

Ταυτόχρονη και ανεξάρτητη παραγωγή ζεστού και κρύου νερού μέσω ανάκτησης σε μεικτό κτιριακό συγκρότημα, με βαθμό απόδοσης έως και 800%

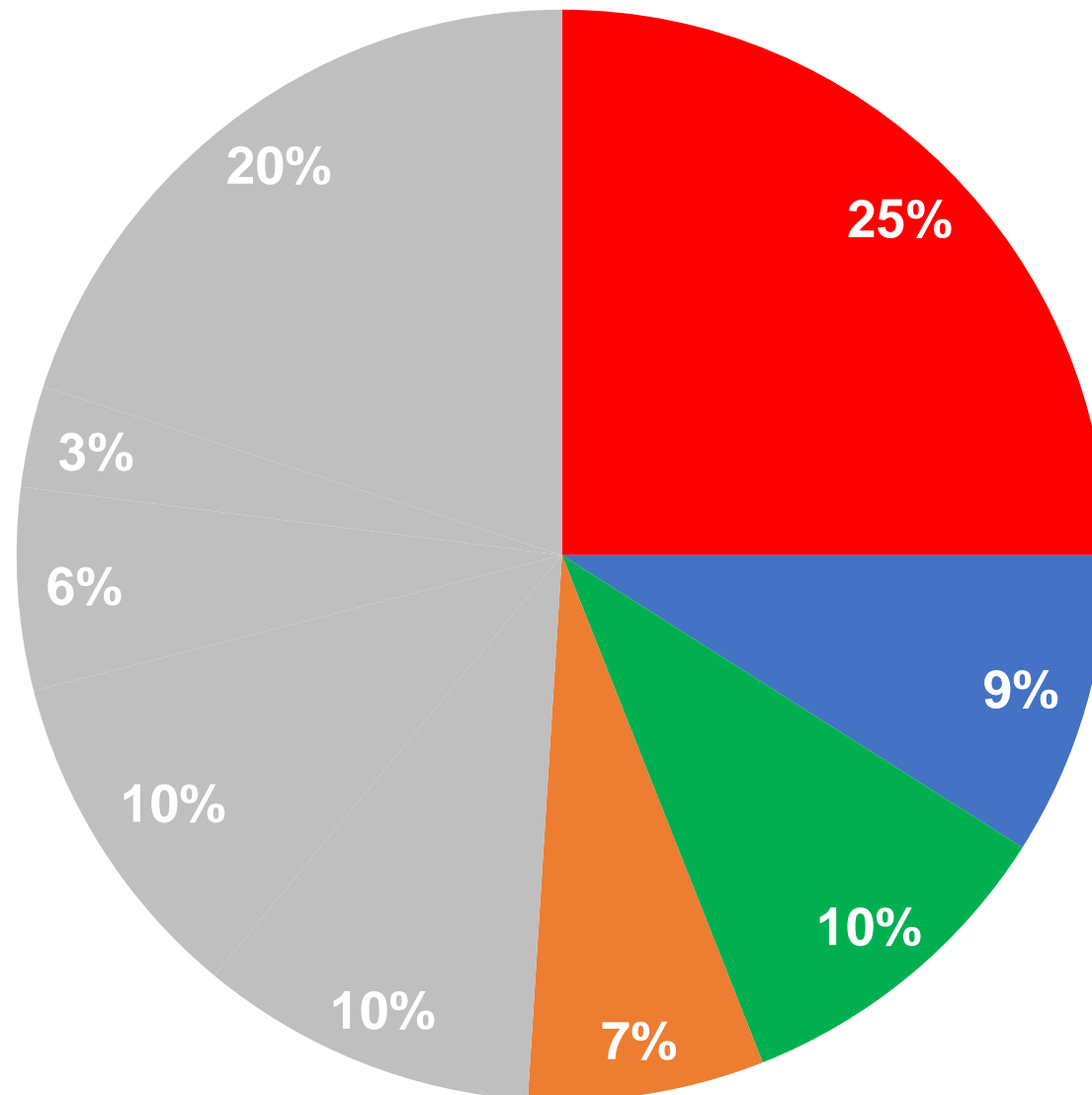


MITSUBISHI ELECTRIC  
HYDRONICS & IT COOLING SYSTEMS

INTEGRa



## Ενεργειακές ανάγκες εμπορικών κτιρίων



- ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΧΩΡΩΝ
- ΨΥΞΗ ΧΩΡΩΝ
- ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ
- ΖΕΣΤΑ ΝΕΡΑ ΧΡΗΣΗΣ
- ΦΩΤΙΣΜΟΣ
- ΨΥΞΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
- ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ
- ΣΥΣΚΕΥΕΣ
- ΑΛΛΑ

