



MINISTRY OF
ENVIRONMENT
& ENERGY



ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ
ΣΕΡΡΩΝ



ΚΑΠΕ
CRES

Ημερίδα «Υποστήριξη για την ανάπτυξη έργων ΑΠΕ στον Αγροτικό τομέα»

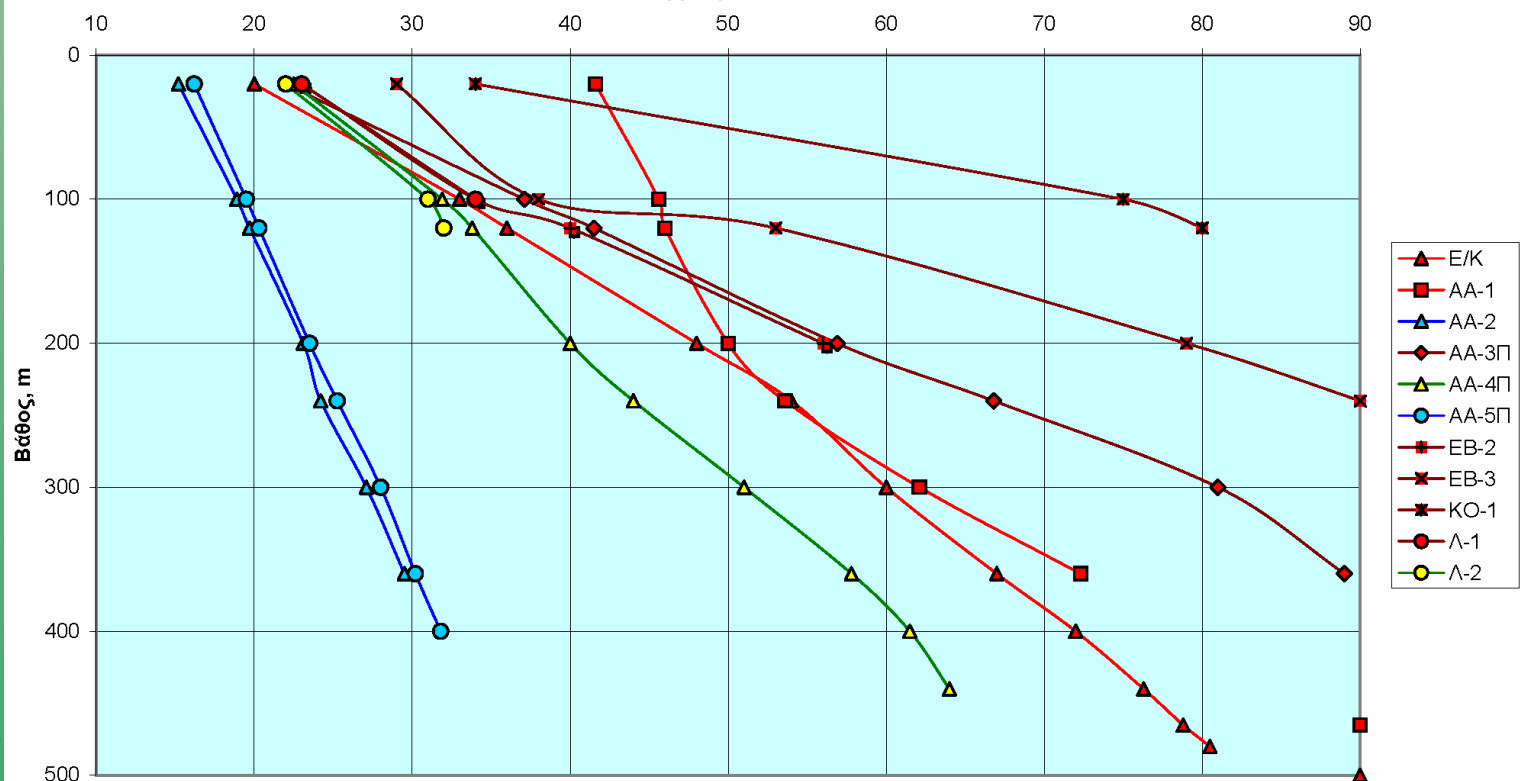
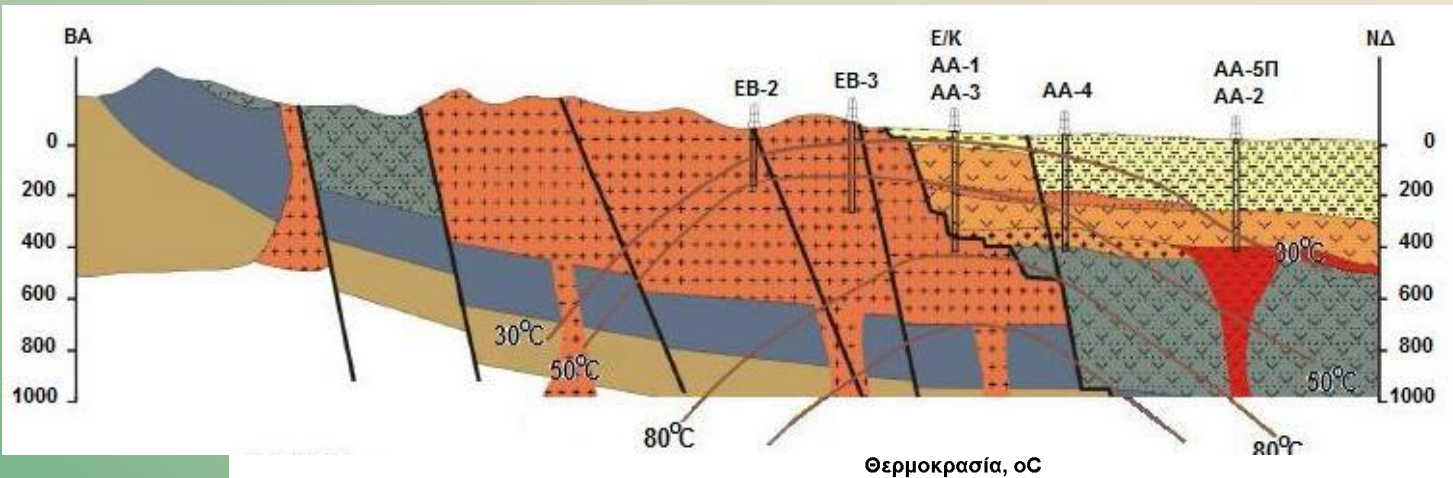
Αίθουσα «Γεώργιος Χρηστίδης» του Επιμελητηριακού Μεγάρου Σερρών

ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Δ. Μενδρινός, Κ. Καρύτσας

Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας

Γεωθερμική Ενέργεια και Γεωθερμικά Πεδία



Εκμετάλλευση γεωθερμικής ενέργειας



Γεωθερμικές εφαρμογές 30-90 °C

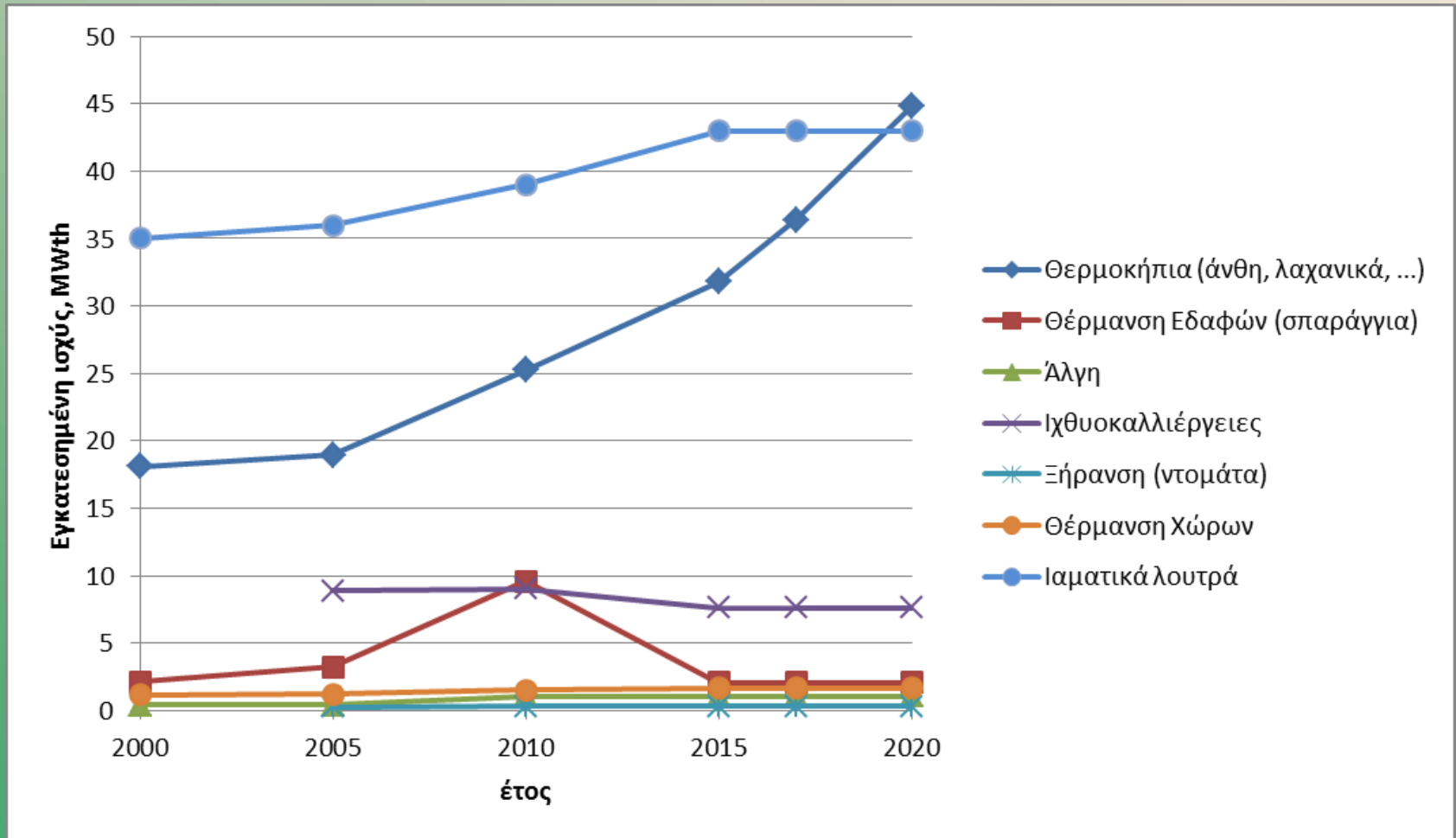
- **Θέρμανση χώρων**
- **Αγροτικές εφαρμογές: θέρμανση θερμοκηπίων, εδαφών, ξήρανση αγροτικών προϊόντων**
 - Τα φυτά μεγαλώνουν γρηγορότερα και γίνονται μεγαλύτερα
 - Πρωίμιση των καλλιεργειών
 - Αντιπαγετική προστασία
- **Θερμική αφαλάτωση θαλασσινού νερού**
- **Υδατοκαλλιέργειες**
 - Τα ψάρια και άλλοι υδρόβιοι οργανισμοί (άλγη, κροκόδειλοι, κλπ) απαιτούν συγκεκριμένο θερμοκρασιακό εύρος προκειμένου να αναπαραχθούν και να αναπτυχθούν
- **Θερμά λουτρά**
 - Ιαματικά
 - Αναψυχή
- **Άλλες εφαρμογές, όπου απαιτείται θερμότητα**

Γεωθερμία στην Ελλάδα: Θερμές πηγές

GREECE - LOCATION OF HOT SPRINGS & GEOTHERMAL FIELDS



Γεωθερμία στην Ελλάδα: εφαρμογές



Θερμοκήπια στο Ερατεινό Χρυσούπολης



<http://www.kavalapost.gr/178379/geothermiko-pedio-nestou-dichni-ton-dromo-tis-anaptyxis-mesa-apo-ton-agrotiko-tomea/>

