



# Η συμβολή ερευνητικών και επιδεικτικών έργων στη βελτίωση του βαθμού απόδοσης και στη μείωση του κόστους εγκατάστασης και λειτουργίας των συστημάτων Γεωθερμικών Αντλιών Θερμότητας (ΓΑΘ)

**Κ. Καρύτσας**

Δρ. Γεωλόγος - Προϊστάμενος Διεύθυνσης ΑΠΕ  
Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ)

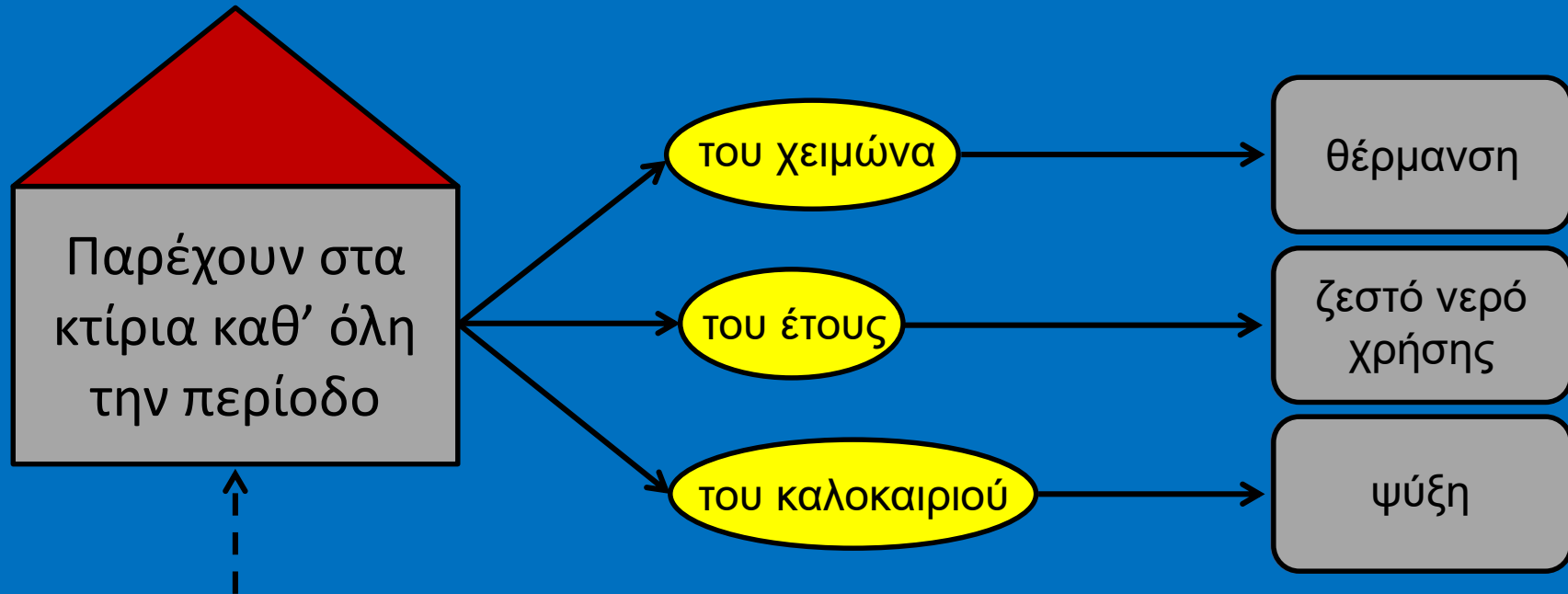
# Σημεία εστίασης

- ✓ Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας (ΓΑΘ)
- ✓ GROUNDHIT
- ✓ GROUND-MED
- ✓ ΓΕΩΑΙΧΜΗ (GEOPEAK)
- ✓ Cheap-GSHPs
- ✓ TESSe2b
- ✓ Προϋπολογισμός έργων

