

UNIVERSITETI POLITEKNIK I TIRANËS  
KONFERENCA KOMBËTARE  
***TEKNOLOGJITE E AVANCUARA***  
***RRUGA JONE E ZHVILLIMIT***  
*Tiranë, 31 Tetor 2011*

---

**SHFRYTËZIMI I ENERGJISË GJEOTERMALE PËR  
NGROHJEN/FRESKIMIN E MJEDISEVE, NË PAJTIM  
ME DIREKTIVT E KOMISIONIT EUROPIAN TË  
ENERGJISË GJEOTEMALE**

**Alfred FRASHERI**  
Fakulteti i Gjeologjise dhe i Minierave  
Universiteti Politeknik i Tiranës

Tiranë, më 31 tetor 2011

# SHTRIMI I PROBLEMIT

Energjia termike e konsumuar për ngrohjen e banesave zë një vend të rëndësishëm në bilancin ekonomik të vendit.

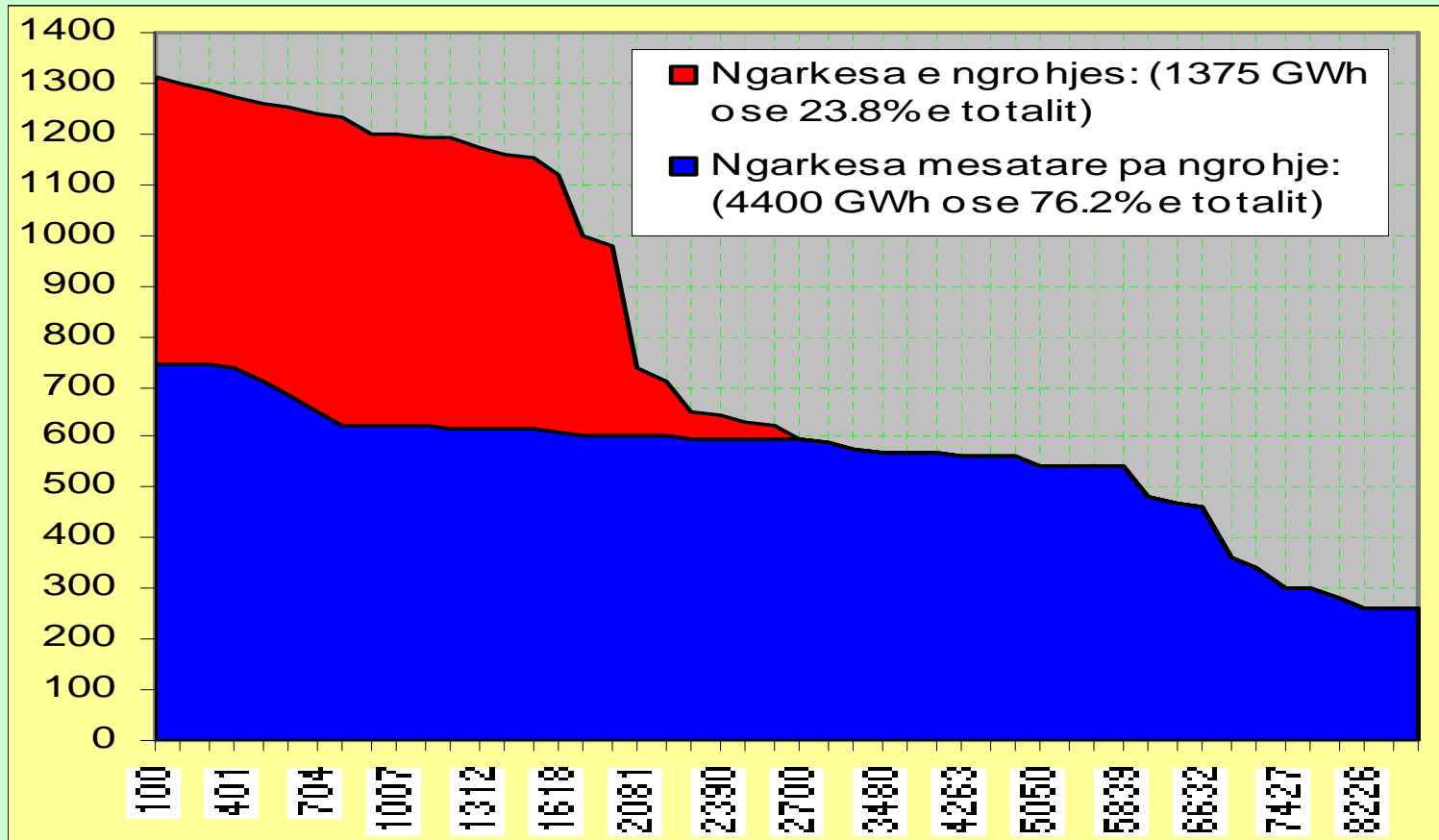
Rritja e kërkesave për energji për ngrohjen dhe freskimin e godinave të banimit dhe publike.

Synimi për të zbatuar standardet Evropiane për këtë problem,

Lënia mprapa e ngrohjes vetëm të një dhome nga shqipëtarët në shekuj,

MW

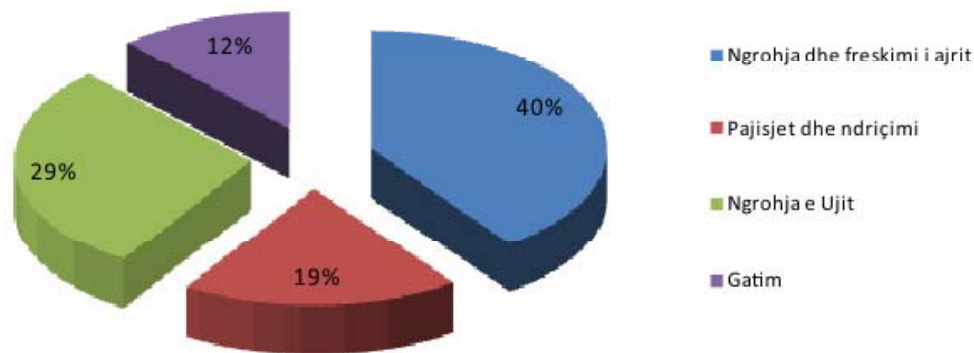
- Energjia per ngrohje, 1375 GWh, 23.8% e prodhimit total
- Energjia mesatare pa ngrohjen, 4400 GWh



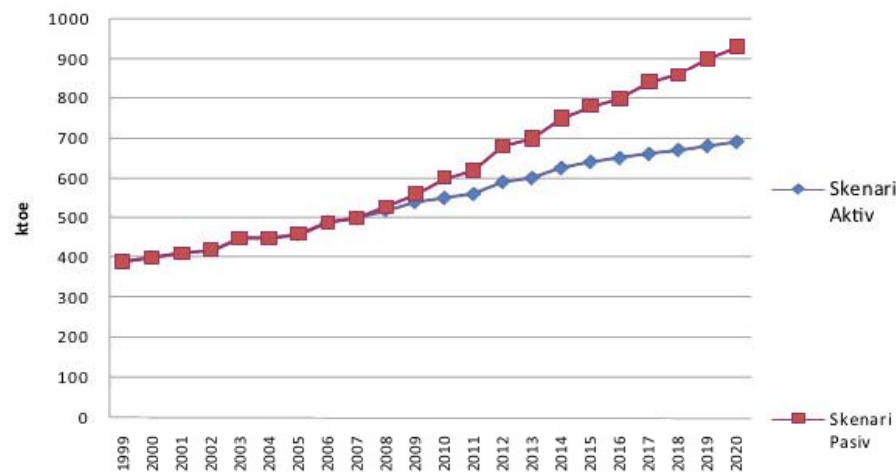
ORE

**Kurba e vazhdueshmerise vjetore te ngarkeses elektrike pa ngrohje me ngrohjen per vitin 1999 (Energjia elektrike totale e furnizuar 5775 GWh)**

### Shpërndarja aktuale e konsumit të energjisë për sektorin e banesave



Grafiku 2: Parashikimi i kërkesës për energji në sektorin e banesave (sipas strategjise)



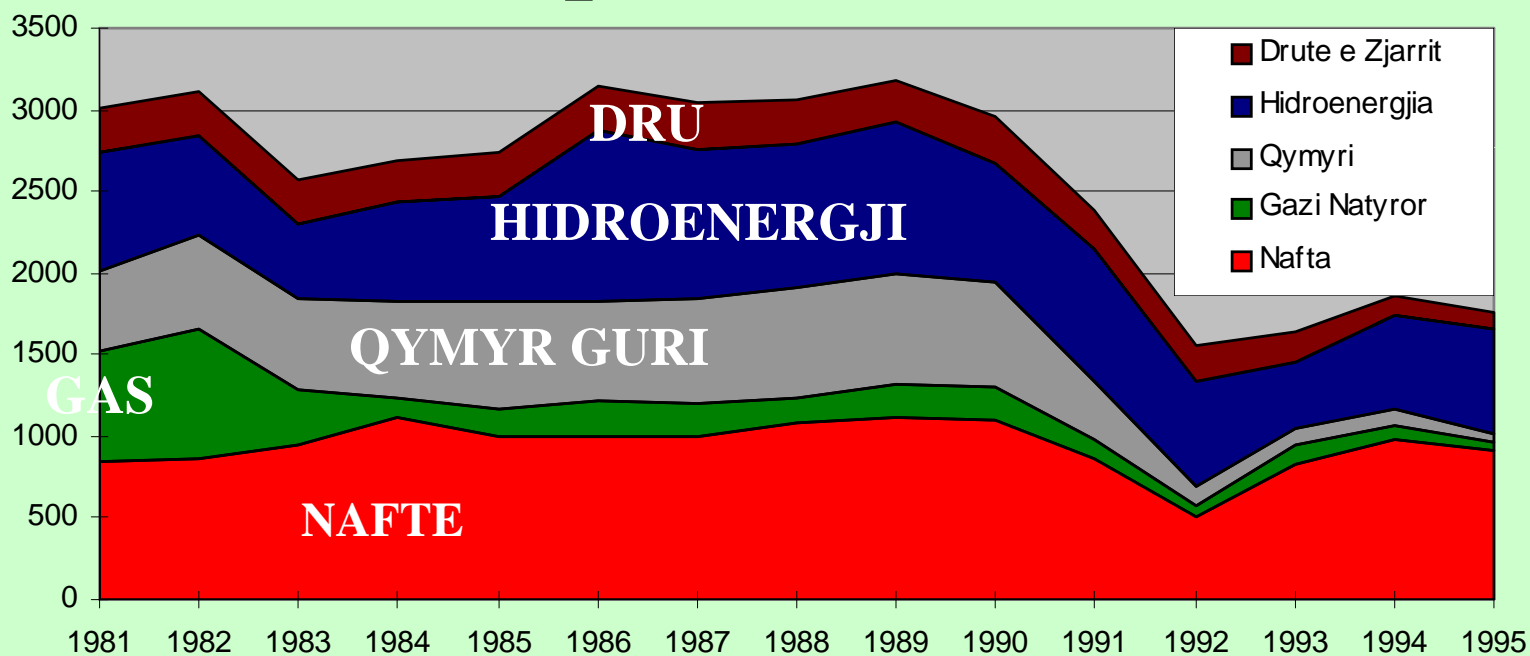
**Nga 2000 ne 2033 konsumi energjise per ngrohje u rrit ne masen 15%**

**Ne 2020 rretet 111% kerkesa energjetike per ngrohjen/freskimin e godinave dhe te ngrohte ngaj 2003.**

**Sipas Strategjise Kombetare te Energjise , AKBN, 1999 dhe 2007**

Konsumohen për ngrohje sasi të mëdha dru zjarri, kjo lëndë deficiutare dhe me shumë vlerë (Agencia Kombetare e Energjise).

Çështja bëhet akoma më problemore me përdorimin e naftës e gazit për ngrohje, të cilat veç të tjerash emetojnë në atmosferë sasi të mëdha gazi CO<sub>2</sub>.



Jane faktoret vendimtare qe bejne apel per ndergjegjesim per te kontribuar per gjetjen e zgjidhjeve optimale per kaperximin e kesaj situate kritike energjetike.

## **DIREKTIVAT E EGEC**

Bashkimi Evropian (BE), për të përballuar sfidat e mëdha energjetike me të cilat që përballlet, ka vendosur një politikë ambicioze energjetike, e cila mbulon gamën e plotë të burimeve të energjisë nga karburantet fosile, tek energjia bërthamore dhe burimet e rinovueshme (diellore, era, biomasa, **gjeotermale**, hidro-elektrike dhe të baticës), në një përpjekje për të nxitur një revolucion të ri industrial, i cili do të japë një ekonomi të lirë të energjisë, ndërkohë duke e bërë më të sigurtë, më konkurruese dhe më të qëndrueshme energjinë që konsumojnë [1, 2, 3].

