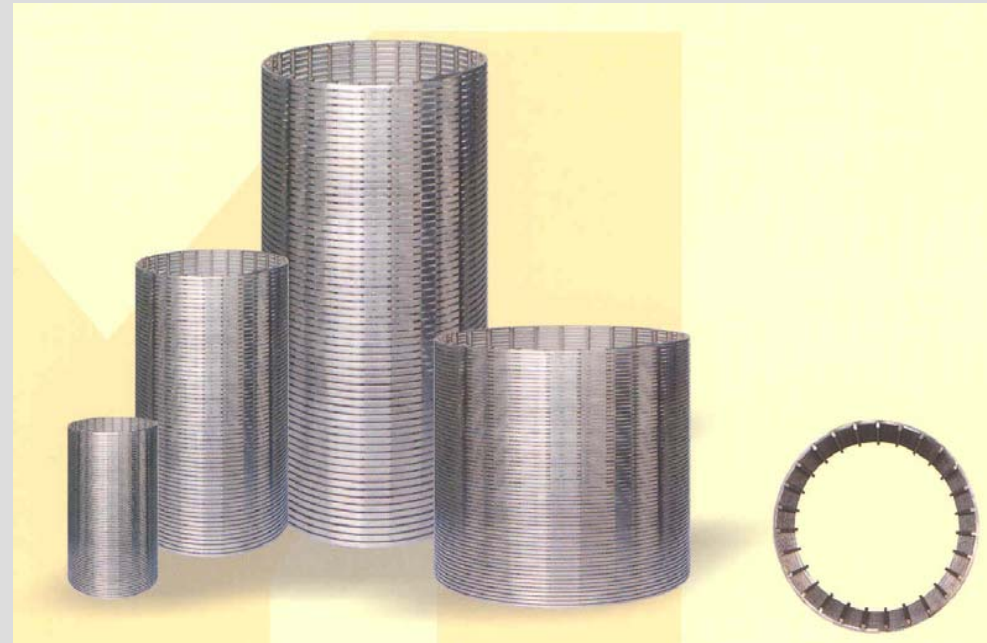


Egyéb partnerek



Tianjin Pipe (Group) Corporation
acél béléscsövek (API)

Shenzen Yuming Enterprises Limited
acél szűrők (28-366 mm)





„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell



Egyéb partnerek

LILIN BIT CO: LTD.

Fúrófejek különböző kivitelben és méretben





„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell



Egyéb partnerek

RG Petro-Machinery
Co. Ltd.

ZJ20/650HP

Kútfúró berendezés



Jellemző paraméterek:

Fúrési mélység 2000 m

Max. torony terhelés 1580 kN

motor teljesítmény 630 LE

Forgató asztal nyílása 20-1/2”



*„Nagyugrás” a geotermikában;
A kínai modell*

ZÁRSZÓ



Köszönöm megtisztelő
figyelmüket!

György Zoltán
Aquaplus Kft.