# Σημεία εστίασης

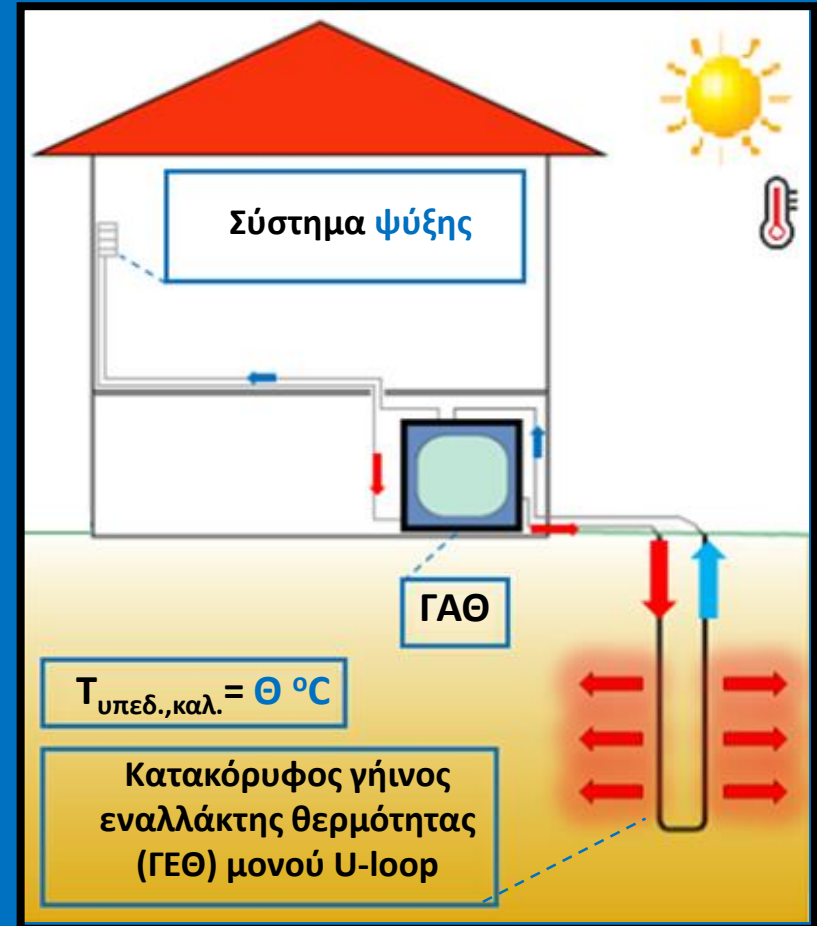
- ✓ Βαθμός απόδοσης ΓΑΘ
- ✓ Κόστος ΓΑΘ
- ✓ Συμπεράσματα

# Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας (ΓΑΘ)



Με αναστρέψιμη ηλεκτροκίνητη αντλία θερμότητας και με την ενεργειακή χρήση του υπεδάφους ως πηγή/αποδέκτη θερμότητας

# Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας (ΓΑΘ)



# Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας



# GROUNDHIT

**Τίτλος έργου:** “Ground Coupled Heat Pumps of High Technology” – Συντονιστής ΚΑΠΕ

**Διάρκεια:** 4-ετής (Ιούνιος 2004 έως Μάιος 2008)

**Προϋπολογισμός:** 3.586.000 €

# GROUND-MED

**Τίτλος έργου:** “Advanced ground source heat pump systems for heating and cooling in Mediterranean climate” – Συντονιστής ΚΑΠΕ

**Διάρκεια:** 5-ετής (Ιανουάριος 2009 έως Δεκέμβριος 2014)

**Προϋπολογισμός:** 7.247.686 €



# ΓΕΩΔΙΧΜΗ (ΓΕΟΡΕΑΚ)

**Τίτλος έργου:** “Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας Τεχνολογικής Αιχμής και Υψηλής Απόδοσης” – Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Κ. Καρύτσας - ΚΑΠΕ

**Διάρκεια:** 3-ετής (Δεκέμβριος 2010 έως Νοέμβριος 2013)

**Προϋπολογισμός:** 754.429 €

# Cheap-GSHPs

**Τίτλος έργου:** “CHear and Efficient APplication of reliable Ground Source Heat exchangers and PumpS” – Συντονιστής CNR