- Në nenin 2 të Direktivës 2009/28/EC kërkohet përparimi në përdorimin e energjive nga burimet e rinovueshme. Paneli për ngrohjen dhe freskimin e rinovueshëm i Platformës (RHC)- i drejtuar nga European Geothermal Energy Council (EGEC), i mbledhur në 15 prill 2009 formuloi vizionin për vitin 2030 për sektorin e ngrohjes dhe freskimit gjeotermal. Sipas këtij vizioni, prezantohet skenari i kontributit drejt 100% të ngrohjes dhe freskimit me energji të rinovueshme në Europë. Platforma Europiane e Teknologjisë për ngrohjen dhe freskimin e rinovueshëm parashtron interesimin për energjitë e rinovueshme: biomasës, gjeotermale dhe diellore termale.

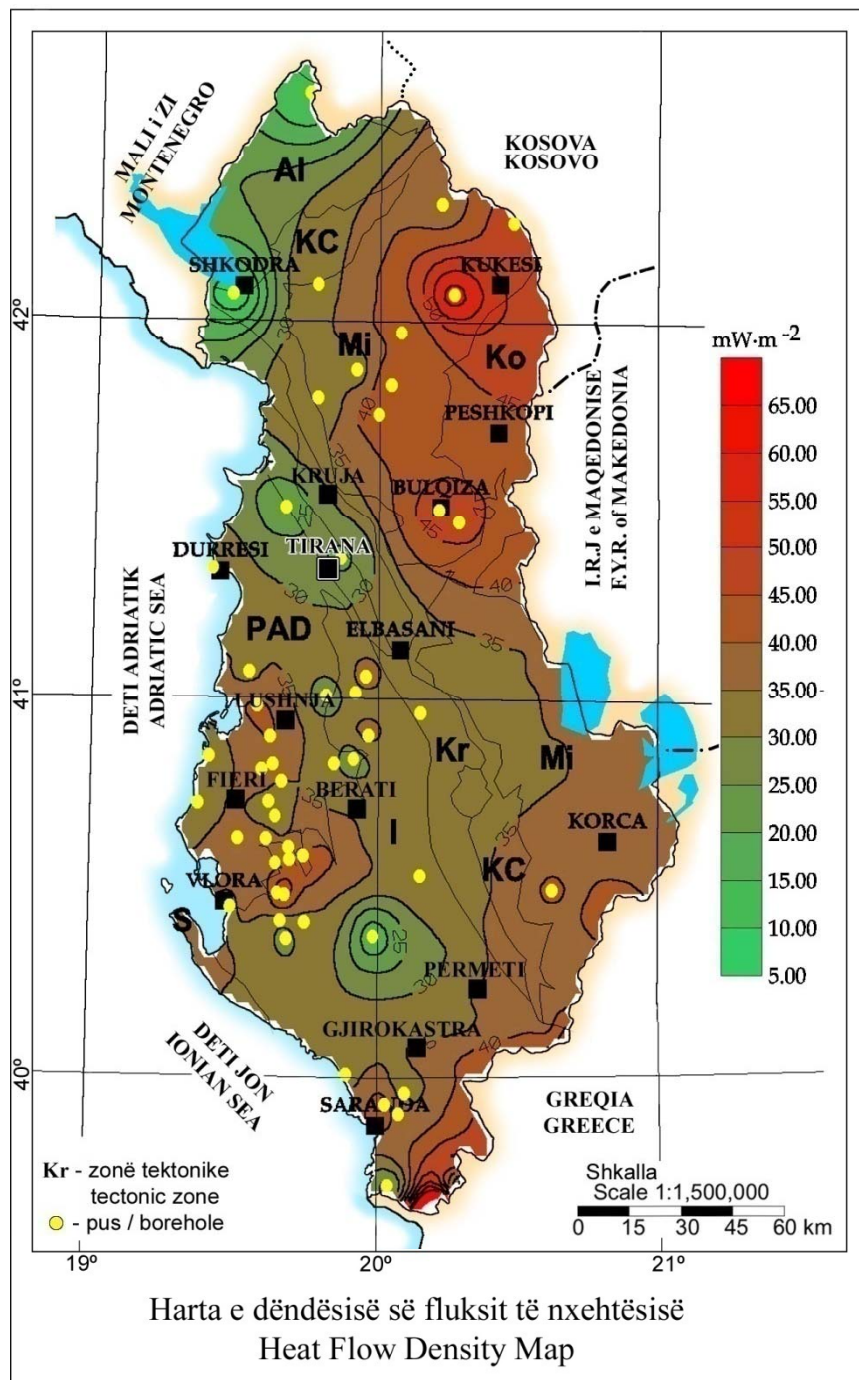
# ENERGJIA GJEOTERMALE

**Nxehtesia** qe jep Planeti i yne Toka eshte  
**Energji e rinovueshme**- miqesore me mjedisin.

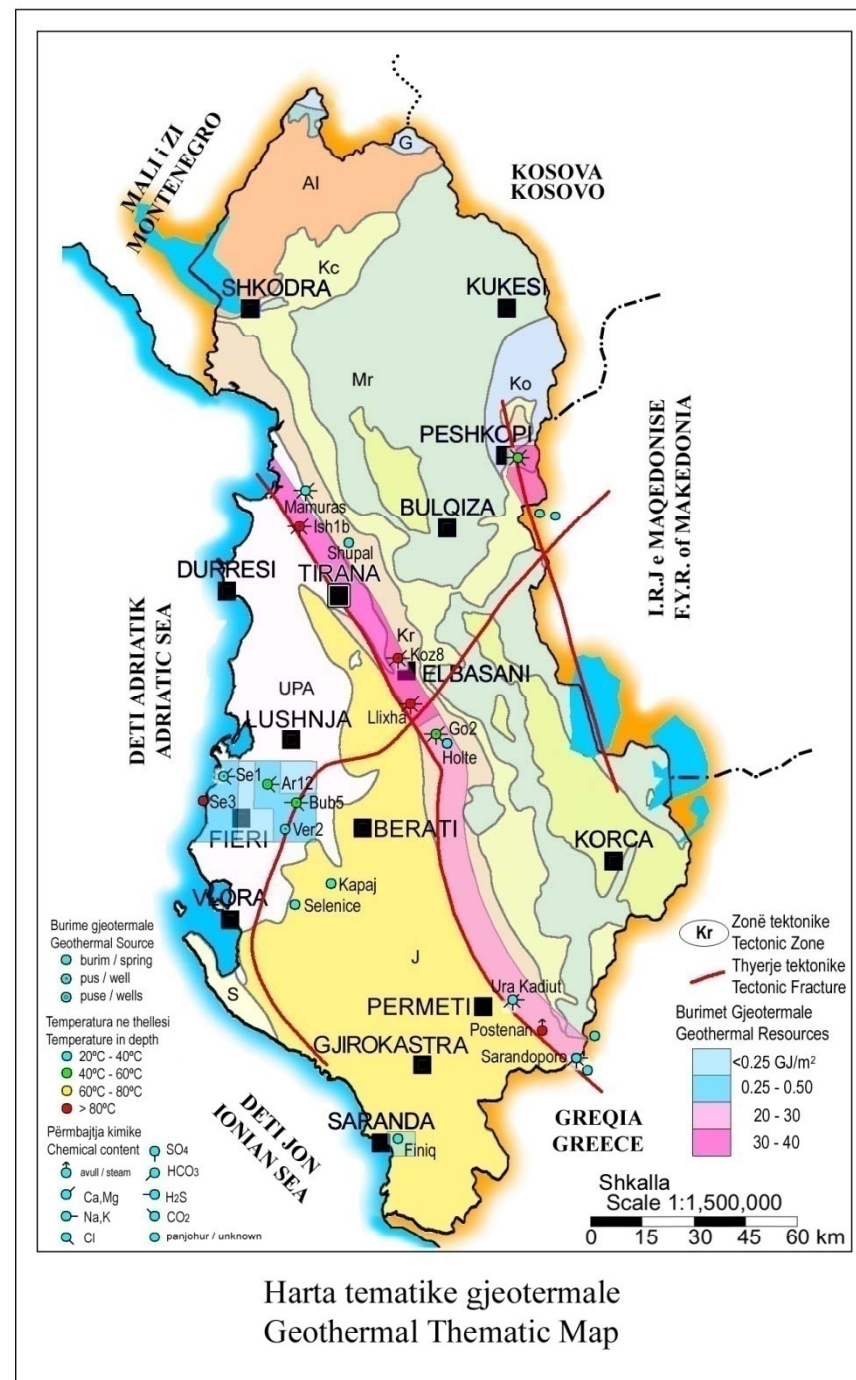
Situata e Energjise Gjeotermale e entalpise se ulet ne Shqiperi ofron dy drejtime te perdorimit te drejtperdrejte te saj:

1. **Ngrohja dhe freskimi i godinave**
2. **Shfrytezimi kompleks dhe kaskade i energjise se ujerave termale**





Fleta / Plate 16



Fleta / Plate 17

Zakonisht, njerezit identifikojne

Ujerat e burimeve gjeotermale= *Energjine Gjeotermale*

kjo eshte pjeserisht e vertete.

Per me teper, burimet gjeotermale jane dukuri relativisht e rralle.

*Fluksi i nxehtesise eshte energjia e rinovueshme gjeotermale,*

te cilen Planeti i yne TOKA na e ofron kudo

- Kete pasuri, mund ta marrim kurdohere, kudo, duke perdorur teknologji te pershtatshme.

Ne kete referat do tu paraqesim mundesite me te rendesishme per shfrytezimin e saj ne Shqiperi.

Regjimi gjeotermal i Shqipërisë na lejoj të rekomandojmë që edhe në Shqipëri është e mundur teknikisht dhe ekonomikisht të fillojë ndërtimi i **sistemeve moderne Këmbyes Nxehtësie-Pus-Pompë Gjeotermale Nxehtësie**, të cilët janë sistemet me efektivitet ekonomik të lartë dhe më kursimtare në energji. Në vendet e përparuara, me rritëm të madh po shtohet numri i këtyre instalimeve.

Sot numurohen mbi 570 000 instalime në vende të ndryshme, duke ngrohur dhe freskuar shtëpi me sipërfaqe 100 m<sup>2</sup> e deri në blloqe të mëdha godinash me sipërfaqe të përgjithëshme deri 161 650 m<sup>2</sup>.

Ekzistojne dy tipe burimesh nxehtesie te Tokes

1. Nxehtesia e truallit dhe

2. Nxehtesia e baseneve te ujerave nentokesore.

Ne varesi te tyre, zbatohen dy teknologji per shfrytezimin e kesaj energjie (Lund J. W. 1996, Rybach L. et al. 2000):

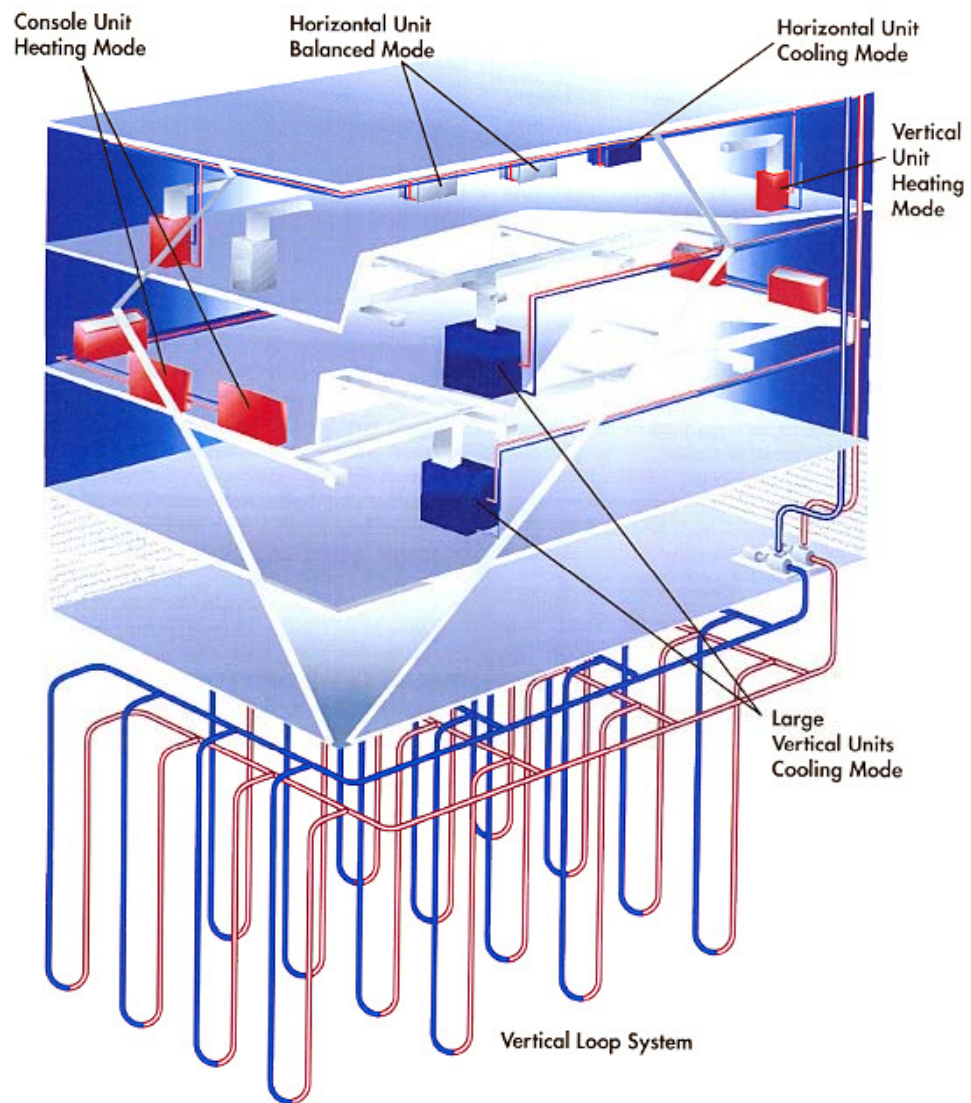
**Se pari,** *Sistemi i mbyllur.* Pus-kembyes vertikal nxehtesie-pompe gjeotermale nxehtesie (Fig. 3),