Σέρρες 21 Ιουνίου 2017

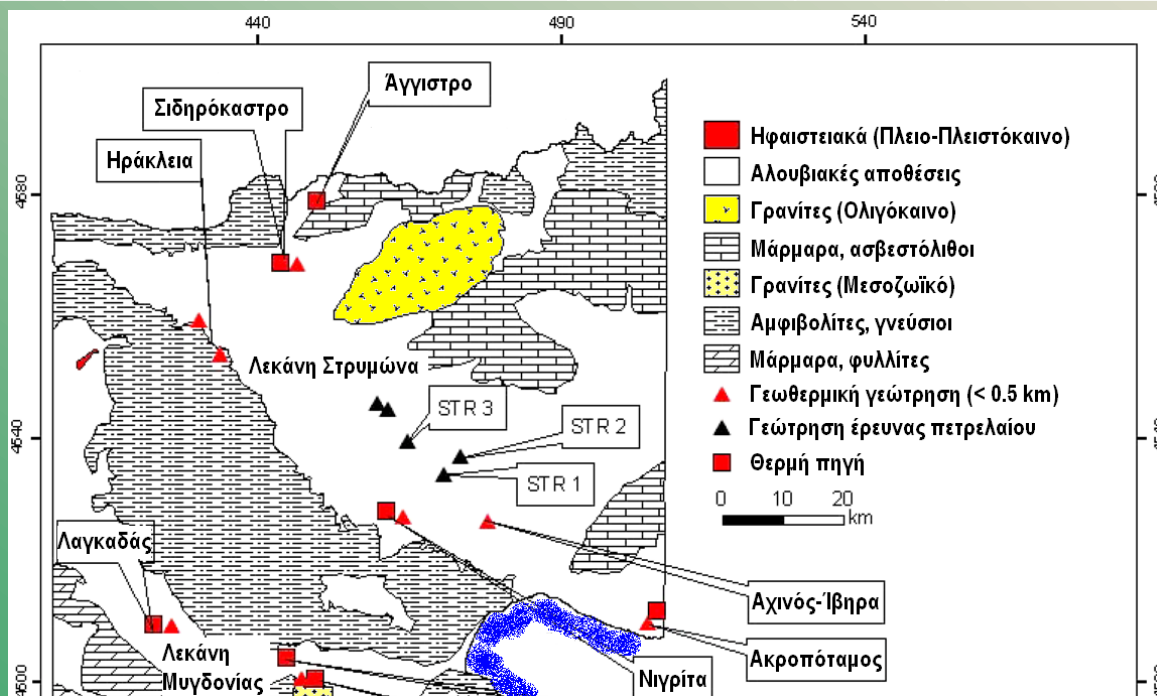
Γεωθερμικό πεδίο Αριστηνού Αλεξανδρούπολης



<http://www.e-evros.gr/>, <http://www.evros-news.gr>

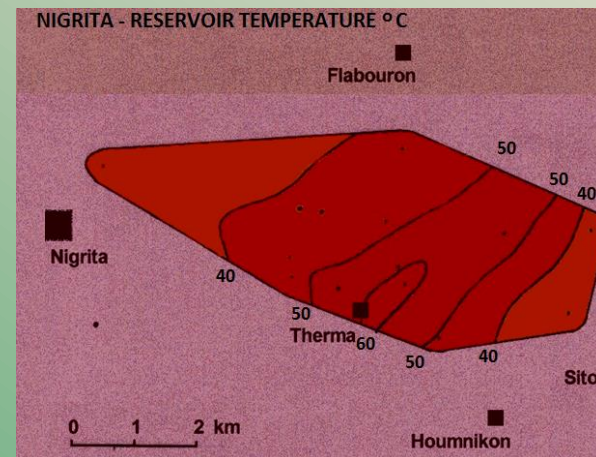
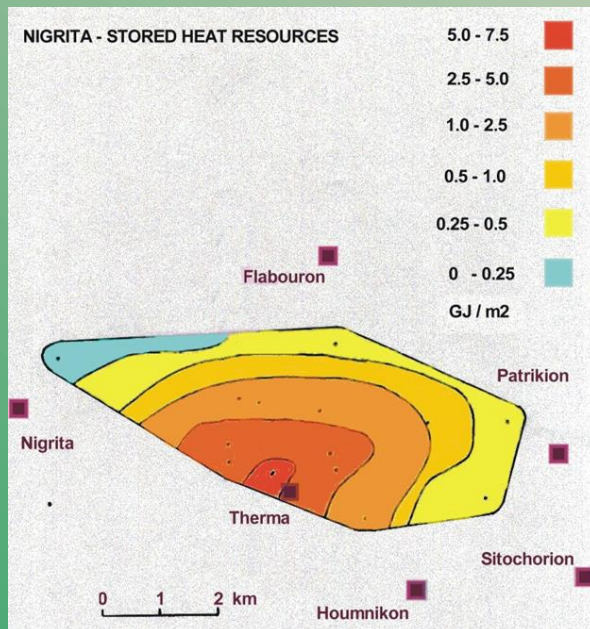
Γεωθερμικά Πεδία Λεκάνης Στρυμώνα

