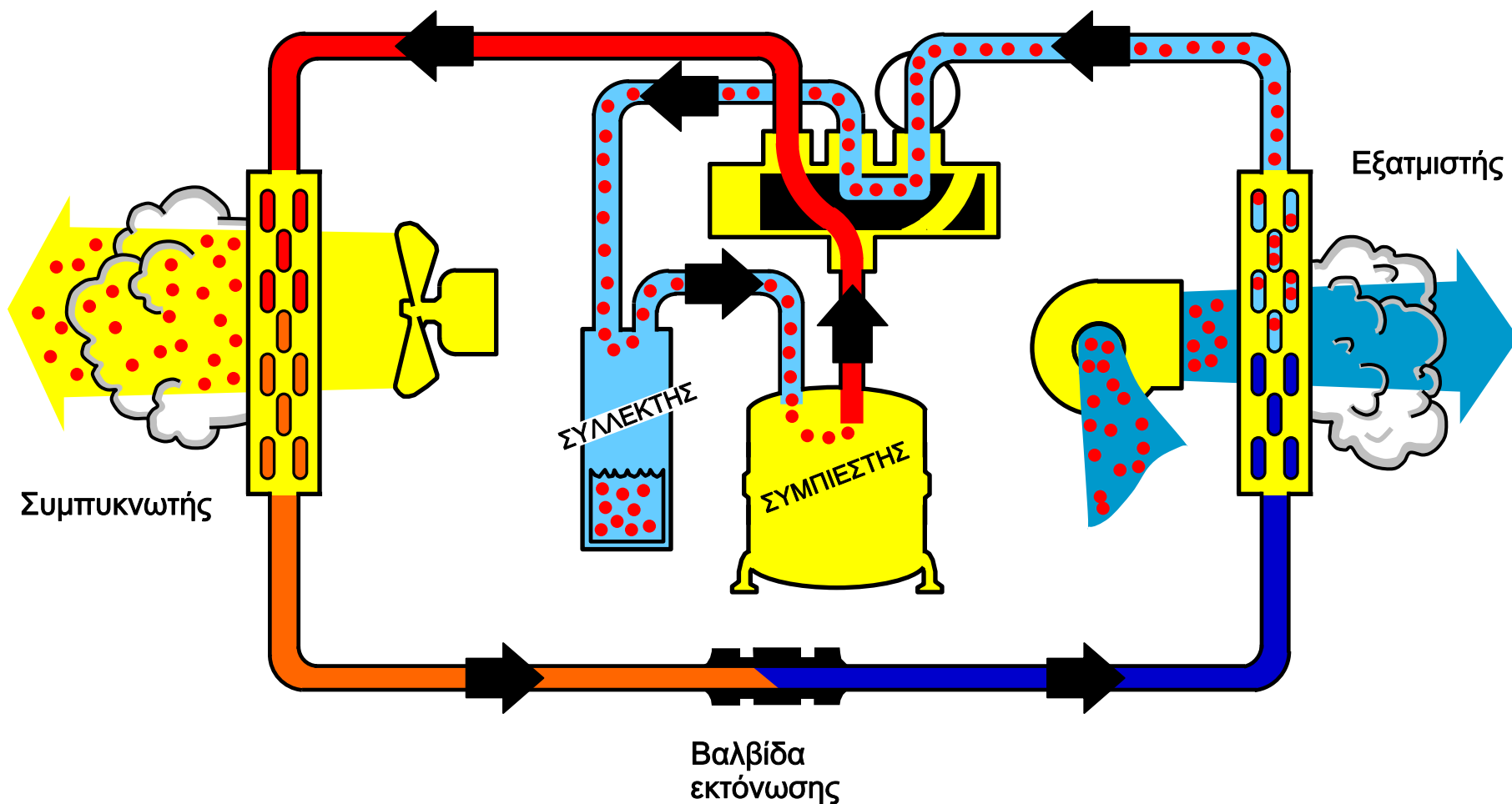
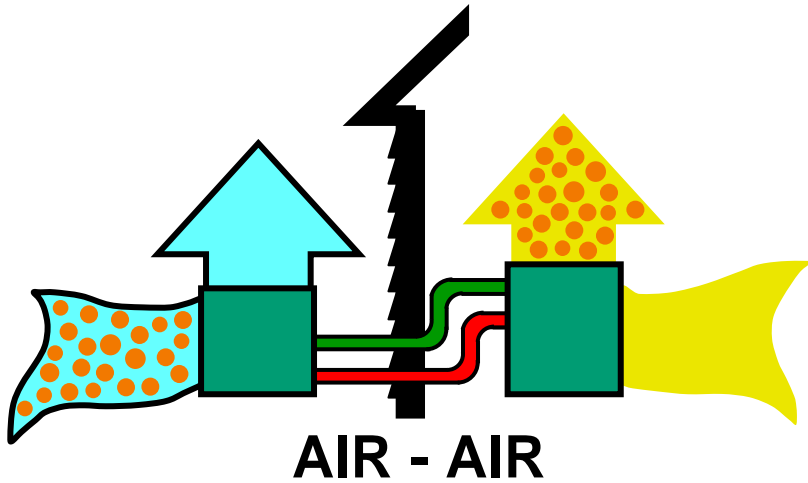