**50%**

Πηγή : U.S. Energy  
 Information  
 Administration, 2012  
 Commercial Buildings  
 Energy Consumption  
 Survey

## Τα ζητούμενα για την ενέργεια στα κτίρια



### Energy Efficiency

- Ελαχιστοποίηση πρωτογενούς ενέργειας
- Μείωση λειτουργικού κόστους
- Ταχεία απόσβεση



### Φιλικότητα προς το περιβάλλον

- Πλήρης κατάργηση χρήσης καυσίμων : “No Gas No Oil”
- Αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
- Συμμόρφωση με ευρωπαϊκή οδηγία ErP 2021



### Σύγχρονο σύστημα

- Ένα σύστημα τα κάνει όλα, όλο το χρόνο
- Αυτόματη λειτουργία (BMS)
- «Έξυπνα» κτίρια & «έξυπνες» πόλεις

**Απάντηση σε  
όλα από το  
Case Study**



# Project Porta a Mare • Ανακατασκευή κτιρίων στο λιμάνι Λιβόρνο



## Συγκρότημα Piazza Mazzini Πέντε (5) κτίρια μικτών χρήσεων

Επιφάνεια χώρων [m <sup>2</sup> ]	12.000
Καταστήματα	37
Διαμερίσματα	63

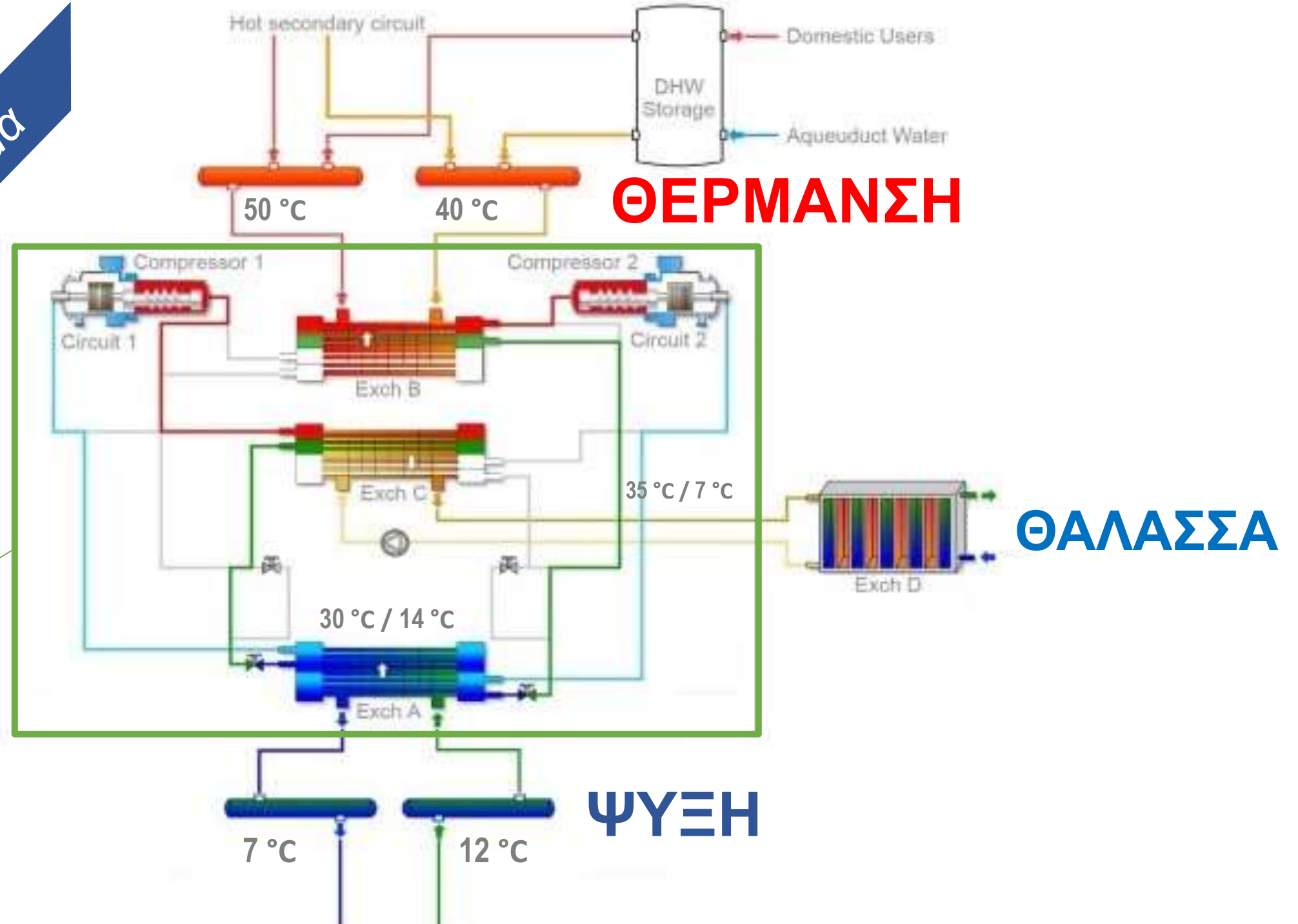
LIVORNO  
 PORTA  
 A MARE



APPRODO DEL FUTURO.

Εγκατεστημένο σύστημα

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ  
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ



## Εγκατεστημένο σύστημα

### Μηχάνημα = Αντλία θερμότητας

- Δυνατότητα λειτουργίας θέρμανσης ή ψύξης

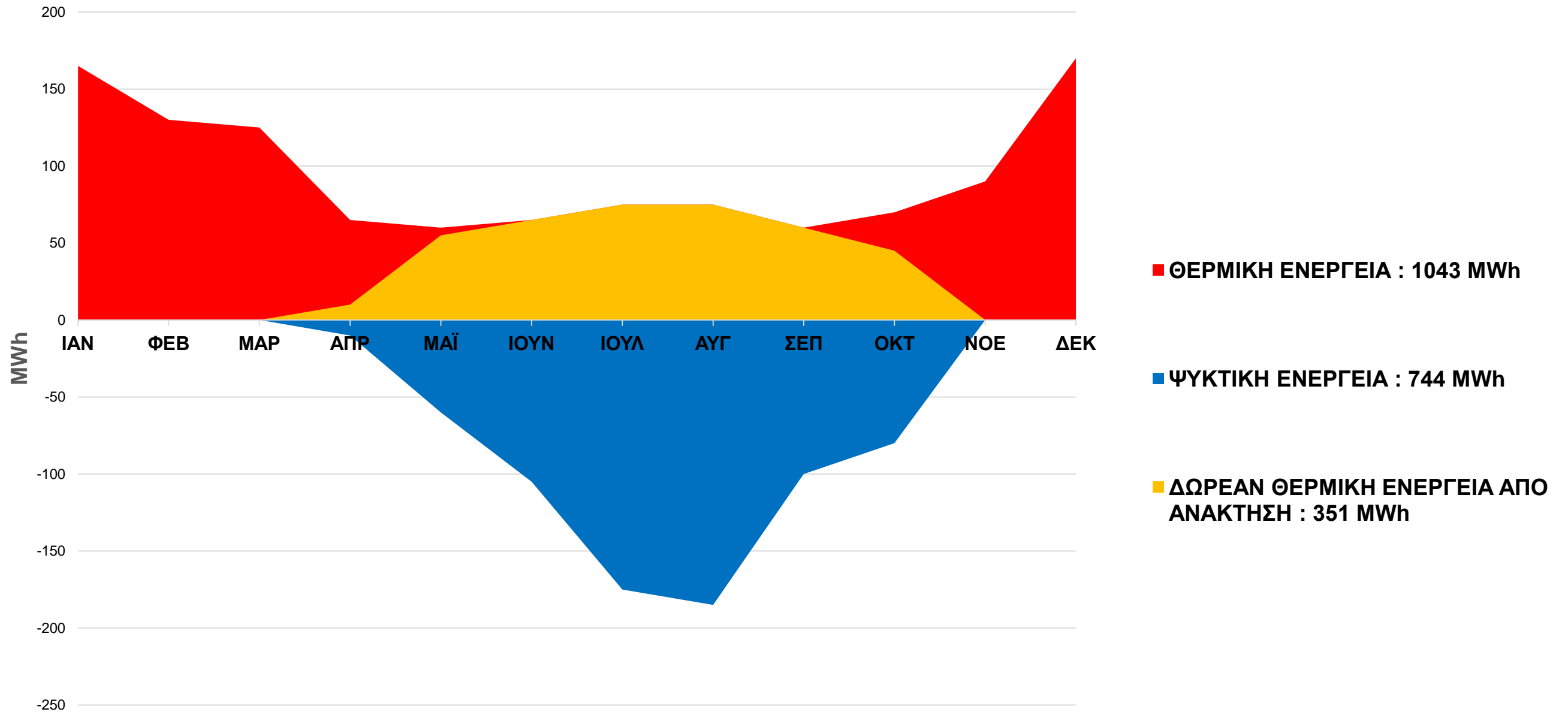
### Γεωθερμικές

- Εκμετάλλευση της θερμικής ενέργειας του θαλάσσιου ύδατος