**Se dyti:** *Sistemi i hapur.* Uji nentokesor – pompe gjeotermale nxehtesie.

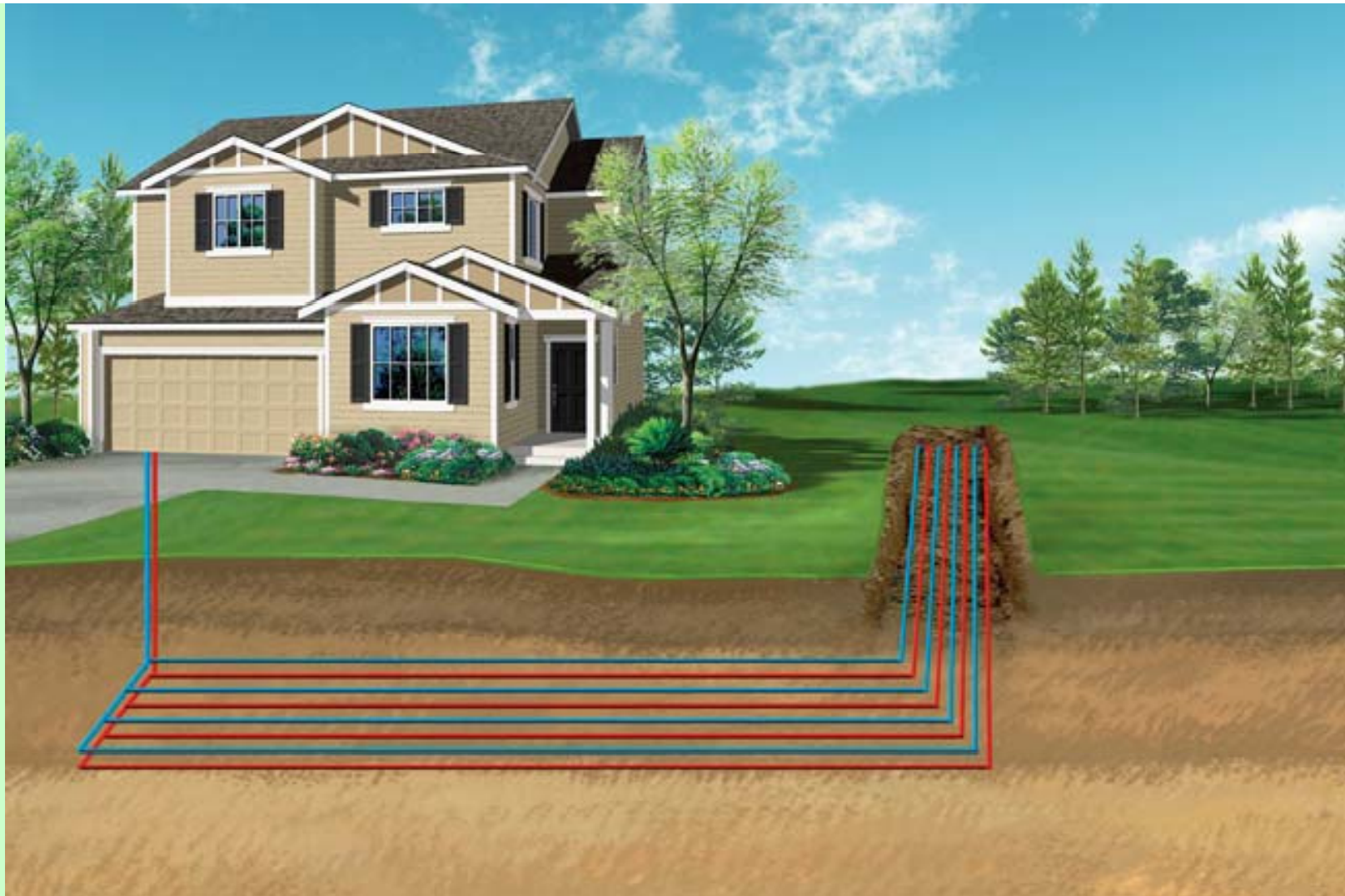


**SISTEMI NGROHES**  
**PUS-KEMBYES VERTIKAL NXEHTESIE- POMPE GJEOTERMALE**  
**NXEHTESIE**

### Typical Geothermal Heating & Cooling System



**SISTEMI I BATERISE SE PUSEVE**



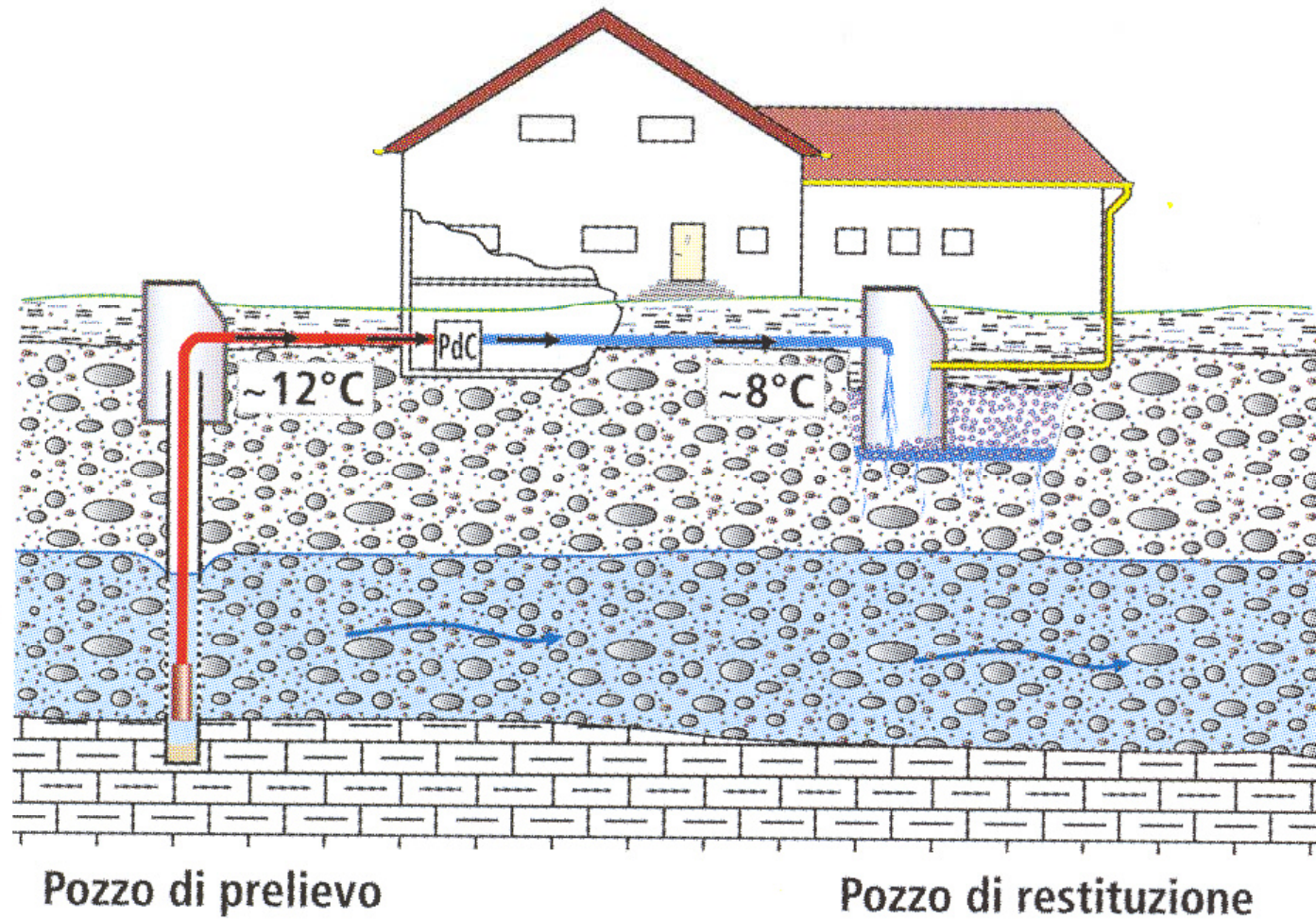
## **SISTEMI NGROHES**

**PUS-KEMBYES HORIZONTAL NXEHTESIE-  
POMPE GJEOTERMALE NXEHTESIE**



**BURIMI I NXEHTESISE: UJI I LIQENIT**





**BURIMI I NXEHTESISE: HORIZONTI NENTOKESOR UJEMBAJTES**

*Aktualisht këto janë sistemet më moderne, me efektivitetin ekonomik më të lartë dhe konsumin më të vogël të energjisë elektrike, me teknologji më të përparuar miqësore me mjedisin dhe po bëhen gjithënjë e më shumë më popullore.*

Në 26 shtete në Europë dhe në SHBA janë montuar:

570 000 mijë instalime BHE-HP, më fuqi 12 KW sejcila, për ngrohjen dhe freskimin e shtëpive-vila,  
Mijëra instalime më fuqi deri 500-1500 KW për ngrohjen e institucioneve dhe të blloqeve të banesave komunale.

Në 26 shtete në Europë dhe në SHBA, gjate vitit 2005 janë montuar 900 mijë instalime kembyes vertikal nxehtësie- Pompë gjeotermale nxehtësie, më fuqi 12 kW sejcila, për ngrohjen dhe freskimin e shtëpive-vila, por ka edhe mijëra instalime më fuqi deri 500-1500 kW për ngrohjen e institucioneve dhe të blloqeve të banesave komunale.

Kapaciteti i instaluar eshte 15 723 MWt dhe energjia e shfrytezuar 24 200 GWh.

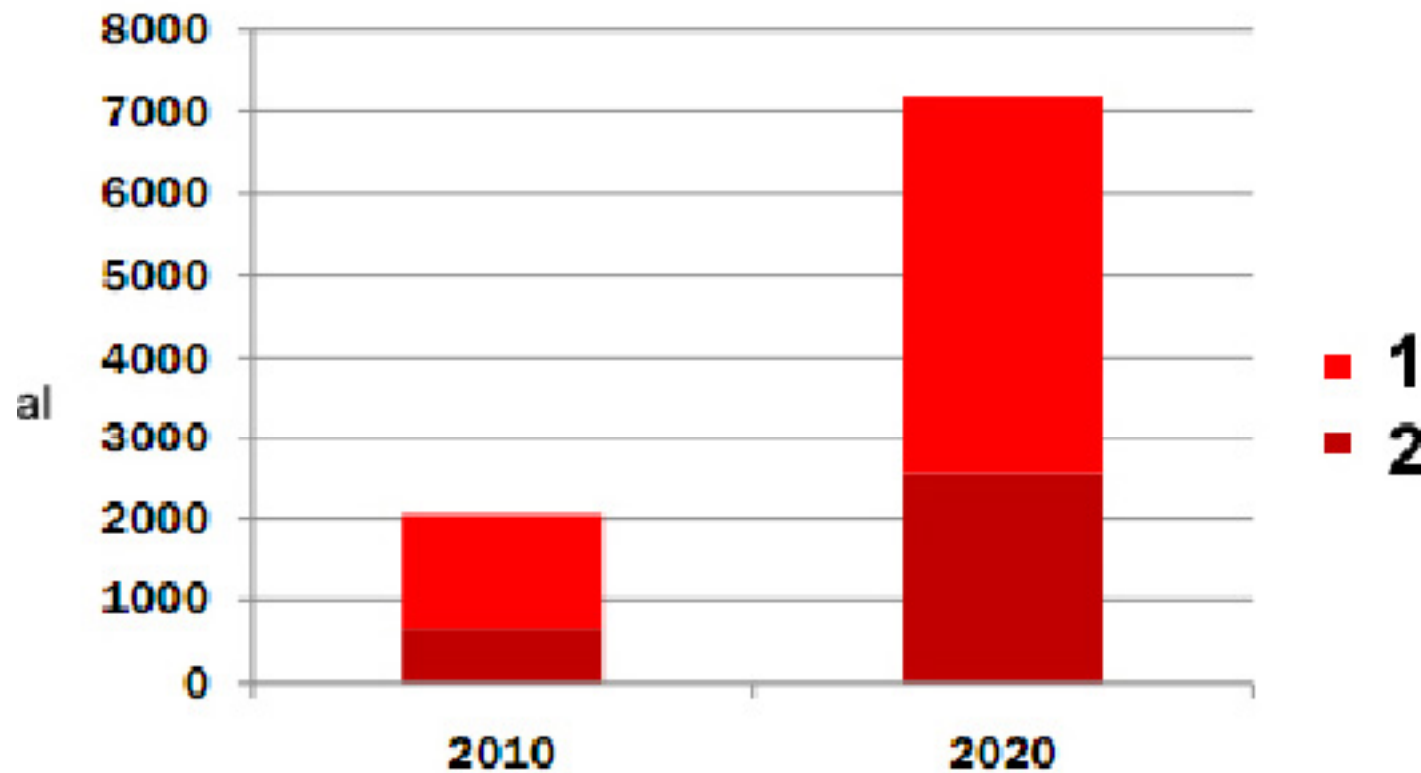
**Ne Gjermani** aktualisht ka mbi 40 mije instalime. Ne vitin 2005 jane instaluar:

6799 pompa gjeotermale nxehtesie dhe vetem  
1526 kondicionere me pompa ajer-ajer.