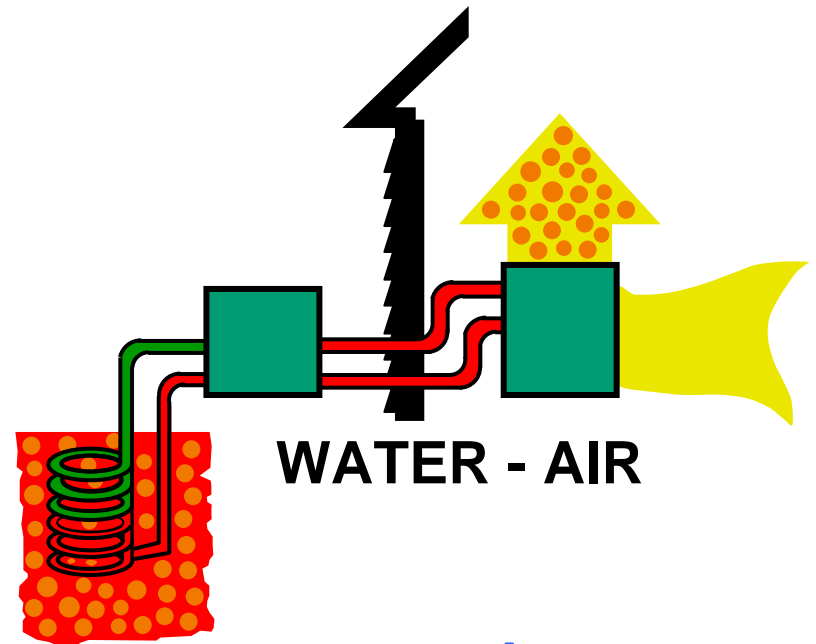
Ψυκτική Μηχανή



Αντλίες Θερμότητας



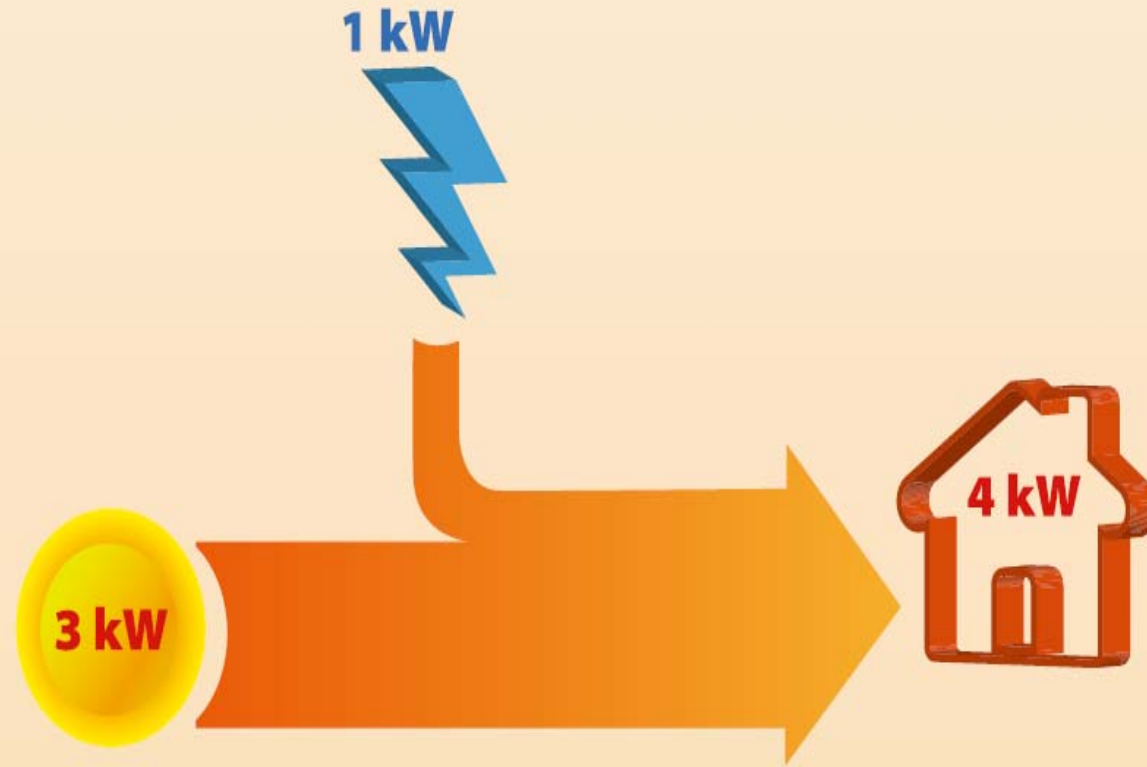
Αερόψυκτες



Υδροψυκτες

Διαγραμμαμα αντλησης θερμότητας

HEAT PUMP PRINCIPLE



ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ COP - EER

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