- Βέλτιστος βαθμός απόδοσης συστήματος

### Τετρασωλήνιες

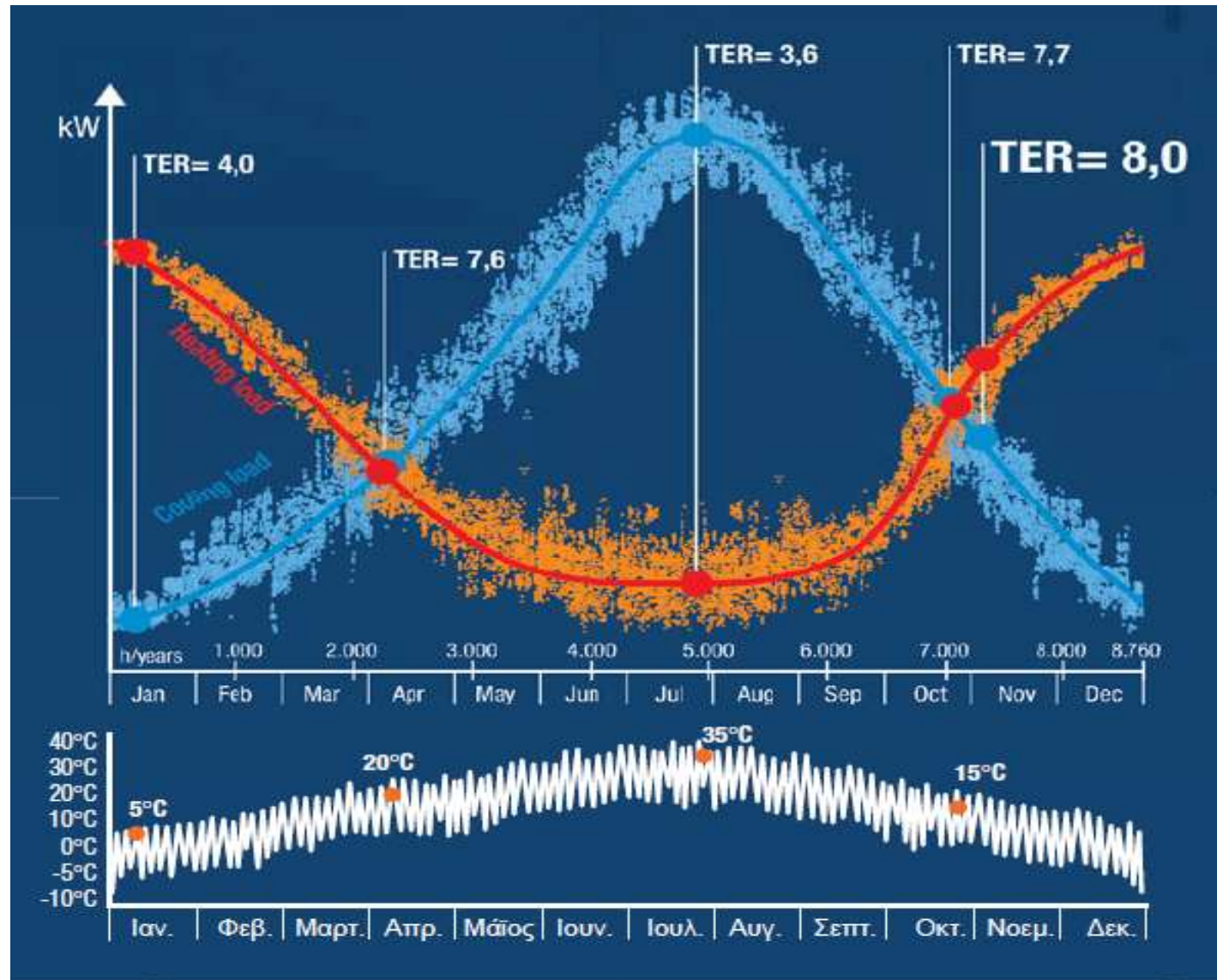
- Ταυτόχρονη και εντελώς ανεξάρτητη παραγωγή ζεστού και κρύου νερού με κορυφαίο βαθμό απόδοσης για ταυτόχρονα φορτία
- Πλήρης κάλυψη αναγκών ανά πάσα στιγμή