...

# Rritja e kërkesave për ngrohje gjeotermale për periudhën 2010-2020

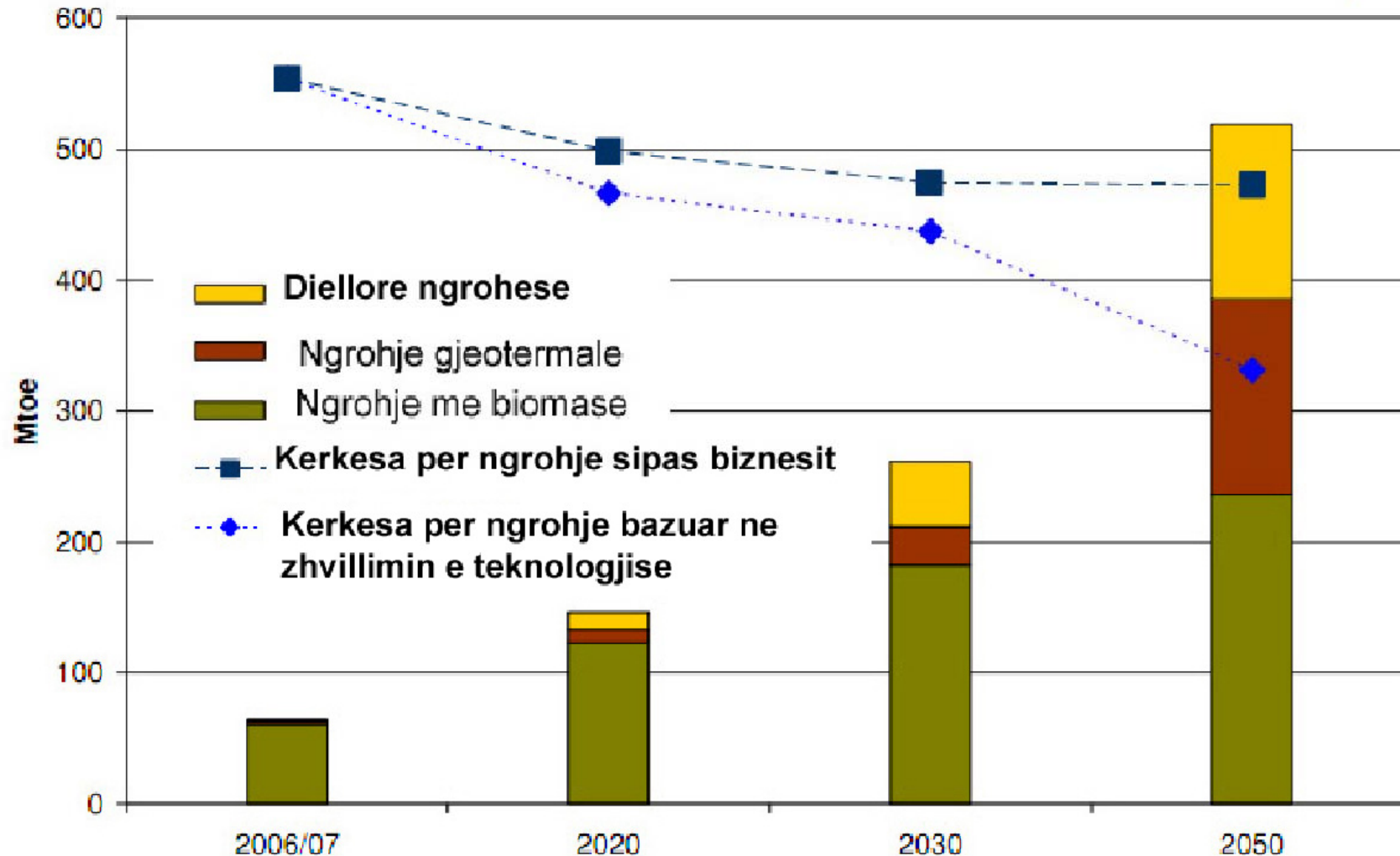
(Sipas EUROFERES, 2011).



- 1- Gjeotermale me pompa nxehtësie;
- 2- Gjeotermale me ujëra te nxehtë.

# Skenari i rritjes së kërkesave për shfrytëzimin e energjisë gjeotermale dhe të biomasës për ngrohje.

(Sipas Sanner B. 2.11)



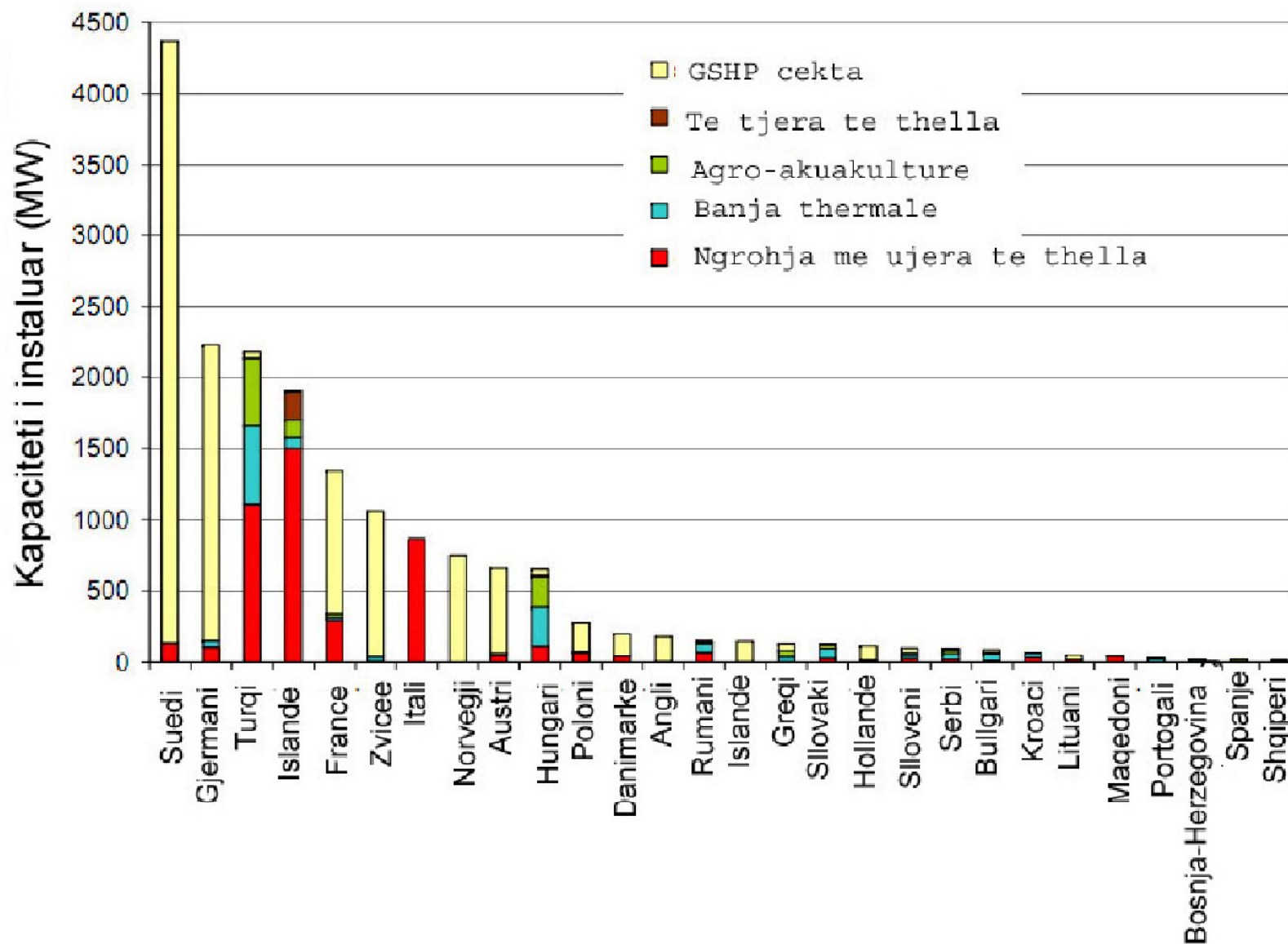
Prirja e shtrirjes së përdorimit të sistemeve gjeotermale të ngrohjes/freskimit të godinave në vendet Mesdhetare.

(Sipas Sanner B. 2011)



# Kapaciteti i instaluar për shfrytëzimin e energjisë gjeotermale në vende të ndryshme

(Sanner B. 2011)



**Shembull tipik është edhe Zvicra**, ku ka 30 000 instalime , me fuqi të pompës nga 19-40 KW, të cilët shfrytëzojnë nxehtësinë e shtresave pranësipërfaqësore të tokës me temperaturë 10°C.

3500 instalime kishte ne vitin 1995,  
27 000 arriten ne 2002.

Prodhimi i energjisë me këto sisteme:

70 GWh, në vitin 1980

365 GWh, në vitin 1999

- **ne Austri ka** 23 000 instalime,
- **ne Suedi** 200 000,
- **ne Danimarke** 43 000,
- **ne France** 40 000,
- **ne USA** 600 000.



Në Japoni, (Gazeta 'Japan Times, Jan. 21, 2003), duke përdorur energjinë gjeotermale të shtresave pranësipërfaqesore projektohet kursimi i energjisë deri 40%. Shpenzimet për këtë realizimin e këtij projekti do të vërtetohen brenda 10 vjetëve.. Dy të tretat e kostos së ndërtimit, që vlerësohet në 10 milion yen për çdo instalim, do të mbështetet nga qeveria dhe autoritetet lokale.

*Shembuj tipikë për ngrohjen dhe freskimin e të godinave publike ose të banimit të mëdha me anën e sistemit Pus-Këmbyes Nxehtësie-Pompë Gjeotermale Nxehtësie në disa shtete:*

# GREQI:

## 1. Godina THENAMARIS SHIPS MANAGEMENT Inc. në Athinë: Sipërfaqe 4 500 m<sup>2</sup>

- Instaluar dy njësi të Pompave gjeotermale të nxehtësise:  
Kapaciteti ngrohës 250 kW  
Kapaciteti i freskimit 278 kW
- Debiti uhor për të dy pompat 13.9 l/sek nga një pus i cekët

Koeficienti i Performancës:

4.37 për ngrohje ,

1.76 për freskim



Photo 3. THENAMARIS Ships Management Inc. building, Athens, Greece where is successfully worked Borehole-Heat Exchanger-Geothermal Heat pump System for space heating and cooling



Photo. 4. Geothermal Heat Pumps installed in the THENAMARIS building

Sistemi ka karakteristika ekonomike që paraqiten në pasqyrën e më poshtme:

<b>Energjia termale e dhënë nga sistemi gjatë një muaji, në kW</b>	<b>Energjia elektrike e konsumuar gjatë muajit për të vënë në punë sistemin, në kW</b>	<b>Koeficienti i Performances i sistemit</b>	<b>Energjia elektrike specifike e konsumuar për sistemin, në Wh/m<sup>2</sup></b>
--	--	--	---

**Ngrohje Janar, 2003**

**186 000**

**42 560**

**4.37**

**12.7**

**Freskim Qershor, 2003**

**200 160**

**112 600**

**1.76**

**34.7**

## 2. Bashkia e Pylays, Selanik.

Tre godina me sipërfaqe të përgjithëshme 2500 m<sup>2</sup>, volumi 7500 m<sup>3</sup>

- Burimi i nxehtësisë:

  - 21 puse, sipas matrices 4.5x4.5 m,  
me thellësi 80m,

  - sasia totale e metrazhit të shpimit 1680 m,.

- Këmbyesi vertikal i nxehtësisë: Gjatësia specifike 6.34 m/kW, tub plastmasi.

- Sistemi ngrohës: 11 pompa gjeotermale nxehtësie ujë-ujë, me fuqi të përgjithëshme:

265.4 kW për ngrohje dhe

280.1 kW për freskim.