- *Coefficient of Performance (COP), (W/W)*

$$\text{COP}_{\text{heating}} = \frac{\text{Ωφέλιμη Θερμική Ενέργεια}}{\text{Απορροφούμενη Ηλεκτρική Ενέργεια}}$$

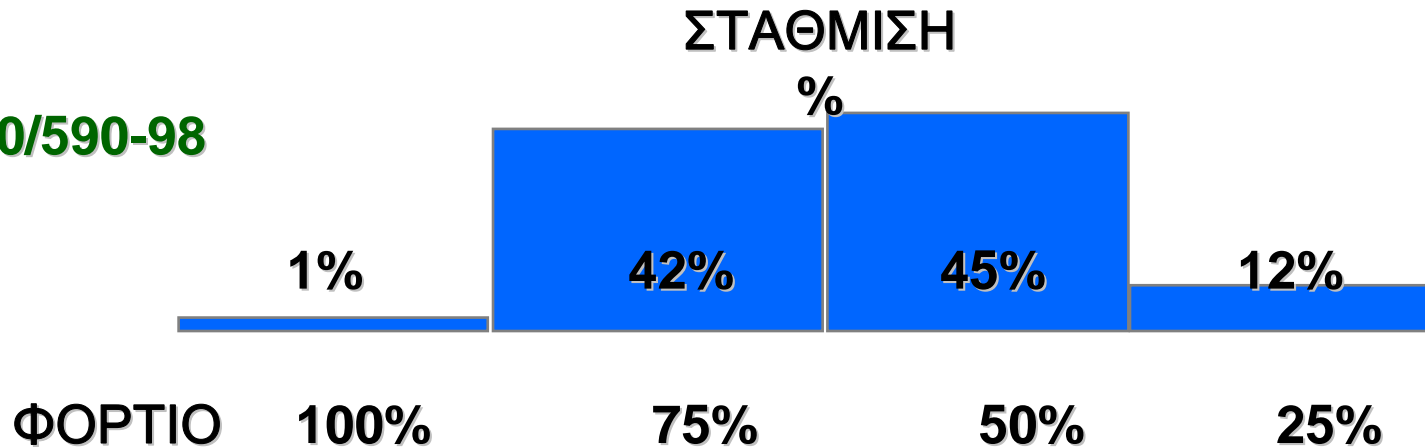
$$\text{COP}_{\text{cooling}} = \frac{\text{Ωφέλιμη Ψυκτική Ενέργεια}}{\text{Απορροφούμενη Ηλεκτρική Ενέργεια}}$$