**Διάρκεια:** 4-ετής (Ιούνιος 2015 έως Μάιος 2019)

**Προϋπολογισμός:** 5.804.847,50 €

# TESSe2b

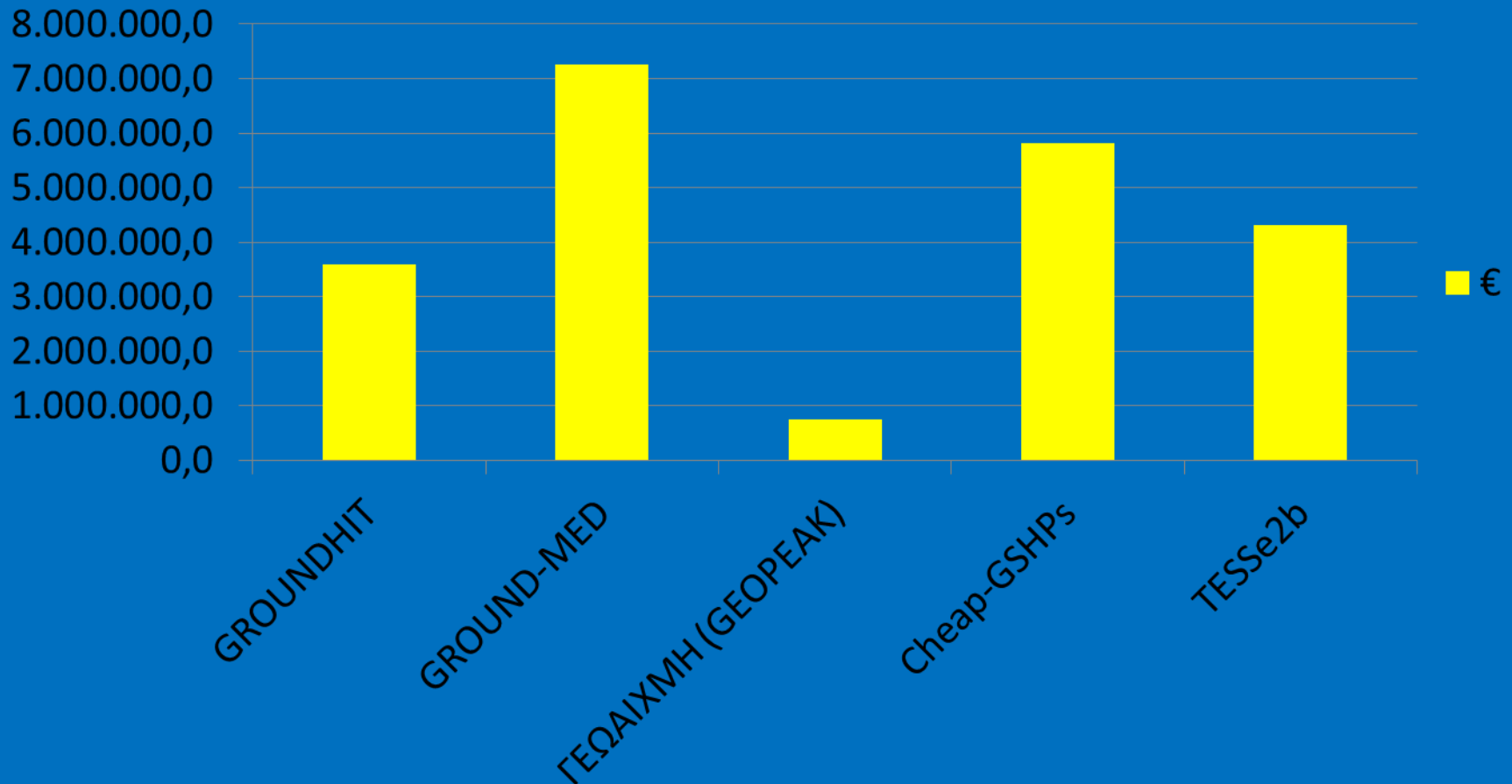
**Τίτλος έργου:** “Thermal Energy Storage Systems for Energy Efficient Buildings. An integrated solution for residential building energy storage by solar and geothermal resources” –  
Συντονιστής IP Setubal