- Koha e punës së sistemit: 5 ditë në javë, 7 orë në ditë.

▪ **Vlerësime ekonomike.** Sistemi gjeotermal është më efektiv sesa sistemet e tjera në masën:

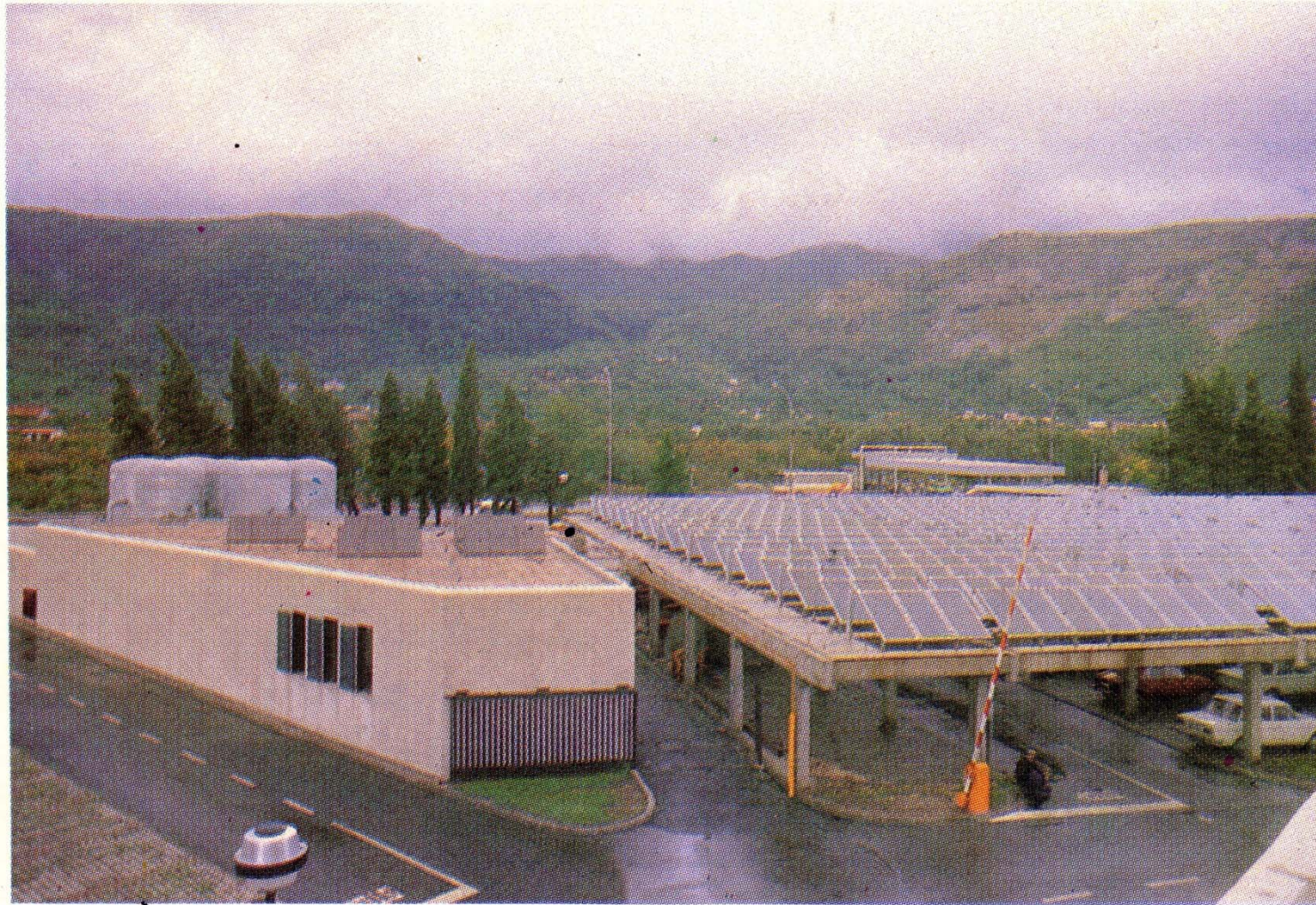
- ***Për ngrohje:*** 74% ndaj kaldajës me naftë  
24% ndaj kondicionerëve ajër/ajër

- ***Për freskim:*** 46% ndaj kaldajës me naftë  
18% ndaj kondicionerëve ajër/ajër

# Godinat e Bashkisë Pylays, Selanik dhe salla e pompave gjeotermale



# MALI I ZI.



Sistemi ngrohes i intergruar- energji gjeotermale dhe energji diellore ne Sllovenska Plaza, Budva

# FRANCE

## Godinë puiblike në Lion:

- Sipërfaqja e godinës 16.633 m<sup>2</sup>.
- Energjia vjetore e përftuar 2 108 114 kWh/vit.
- Energjia vjetore e konsumuar 490 259 kWh/vit.
- Koeficienti i performancës COP = 4.75
- Kosto vjetore e energjisë 33 365 Euro/vit për gjithë sipërfaqen e ngrohur.
- Kosto e energjisë 2 E/(vit.m<sup>2</sup>).
- Vetë shlyerja e investimit 3 vjet.



# Godinë publike në Lion, Francë, e ngrohur me sistemin gjeotermal



# HOLLANDE

## Bllok banesash banimi në qytetitn Sëfterband:

- Sipërfaqja e ngrohur:  
79 apartamente x 100 m<sup>2</sup> = 7 900 m<sup>2</sup>
- Energjia vjetore e përftuar  
33 000 kWh/vit,
- Energjia vjetore e konsumuar  
15 000 kWh/vit,
- Koeficienti i performancës  
COP = 2.



# GJERMANI:

Sisteme gjeotermale ngrohëse dhe freskuese shumë të mëdha

Tipike midis tyre është ansambli i godinave të German Air Traffic Control headquarters në Langen, në jug të aeroportit të Frankfurtit

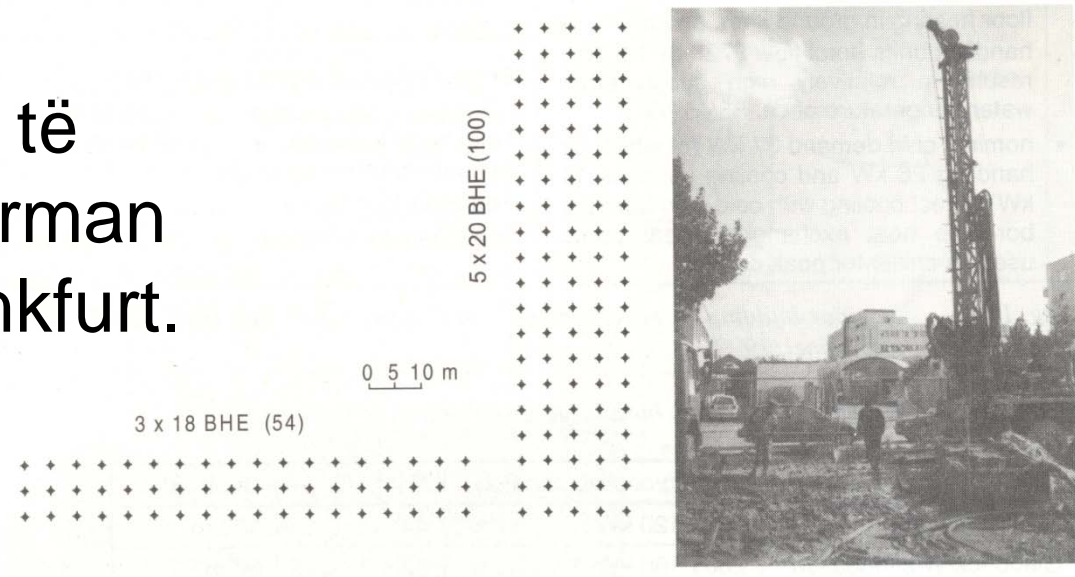
- Volumi total i godinave 230.000 m<sup>3</sup>
- Sipërfaqja e godinave 57.800 m<sup>2</sup>
- Sistemi ngrohës: shtresat pranësipërfaqësore të tokës
- Këmbyesit verikal të nxehtësisë janë vendosur në dy fusha baterish pusesh:
  - 154 puse, secili 70 m i thellë,
  - sipas matrice 5 x 5 m.
-

# Pamje e ansamblit të godinave të German Air Traffic Control, Frankfurt



Fig. 13: Artist's view of DFS headquarter, Langen (from Seidinger et al., 2000)

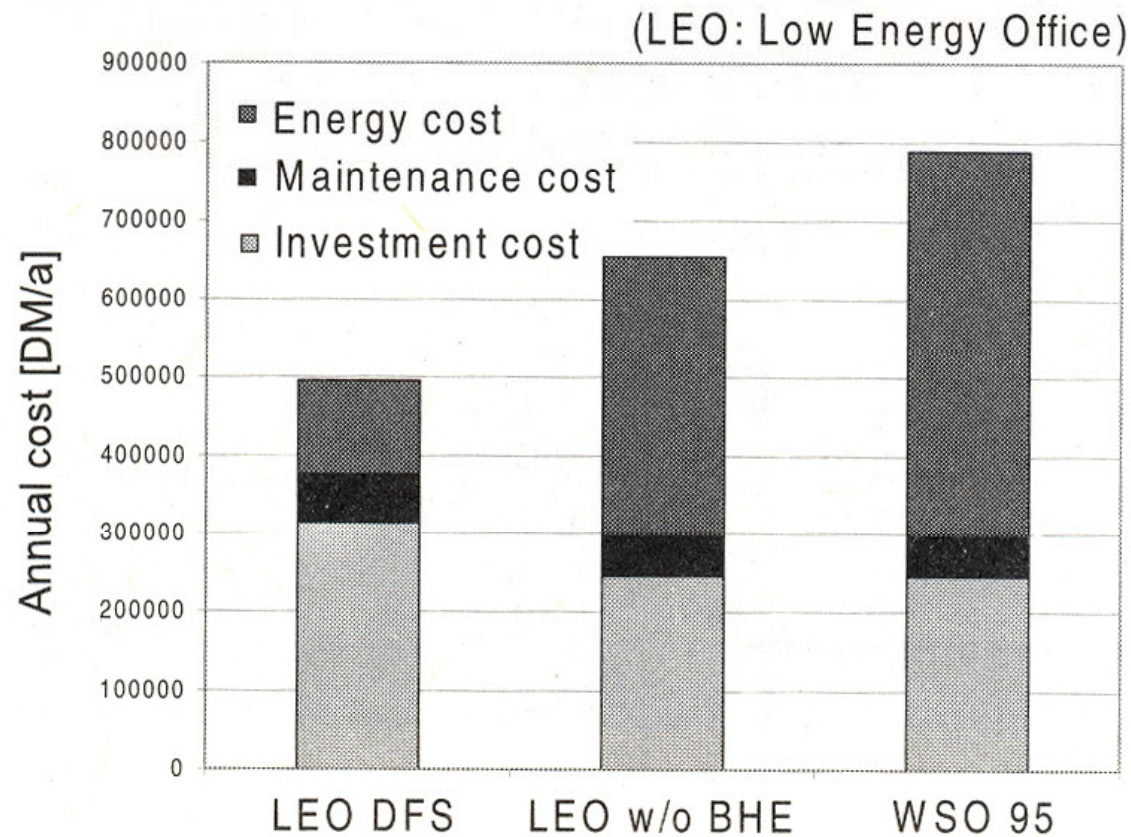
Vendosja e dy fushave të baterive puseve në German Air Traffic Control, Frankfurt.



Kapaciteti total ngröhës dhe freskues i të dy fushave, përkatësisht 330 kW dhe 340 kW.

Sistemi gjeotermal redukton në masën 35% konsumin e energjisë krahasur me sistemet konvencionalë të ngrohjes dhe freskimit.

Reduktimi i kostos: 300.000 DM/vit.



Krahasimi i kosmos vjetore për ngrohjen dhe freskimin e German Air Traffic Control.

Sistemi LEO DFS: Këmbyes vertical nxehtesie (BHE), pompë nxehtësie, rrjet local ngrohje, chiller.

Sistemi LEO pa BHE: Rrjet local ngrohje, chiller.

Sistemi WSO 95: Rrjet local ngrohje, chiller.

## 2) FAAG Godina “Living and Working at Baseler Platz” ne Franksfurt-Main Foto 8).

Sistemi ngrohes: pus-pompe gjeotermale nxehtesie.