# Παραγόμενη ενέργεια ανά μήνα





# Βαθμός απόδοσης ανά μήνα



■ : ΘΕΡΜΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ

■ : ΨΥΚΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ



## Σενάρια σύγκρισης



1

Αερόψυκτοι ψύκτες για ψύξη & λέβητας φυσικού αερίου για θέρμανση - ζεστά νερά χρήσης

2

Υδρόψυκτοι ψύκτες για ψύξη & λέβητας φυσικού αερίου για θέρμανση - ζεστά νερά χρήσης

3

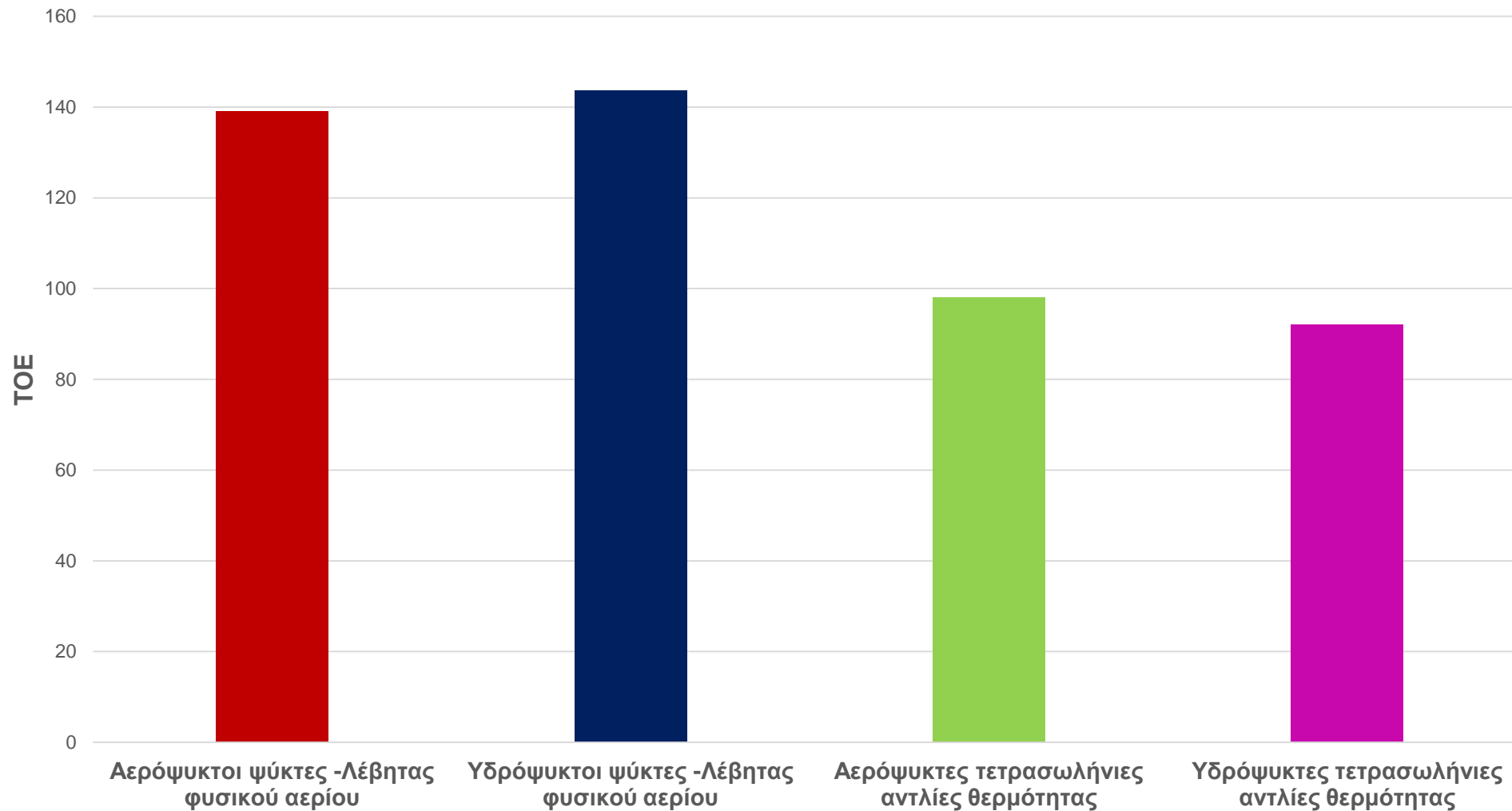
Αερόψυκτες τετρασωλήνιες αντλίες θερμότητας για κάλυψη όλων των αναγκών