EER

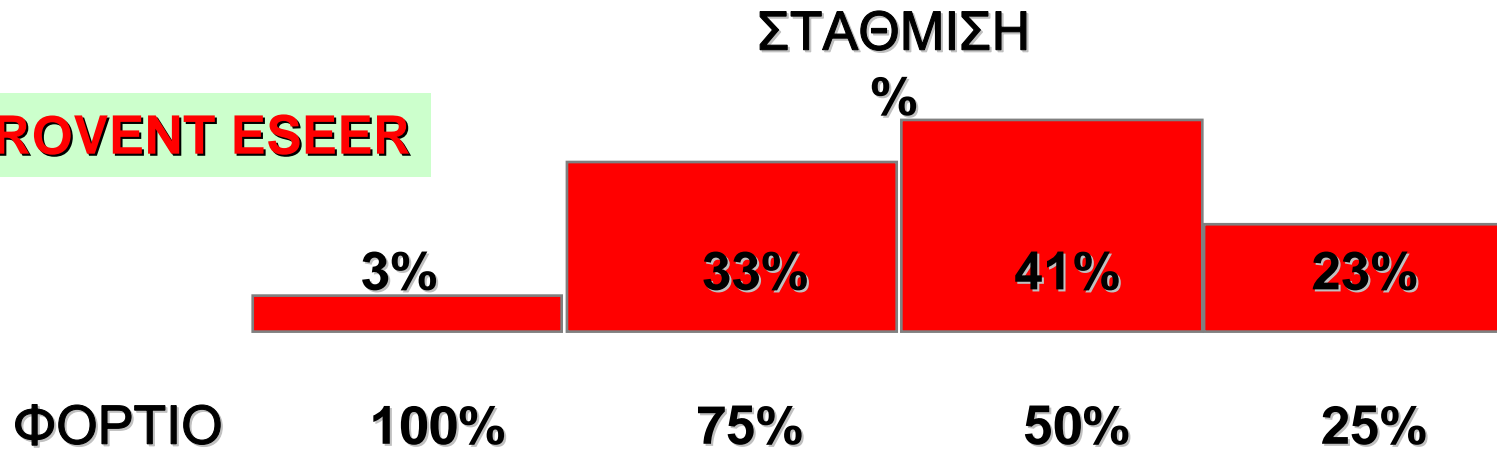
$$\text{EER} = \text{Energy Efficiency Ratio, (W/W)}$$

Αποδοτικότητα Εξοπλισμού

ARI550/590-98



EUROVENT ESEER



Πιστοποίηση Εξοπλισμού

Certification program: Liquid chilling packages (LCP)

Ειδικό Πρόγραμμα Πιστοποίησης Ψυκτικών Συγκροτημάτων Νερού

Διαιρούμενα: [LCP / A / S / R / CHF](#)

Εννιαία : [LCP / A / P / R / CHF](#)



Παράδειγμα:

Menu > LCP > Developpement Systemes - (NEXA) > LCP / A / S / R / CHF

Liquid Chilling Packages / Air cooled / Split / Reverse cycle / Cooling and heating floor
LCP / A / S / R / CHF
(Export to CSV format)

Model	Pc (kW)	Pe(c) (kW)	EER	Class EER	ESEER	Dp (23/18) (kPa)	Ap (23/18) (kPa)	Ph (kW)	Pe(h) (kW)	COP	Class COP	Dp (30/35) (kPa)	Ap (30/35) (kPa)	Lw env. (dB(A))	Lw duct (dB(A))	Inlet+ radiated	Discharge noise	Static Pressure	Air side Ducted / Non ducted
Range : Airothermie Inverter																			
Fluide : R410A																			
MPS : 230-1-50																			
PCRXS-050 / XTSR0-	5,10	1,43	3,56	C	4,89	-	53,0	5,00	1,13	4,41	A	-	52,0	64	-	-	-	-	N
PCRXS-065 / XTSR0-	6,34	1,79	3,55	C	5,14	-	45,0	6,53	1,51	4,32	A	-	44,0	65	-	-	-	-	N

Heating Mode	
COP Class	Air Cooled Floor
A	> 4.05
B	3.9 - 4.05
C	3.75 - 3.9
D	3.6 - 3.75
E	3.45 - 3.6
F	3.3 - 3.45
G	< 3.3