*Fig. 17: Architectural simulation of the FAAG-building “Living and Working at Baseler Platz” in Frankfurt/Main*

# Godinat Steve Garrett, Oklahoma.





# Po ne Shqiperi?

- Aplikimi i pare eshte ngruhja e shkolles profesionale ne Erseke



Aplikimi me madhor eshte sistemi ngrohjes/freskues i kullave binjake ne Bulevardin Deshmoret e Kombit, Tirane



- Siperfaqja e te dy kullave 18.000 m<sup>2</sup>
- Fuqia e prgjitheshme te sistemit ngrohes 1.200 kW
- Sistemin ngrohes te tyre perbehet ng dhjetra pompa nxehtsie uje-uje me fuqi 12 dhe 24 Kw

*Projektuar nga Dr. Inxh. Ramadan Alushaj dhe firma  
Profesion-KLIMA, Tirane.*

## VLERESIM EKONOMIK I SISTEMIT

Konsumi energjise elektrike ose karburantit per venien  
ne pune te sistemt ngrohes freskues:

- *Energji elektrike (COP=3,5) 343 kW/h 40 E/h*
- *Nafte 120 l/h 146 E/h*

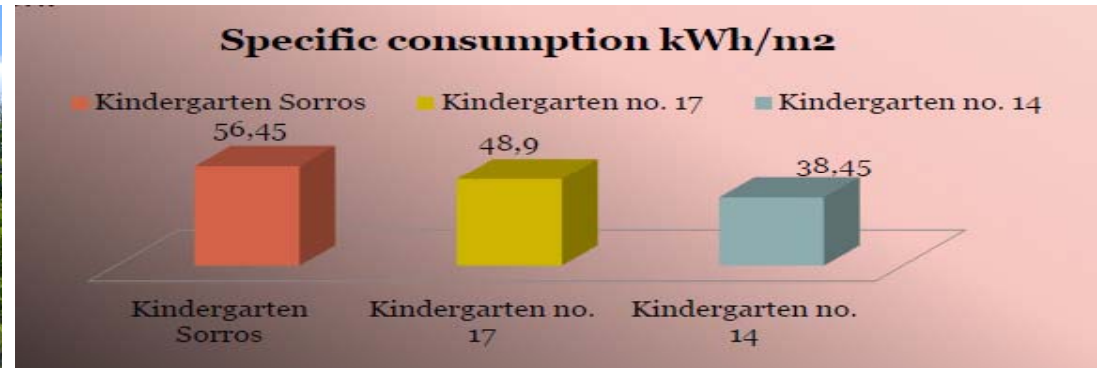
# Shkolla e Mesme “Peter Mahringer”, për teknologji informazioni, pranë Kuvendit Franceskan, Shkodër

Shkolla ka godinë  
rekatëshe, projektuar  
nga Design Studio Vera,  
Architect&Co, Tiranë. Në  
skemën  
ngrohëse/freskuese janë  
vendosur dy chillera,  
secili 90 kW.

*Uji nëntokësor nga pusi  
kalon nëpër një  
këmbyes nxehtësie,  
me prurje 38 m<sup>3</sup>/h  
(10.55 l/sek).*



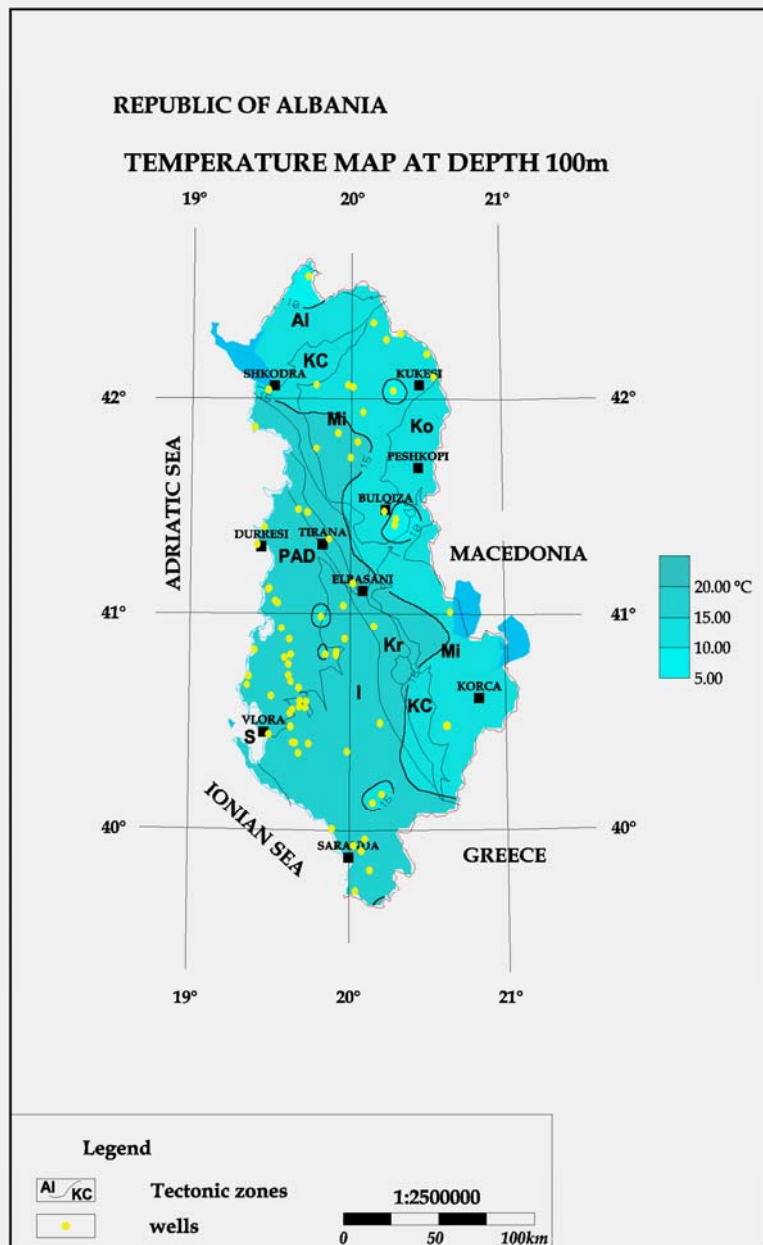
# Efekt i ekonomik i sistemit gjeotermal në Kopshtin e fëmijëve Nr. 14, Korçë



# *TË DHËNA PËR ZONËN E TIRANES*

*Ashtu si kudo, edhe në Shqipëri shtresat pranësipërfaqesore të Tokës kanë nxehtësi, e cila mund të shfrytëzohet me sukses për ngrohjen e godinave publike (zyra, spitale, biblioteka, shkolla, teatro e kinema, godina aeroporti etj) si edhe blloqe banesash e vila për banim, duke shfrytëzuar sistemet moderne të ngrohjes:*

*Këmbyes Nxehtësie-Pus-Pompë Gjeotermale  
Nxehtësie.*



## Bregdetare

Temperatura minimale 16.60 °C

Temperatura maksimale 18.80 °C

Temperatura mesatare 17.80 °C

## Fushore perëndimore

Temperatura minimale 17.15 °C

Temperatura maksimale 18.41 °C

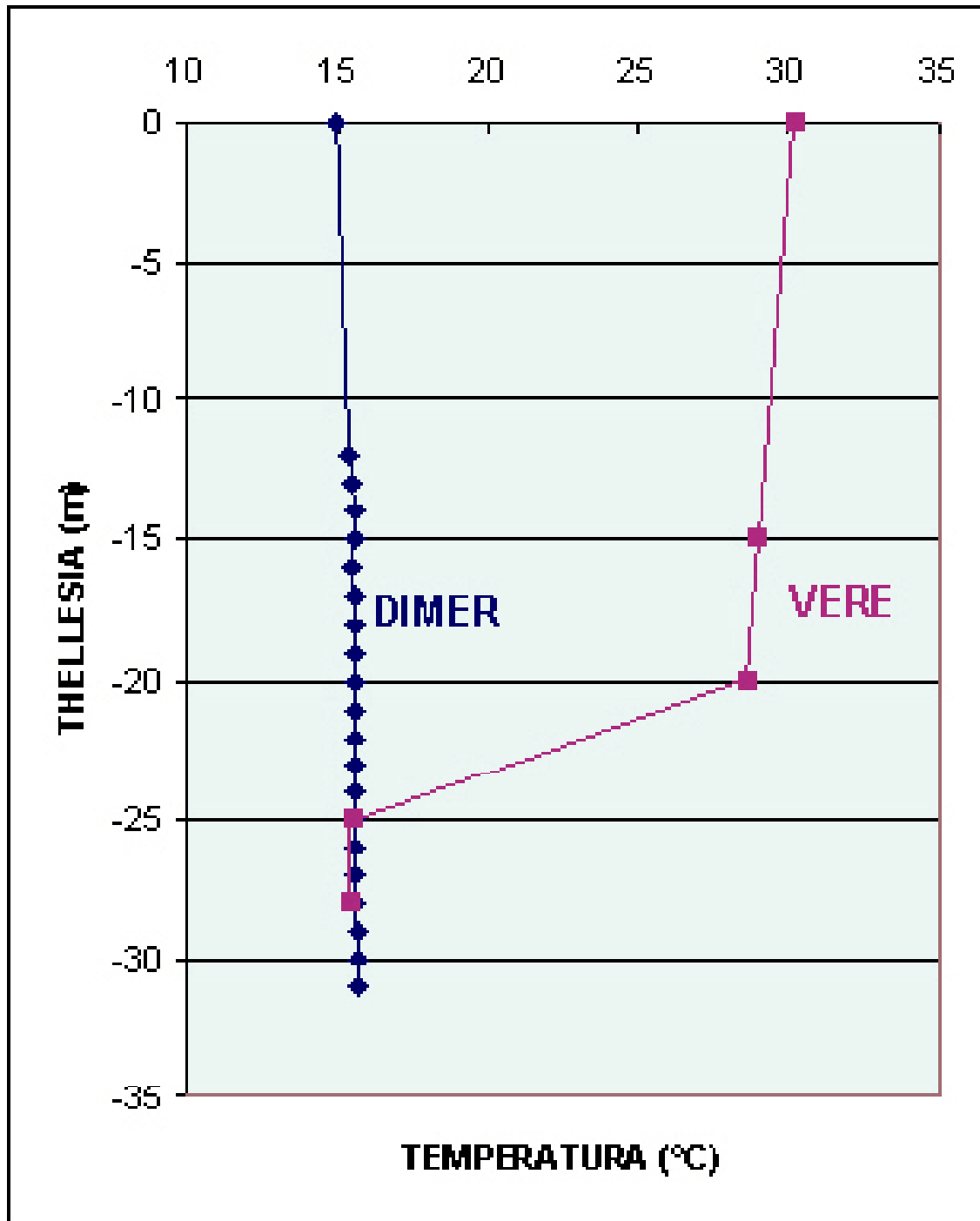
Temperatura mesatare 18.0 °C

## Kodrinore- malore

Temperatura minimale 6.70 °C

Temperatura maksimale 18.60 °C

Temperatura mesatare 14.75 °C



**Termograma e nje pusi ne Rinas, Tirane. Deri ne thellesine 20 m verehet ndikimi i rrezatimit te diellit.**

**Nen kete thellesi temperatura mbetet**

**e pandryshuar ne stine te ndryshme**



nga analiza e gjeoloxisë së regjimit gjeotermal të prerjes pranësipërfaqësore është e niveleve të tilla që lejon të shfrytëzohet nxehtësia e tyre për të ngrohur godinat, duke përdorur sistemet moderne Këmbyes Nxehtësie Pus - Pompë Gjeotermale Nxehtësie.

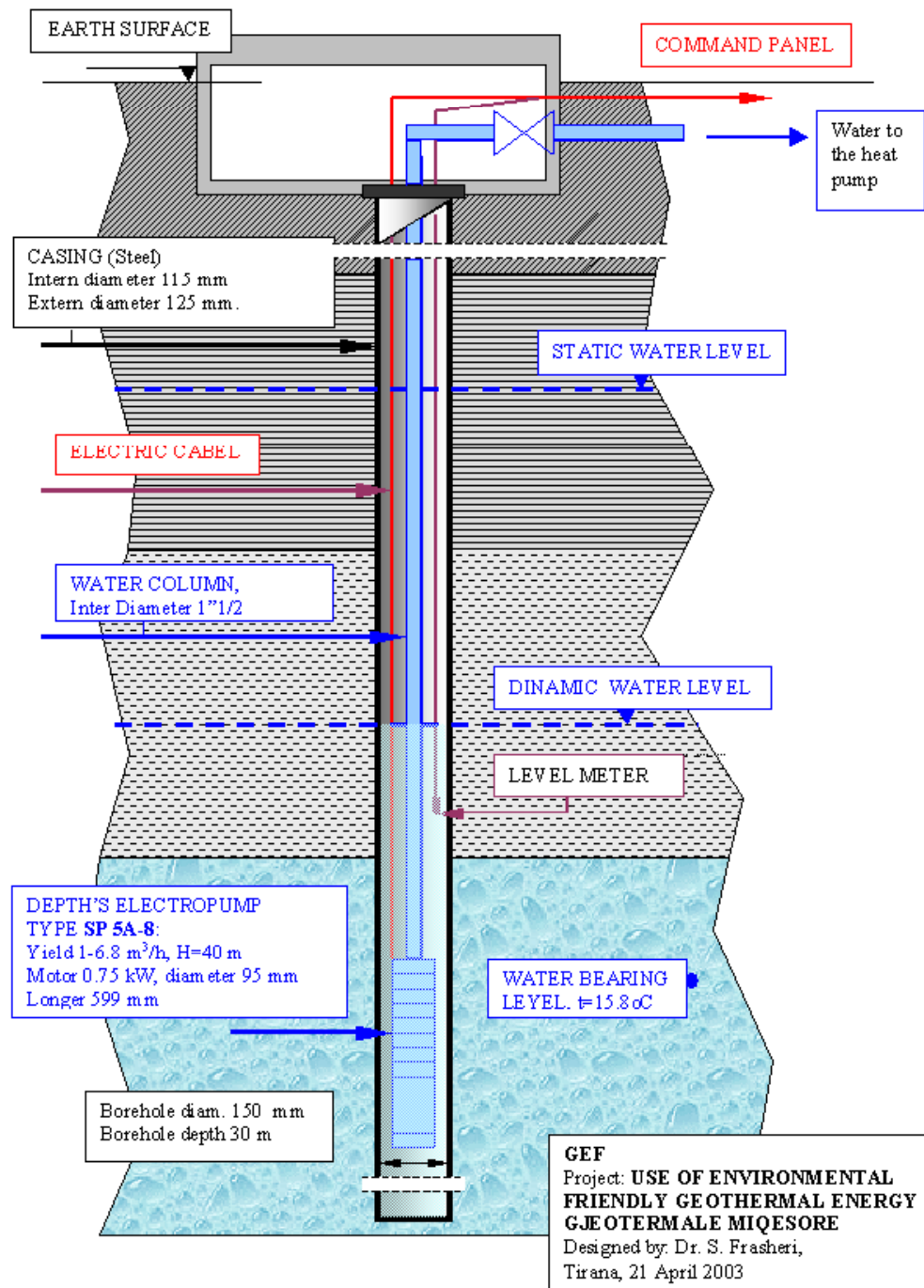
Nxehtësia e këtyre shtresave ka shkaktuar edhe ngrohjen e ujërave të truallit në rezervuarin nëntokësor.