	Έκταση (km ²)	Βάθος θερμών υδροφόρων (m)	Συνολική παροχή (kg/s)	T _{max} (°C)	Αλατότητα TDS (g/kg)	Τύπος νερού
Άγγιστρο	1.5	100-300	20	48	0,3	HCO ₃
Σιδηρόκαστρο	11	100-500	70	75	1,9	HCO ₃
Νιγρίτα	20	100-500	280	64	3,2	CO ₂
Ηράκλεια	45	300-500	55	62	1,2	HCO ₃
Αχινός - Ίβηρα	25	300-650	80	51		



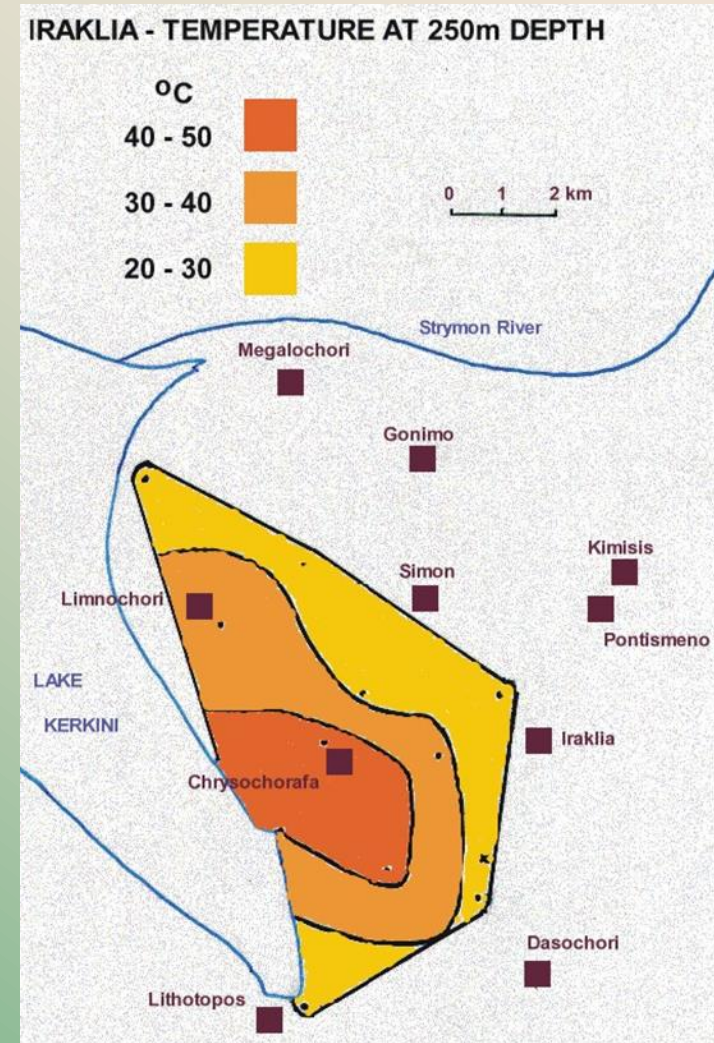
Γεωθερμικό Πεδίο Νιγρίτας

Εφαρμογές	40 στρέμματα θερμοκήπια
Αξιοποιούμενη ενέργεια	60 kg/s – 5 MW _{th}
Δυναμικό πεδίου	280 kg/s – 29 MW _{th}
Κόστος γεωθερμικής ενέργειας	16,4 €/MWh
Τιμή φυσικού αερίου	31,4 €/MWh