**Διάρκεια:** 4-ετής (Οκτώβριος 2015 έως Σεπτέμβριος 2019)

**Προϋπολογισμός:** 4.311.700 €

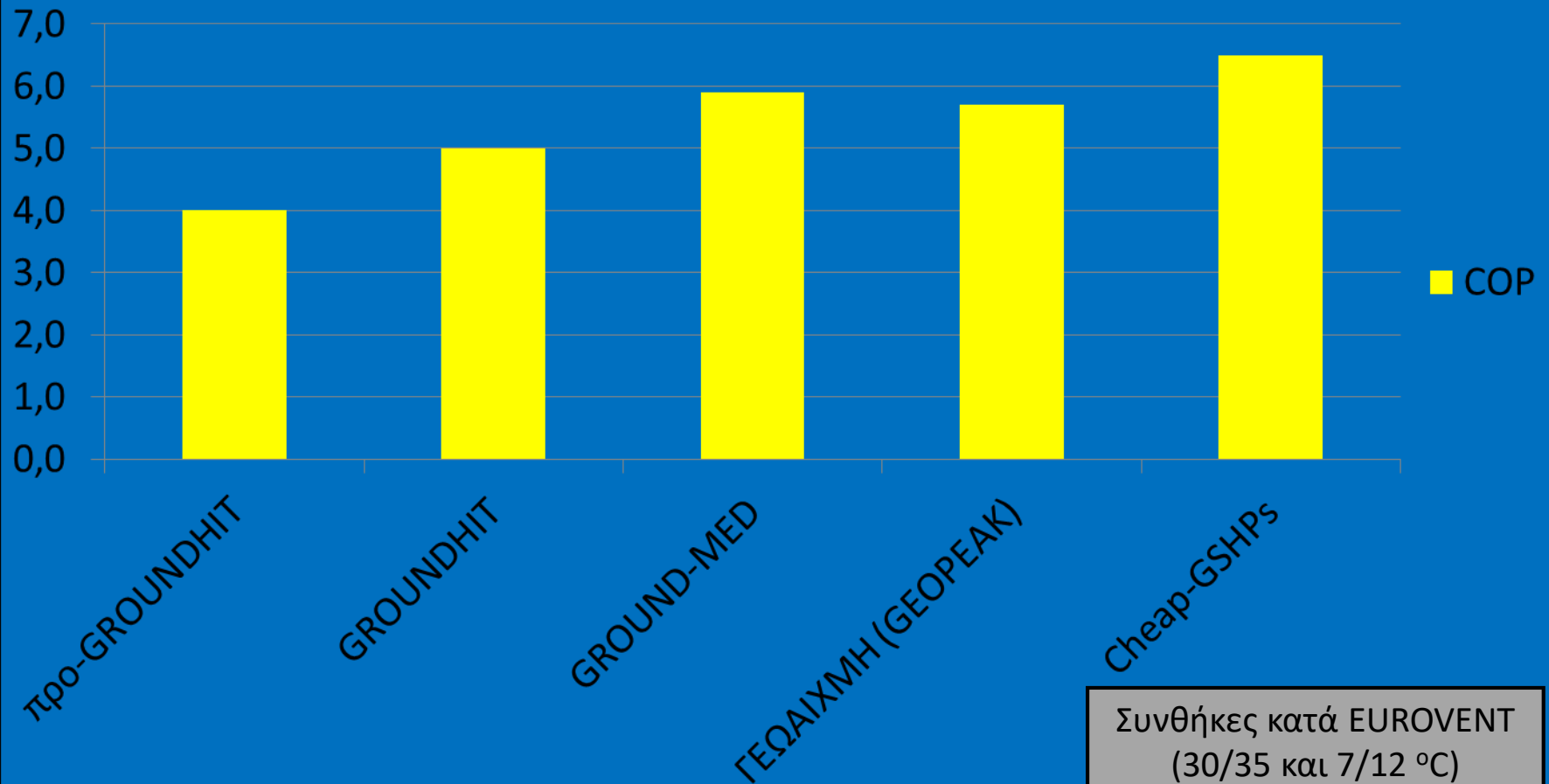
# Προϋπολογισμός έργων

## Εθνικά και ευρωπαϊκά έργα

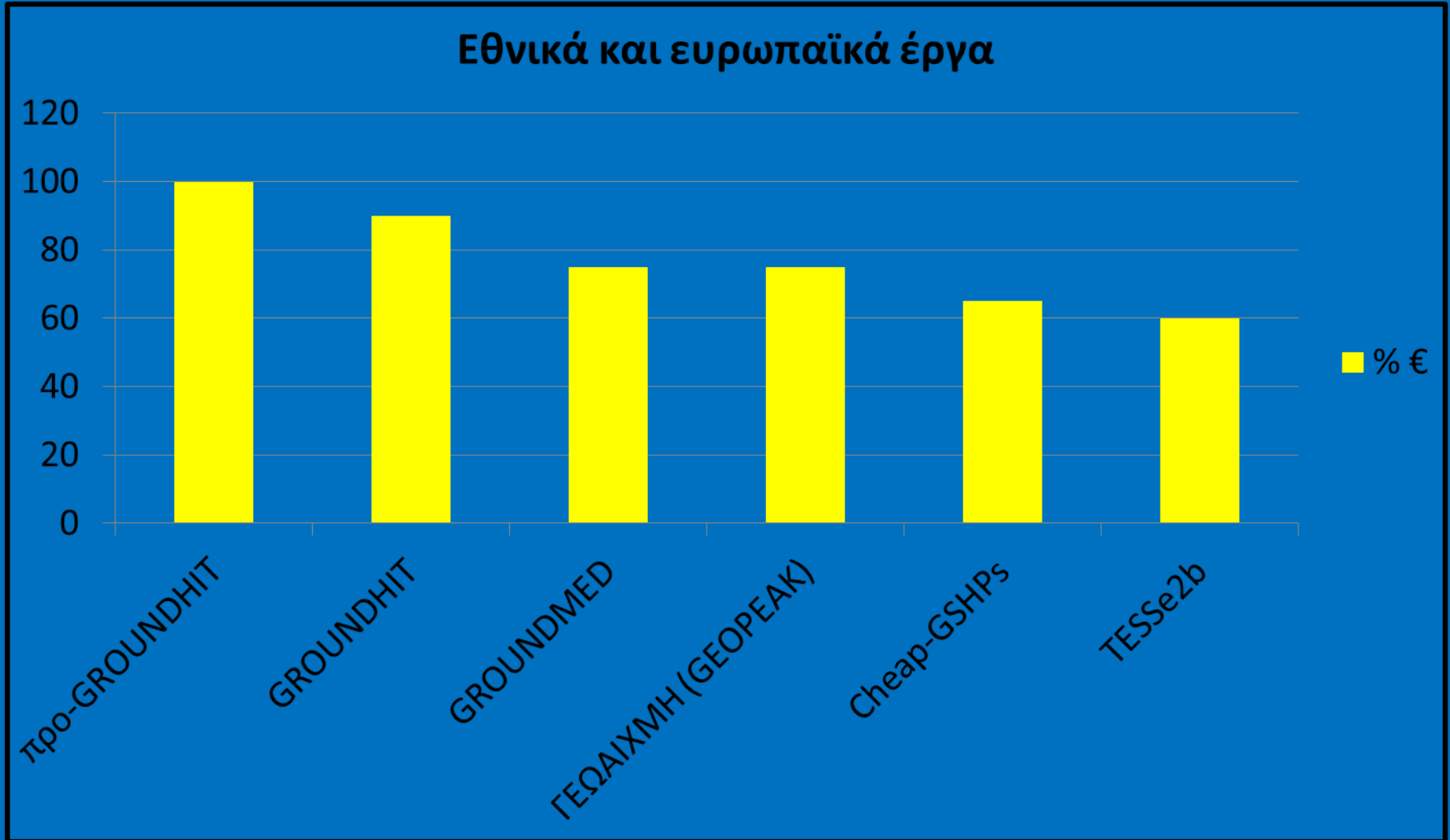


# Βαθμός απόδοσης ΓΑΘ

## Εθνικά και ευρωπαϊκά έργα



# Κόστος ΓΑΘ



# Συμπεράσματα

- ✓ Οι ΓΑΘ είναι η αιχμή του δόρατος όσον αφορά στην παροχή θέρμανσης, ψύξης και ζεστού νερού χρήσης από τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ).
- ✓ Κυρίαρχη και καταλυτική είναι η συμβολή των ερευνητικών και επιδεικτικών έργων στα οποία συμμετείχε το ΚΑΠΕ και χρηματοδοτήθηκαν από Ευρωπαϊκούς και Εθνικούς πόρους καθώς και Ιδιωτικά κεφάλαια στη βελτίωση του βαθμού απόδοσης και στη μείωση του κόστους εγκατάστασης και λειτουργίας των συστημάτων Γεωθερμικών Αντλιών Θερμότητας (ΓΑΘ).

**Ευχαριστώ για την προσοχή σας!**

Emails

[kkari@cres.gr](mailto:kkari@cres.gr)



Website

[www.cres.gr](http://www.cres.gr)