Temperatura e ujit të shtresës zhavorrore është 14-15 °C,

Temperatura e ujit të shtresave ranore të kuaternarit  $t=15-16^{\circ}\text{C}$

- *Ketej konkludohet se uji i pellgut të qytetit të Tiranës mund të shërbejë si burim nxehtësie për pompat gjeotermale të nxehtësisë, pasi është ngrohur nga shtresat e tokës.*

# BOREHOLE CONSTRUCTION



# ANALIZA E KOSTOS

## Godina: Hotel

Sipërfaqja e përgjithëshme e 3 kateve:	610 m <sup>2</sup>
Ngrohja: me kalorifere (radiatorë)	
Kapaciteti për ngrohje	68.5 KW
Periudha e ngrohjes	1836 orë/vit

***Sistemi ngrohës***, analizohen tre variante:

- a) Pus-pompë gjeotermale nxehtësie
- b) Kaldaje me naftë
- c) Kondicionerë ajër-ajër

## Kosto e përgjithëshme paraprake e instalimit:

<b>A Pus-pompë gjeotermale nxehtësie</b>	<b>43.000 Euro</b>
<b>b Pus-kemb. Vert. nxehtësie-pompe gjeo. nxeht.</b>	<b>68.461 Euro</b>
<b>c Kaldaje me naftë</b>	<b>27.000 Euro</b>
<b>d Kondicionerë, tip "General"</b>	<b>15.600 Euro</b>

## Kosto paraprake e instalimit për metër katror të sipërfaqes:

<b>Pus-pompë gjeotermale nxehtësie</b>	<b>71,66 Euro/m<sup>2</sup></b>
<b>Pus-kemb. Vert. Nxeht.-pompe gjeo. nxeht.</b>	<b>112,63 Euro/m<sup>2</sup></b>
<b>Kaldaje me naftë</b>	<b>44,26 Euro/m<sup>2</sup></b>
<b>Kondicionerë ajër-ajër, tip "General"</b>	<b>26,00 Euro/m<sup>2</sup></b>

***Kosto paraprake vjetore operative e konsumit të energjisë elektrike ose lëndës djegëse gjatë 1836 orëve, për të vënë në punë sistemin ngrohës:***

**a) Pus-pompë gjeotermale nxehtësie 33.304 kW 3.384 Euro**

**a**

**B b)Pus-kem. V. nxeh.-pom. gjeo. nxe. 33.304 kW 3.384 Euro**

**c) Kaldajë me naftë 12.282 Lit. naft. 11.982 Euro**

**d) Kondicionerë 93.636 kW 9.515 Euro**

**e) Radiatorë elektrikë 137.700 kW 13.993 Euro**

*Kosto paraprake totale vjetore për energjinë  
ngrohëse:*

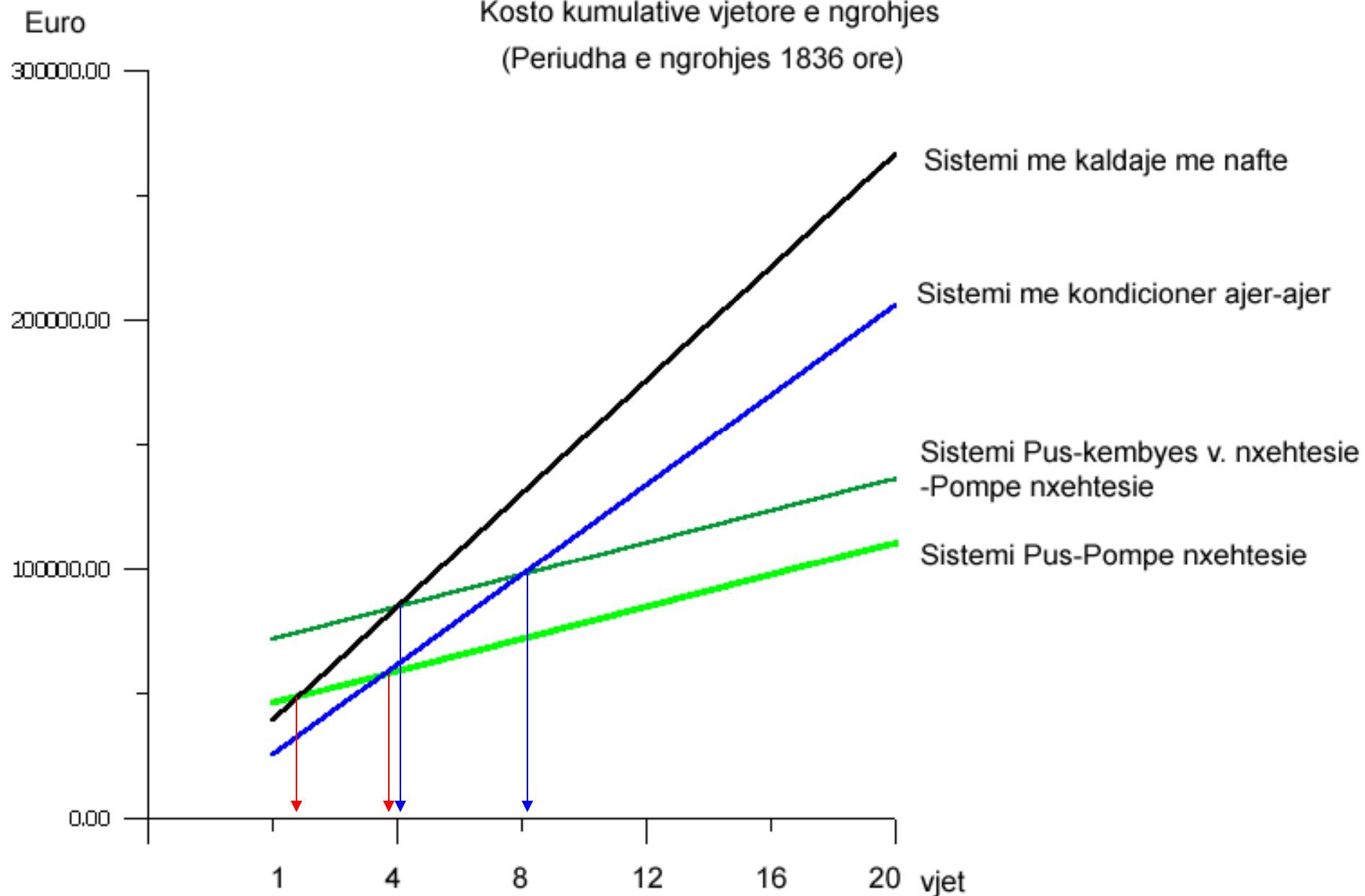
<b>- Euro/KW</b>	<b>Viti parë</b>	<b>Viti dytë</b>
<b>A Pus-pompë gjeotermale nxehtësie</b>	<b>677,14</b>	<b>49,40</b>
<b>Pus-kem. V. nxeht.-pom.gjeo.nxehtësie</b>	<b>1.048,83</b>	<b>174,93</b>
<b>Kaldajë me naftë</b>	<b>569,08</b>	<b>138,91</b>
<b>Kondicionerë</b>	<b>366,79</b>	<b>204,28</b>

---

**- Euro/m<sup>2</sup>**

<b>Pus-pompë gjeotermale nxehtësie</b>	<b>76,04</b>	<b>5,55</b>
<b>Pus-kem. V. nxeht.-pom.gjeo. nxehtësie</b>	<b>117,78</b>	<b>5.55</b>
<b>Kaldajë me naftë</b>	<b>63,90</b>	<b>19,64</b>
<b>Kondicionerë</b>	<b>41,19</b>	<b>15,60</b>
<b>Radiatorë elektrikë</b>	<b>22,04</b>	<b>22,04</b>

Kosto kumulative vjetore e ngruhjes  
(Periudha e ngruhjes 1836 ore)



Kosto vjetore operative e konsumit te energjise elektrike  
ose te lendes djegese per te vene ne pune sistemin  
ngrohes per periudhen 1836 ore