4

Υδρόψυκτες τετρασωλήνιες αντλίες θερμότητας για κάλυψη όλων των αναγκών

# Ενεργειακή ανάλυση

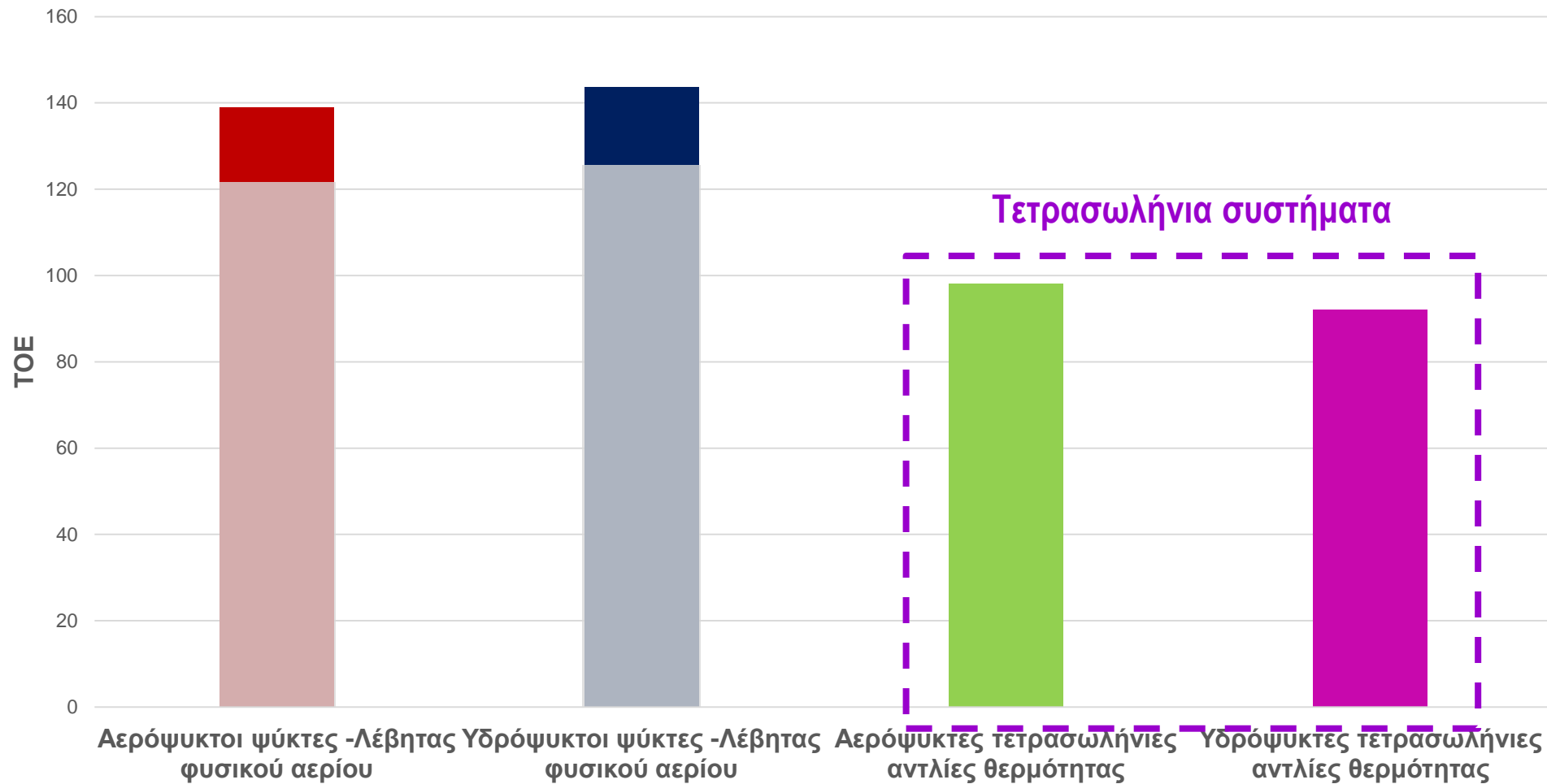
## ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



*Δυναμική προσομοίωση διαφορετικών συστημάτων με το λογισμικό TRANSYS-17. Θεωρήθηκαν 0,82 TOE / Nm<sup>3</sup> (Φ.Α.) και 0,23 TOE / MWh (Ηλεκτρισμός)*