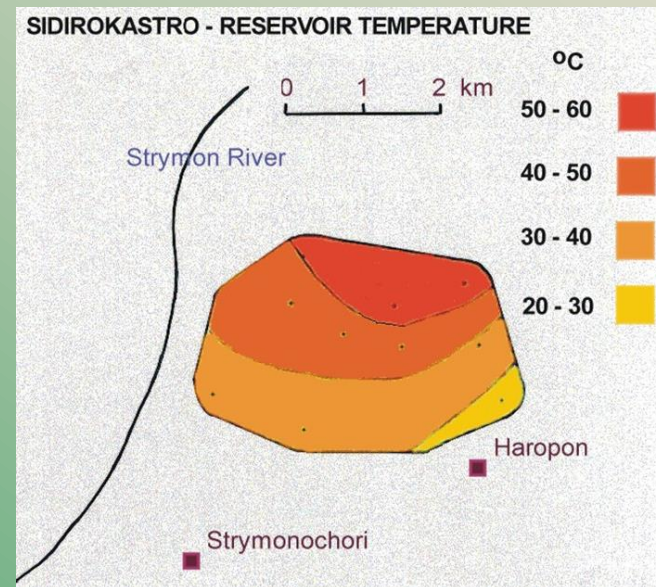
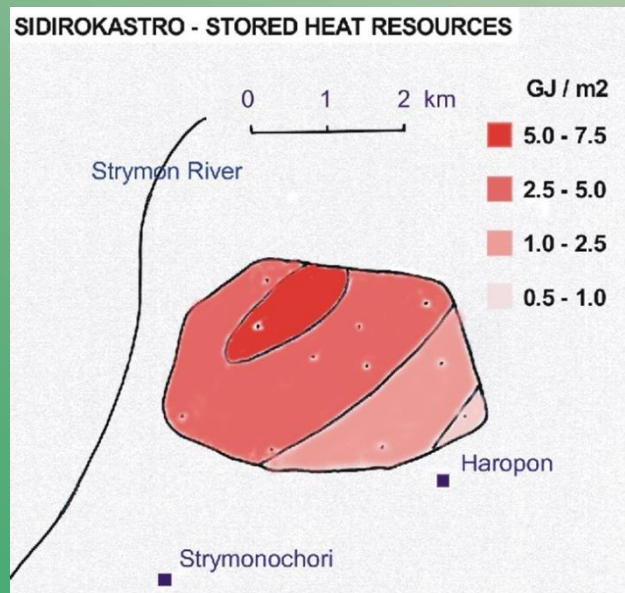
Γεωθερμικό Πεδίο Ηράκλειας

Εφαρμογές	-
Αξιοποιούμενη ενέργεια	-
Δυναμικό πεδίου	55 kg/s – 6 MW _{th}
Κόστος γεωθερμικής ενέργειας	25,4 €/MWh
Τιμή φυσικού αερίου	31,4 €/MWh



Γεωθερμικό Πεδίο Σιδηροκάστρου

Εφαρμογές	27 στρέμματα θερμοκήπια
Αξιοποιούμενη ενέργεια	55 kg/s – 3,6 MW _{th}
Δυναμικό πεδίου	70 kg/s – 8,7 MW _{th}
Κόστος γεωθερμικής ενέργειας	39,7 €/MWh
Τιμή φυσικού αερίου	31,4 €/MWh



Επιχειρηματικό Περιβάλλον

- **Νέος νόμος γεωθερμίας**

- Ολοκληρώθηκε η δημόσια διαβούλευση
- Απλούστευση διαδικασιών εκμίσθωσης
- Δυνατότητα τμηματικής αξιοποίησης γεωθερμικού πεδίου
- Απελευθέρωση γεωθερμικού δυναμικού <30°C

- **Δημοτικά δίκτυα διανομής γεωθερμικής ενέργειας**

- Ερατεινό, Χρυσούπολη
- Αλεξανδρούπολη

- **ΕΣΠΑ: πρόγραμμα αγροτικής ανάπτυξης 2014-2020 ΥΠΑΑΤ**

- www.espa.gr
- Επιδότηση 50-60% της επένδυσης
- Μεταποίηση, εμπορία ή και ανάπτυξη γεωργικών προϊόντων (υποβολή μέχρι 18 Αυγούστου)
- Υλοποίηση επενδύσεων που συμβάλλουν στη χρήση ΑΠΕ καθώς και στην προστασία του περιβάλλοντος (προδημοσίευση)

Ευχαριστώ για την προσοχή σας