Euro/vit

300000.00

200000.00

100000.00

0.00

1

4

8

12

16

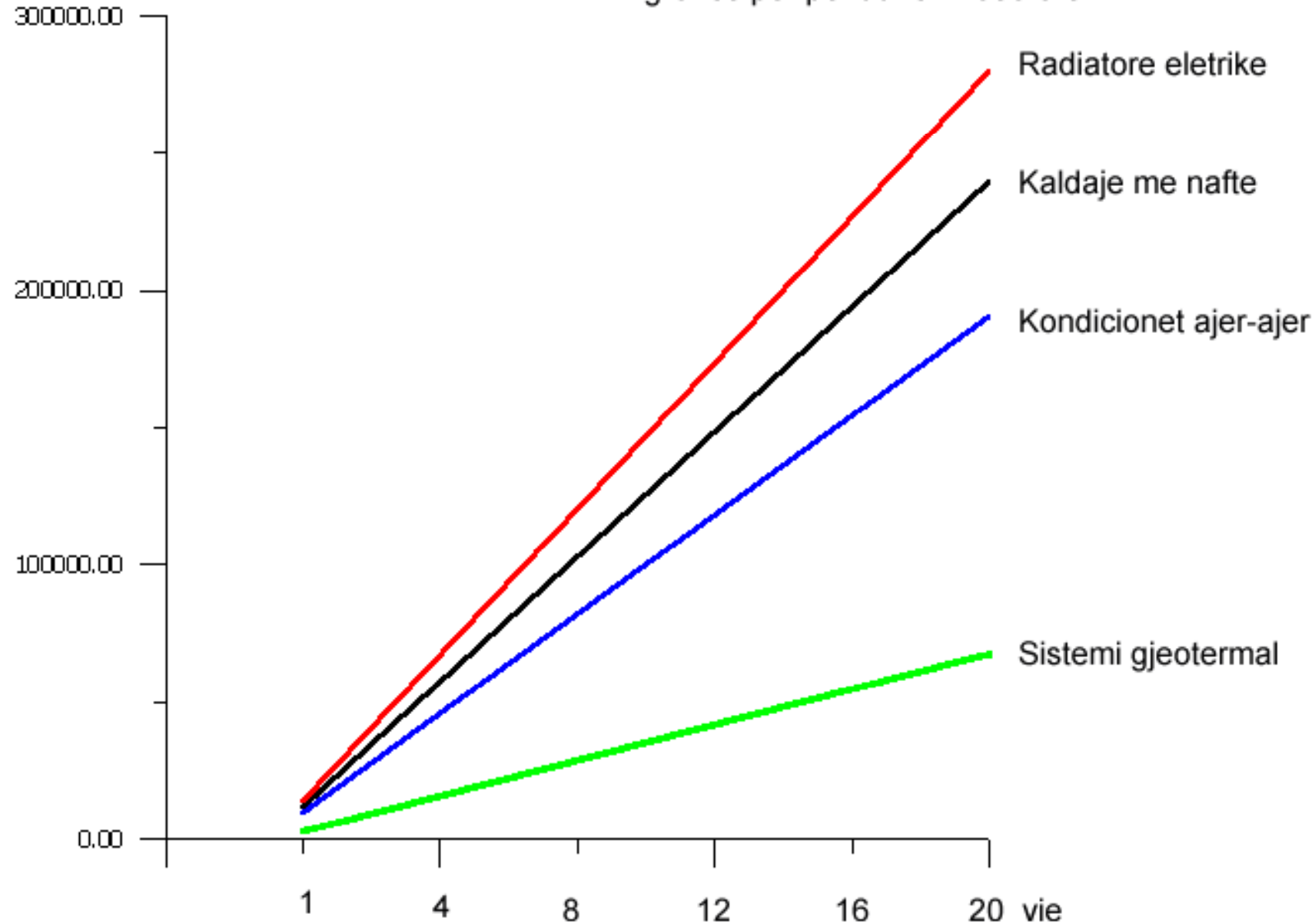
20 vie

Radiatore eletrike

Kaldaje me nafte

Kondicionet ajer-ajer

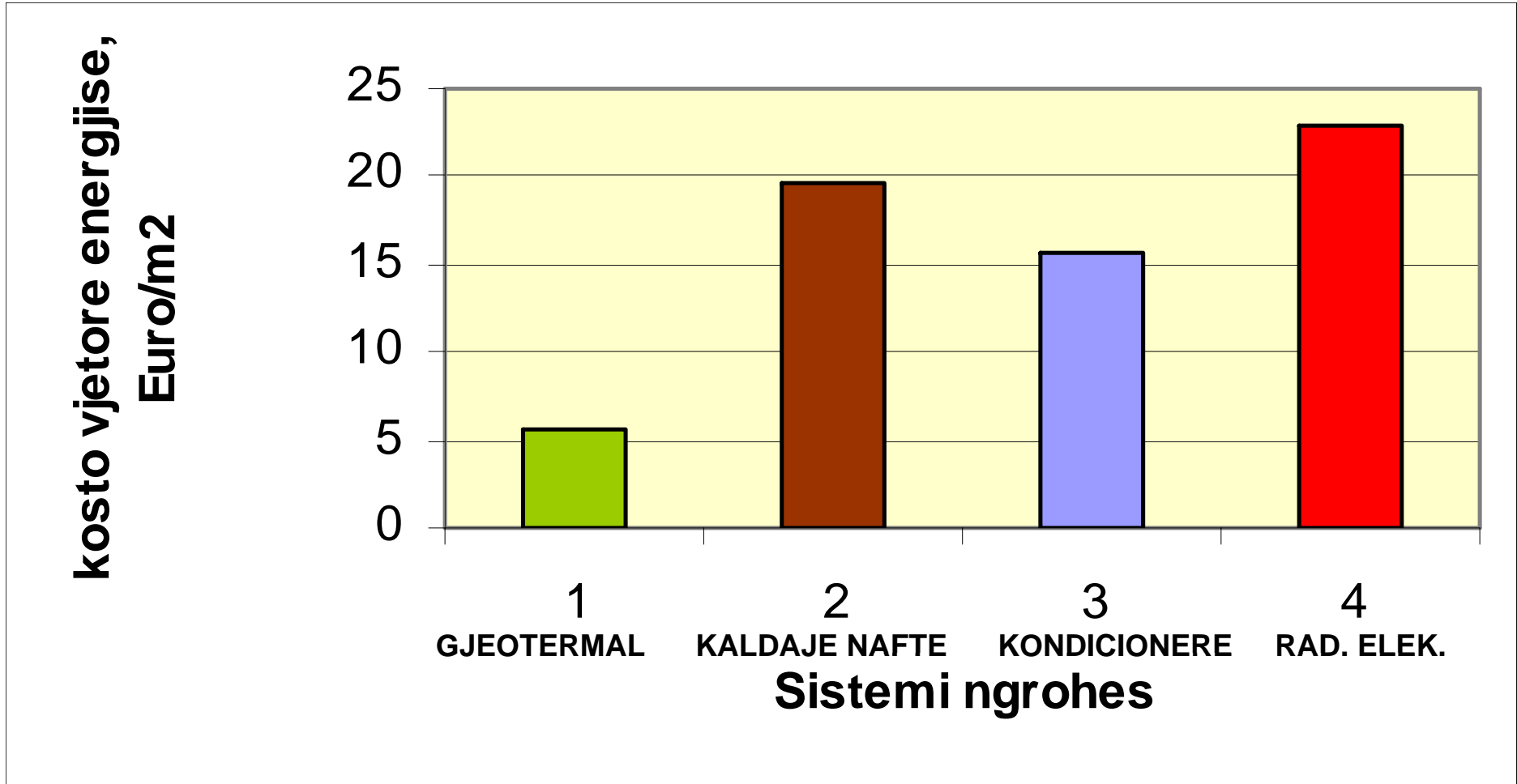
Sistemi gjeotermal





- . Duket qartë se periudha e *vetshlyerjes së investimeve për sistemin “pus-pompë gjeotermale nxehtësie”* është:
- **1 vit.** Ajo mbulohet vetëm me shpenzimet që do të bëheshin për naftën e kaldajës
- **5 vjet.** Ajo mbulohet vetëm me shpenzimet që do të bëheshin për energjinë elektrike të kondicionereve.

...



1) **Konsiderata ekonomike.** aktualisht, kosto e instalimit te KVN-PN është më e madhe sesa e instalimeve konvencionale me karburant. megjithë këtë kosto vjetore e “karburantit” te sistemit KNP (energji elektrike për pompën e nxehtesise dhe pompat e qarkullimit) janë në mënyrë të konsiderueshme shumë më të ulta sesa karburanti i një ngrohësi konvencional me naftë ose gaz. kursehet deri 70% e energjisë elektrike. kështu koha e kthimit të shpenzimeve të knp është më e shkurtër se koha e punës së vetë sistemit ngrohës.

- 2) **Konsiderata mjedisore.** KNP-pompë termike është një sistem mjedisor i pastër që nuk emeton gaze CO<sub>2</sub> (“efekti serë”), kështu që evitohet për pronarin e shtëpisë pagesa e taksës për emisionin e gazeve CO<sub>2</sub>, e cila është në diskutim në vendet e komunitetit europian.
- 3) **Mbeshtetje Qeveritare.** Qeveria Japoneze investon 200 USD per cdo kilovat te Pumpes Gjeotermale, me nje limit te siper prej 5 200 USD.

# In Tirana center



**Tirana International Hotel  
Climatization by air-air  
chillers.**

**Heating/colling by:**

- a) Air conditional small units**
- b) Oil/gas fired boiler for each  
apartment separately**



**New  
Busines & Residential Premises**



# **THIRRJE PËR INVESTIM**

**Zgjidhja ekonomike e problemit të ngrohjes në Shqipëri është një detyrë e ditës, tepër e rëndësishme, veçanërisht më kushtet e krizës energjetike që po kalon vendi. Një ndër rrugët e duhura është përdorimi i energjisë gjeotermale.**

**Në Shqipëri ka një bum në ndërtimet e godinave të larta shumëkatëshe. Ato ende projektohen të ngrohen me kaldaja me naftë ose me gaz, si edhe me kondicionerë ajër-ajër. Në të gjitha godinat e institucioneve shtetërore ngrohja dhe freskimi bëhet me kondicionerë ajër-ajër, spitale, konvikte, hotele, etj ngrohen me sistemin me kaldaja me naftë ose me qymyr.**

## **Ka ardhur koha, që të dilet mbi synimet e**

- Bisnesmenëve që tregëtojnë naftgë e gaz,**
- Mbi praktikat e konsumit të energjisë elektrike që paguhet nga buxheti i shtetit, ose që nuk paguhet ende.**

**Futja e sistemeve ngrohëse dhe freskuese me anën e energjive të rinovueshme, midis të cilët atë të nxehtësisë së Tokës, duhet të fillojë të mos mbetet ne instalimet demonstrative.**

**Me realizimin e këtij propozimi i bëhet apel:**

**Administratës shtetërore** që mbulon problemet energjetike,

- **Komunitetit të biznesit** si edhe
- **Opinionit tekniko-shkencor**, që të krijojnë mundësi për të bërë ngrohjen e banesave sa më ekonomike dhe sa më mirë.

**Shteti, me levat e veta ekonomike duhet të stimulojë futjen edhe në Shqipëri të këtyre sistemeve moderne dhe shume ekonomike e miqësore me mjedisin.**

**Komuniteti i biznesit duhet ti njohë dhe të investojë për ndërtimin e sistemeve Këmbyes Nxehtësie-Pus-Pompë Gjeotermale Nxehtësie, duke hapur rrugë për biznese të reja, në plan kombëtar.**

**Universitet teknike të shpërndajnë njohuritë për këto sisteme bashkëkohore dhe të bëhen nxitës të zbatimit të tyre në Shqipëri.**



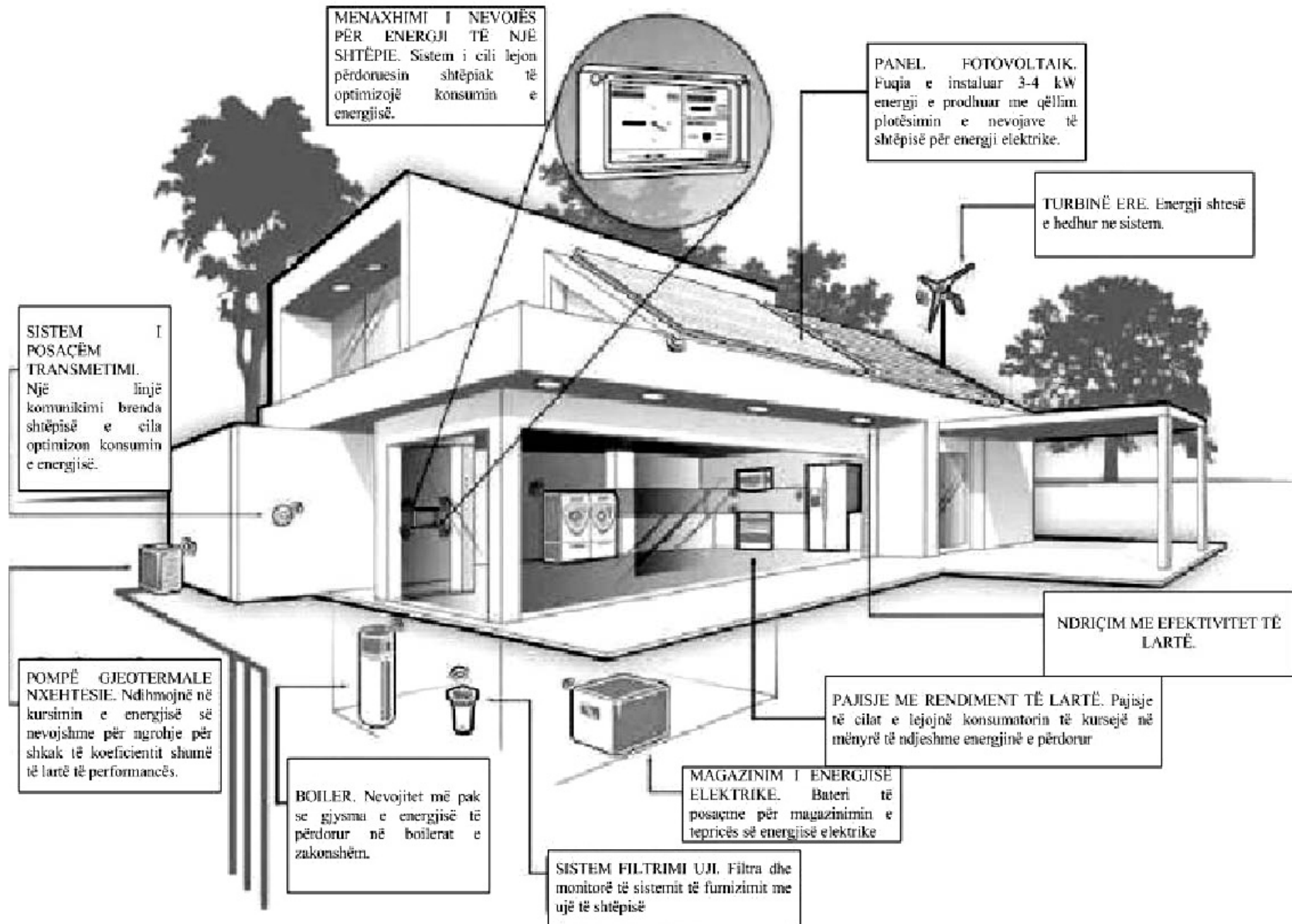
## **Investimi i nevojshem**

Për ndërtimin e sistemit gjeotermal të ngrohjes kërkohet investim në masën që përcaktohet në varësi të madhësinë së godinës që do të ngrohet.

Mbështetur në analizën e kostos së bërë më sipër, kosto e instalimit për këto sisteme që bazohen në nxehtësinë e ujërave nëntokësore janë :

**70-150 Euro/m<sup>2</sup>.**

# SHTËPITË ME ENERGJI ZERO, OSE SHTËPITË PASIVE



Shfrytëzimi i energjisë gjeotermale në Shqipëri duhet të fillojë sa më parë, me anën e projekteve të përshtatshëm. Është një investim me efektivitet ekonomik të lartë.

***FALEMINDERIT PER VEMENDJEN***