# Ενεργειακή ανάλυση

## ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

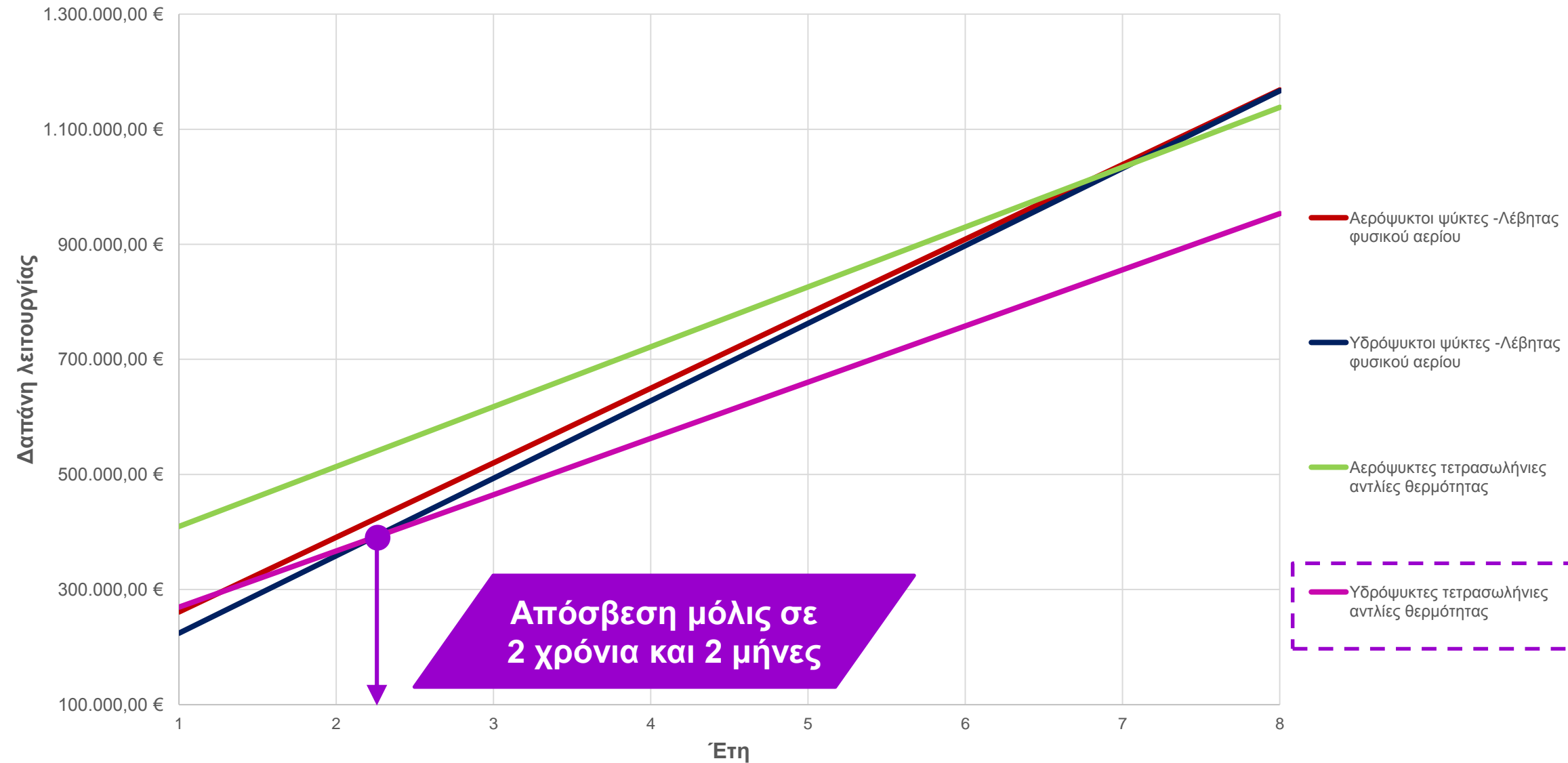


**36%**

μείωση πρωτογενούς ενέργειας για ταυτόχρονη κάλυψη αναγκών θέρμανσης-ψύξης σε σχέση με συμβατικά συστήματα ξεχωριστών πηγών ενέργειας

# Οικονομική ανάλυση

## ΑΠΟΣΒΕΣΗ



*Για τους οικονομικούς υπολογισμούς ελήφθησαν οι τιμές :  
0,081 € / kWh (Φ.Α.)  
και 0,2 € / kWh (Ηλεκτρισμός)*



## Σύνοψη : Μικτό συγκρότημα Porta a Mare Λιβόρνο



=

### Ενέργεια

- Απόδοση έως 800%
- Μείον 35% κατανάλωση

### «Έξυπνο» σύστημα

- Αυτόματη λειτουργία
- καλύπτει όλες τις ανάγκες

### Κερδοφορία

- Απόσβεση σε μόλις 2 έτη
- Μειωμένα λειτουργικά κόστη

### Περιβάλλον

- Αξιοποίηση ΑΠΕ
- Χωρίς καύσιμα

## Εφαρμογές σε όλο τον κτιριακό τομέα

Οικίες & Εμπορικά,  
Γραφεία & Ξενοδοχεία



Βιομηχανίες



Μικτά συγκροτήματα  
&  
«έξυπνες πόλεις»



Ευχαριστούμε για την προσοχή σας

Ερωτήσεις - Σχόλια

Για περισσότερες πληροφορίες :

- ❖ <http://livorno-portamare.it/>
- ❖ <http://www.deltatechniki.gr/>
- ❖ <https://www.climaveneta-economy.gr/>
- ❖ <https://www.melcohit.com>
- ❖ <https://www.climaveneta-hotels.gr/>

Ακολουθήστε μας στα social media :



MITSUBISHI ELECTRIC  
HYDRONICS & IT COOLING SYSTEMS

INTΣGRA