Test conditions at standard rating conditions		Temperatures			
		Cooling		Heating	
Application	Code	Evaporator	Condenser	Evaporator	Condenser
Cool-heating Floor	LCP/A../CHF Air / Water	23/18	35 ^a	30/35	7(6)

Πιστοποίηση Εξοπλισμού



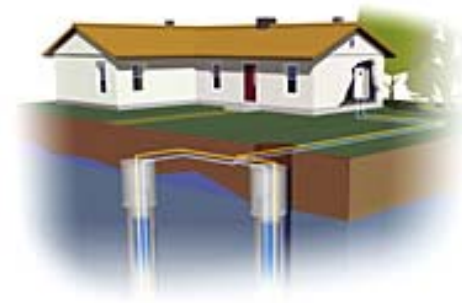
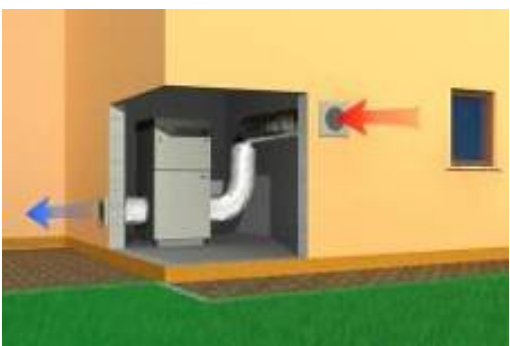



ECO-LABEL HEAT PUMP

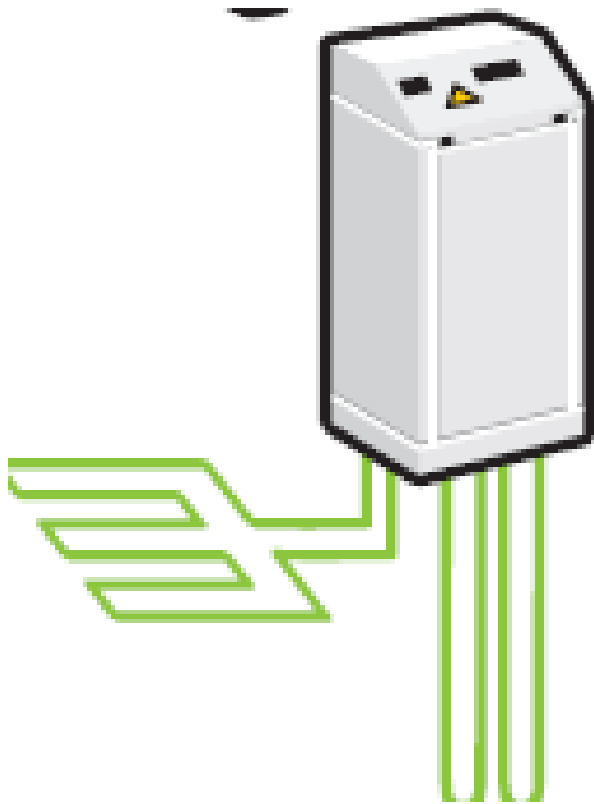
EU commission decision 9 Nov 2007

Efficiency in heating mode			
	Outdoor	Indoor	Min COP
Air/water	2°/ 1° wb	30/35°	3.10
	2°/1° wb	40/45°	2.60
Water/water	10/7	30/35	5.10
	10/7	40/45	4.20
Brine/water	0/-3	30/35	4.30
	0/-3	40/45	3.50

Είδη Αντλιών Θερμότητας

	Ground (vertical)	Ground (horizontal)	Water
Soil	<p>Closed circuit:antifreeze Operating conditions: 0/-3°C</p> 	<p>Closed circuit:antifreeze Operating conditions: 0/-3°C</p> 	<p>Open circuit: fresh water Operating conditions: 10/7 °C</p> 
Air	<p>Monobloc (in-/outdoor)</p> <p>Operating conditions: ambient</p> 	<p>Split</p> <p>Operating conditions: ambient</p> 	

Γεωθερμικές Α.Θ.



(+)

- Υψηλό COP σε ολη την διάρκεια του ετους
5,1 χωρίς Αντλία και 4,2 με Αντλία
Γεωθερμίας
- Χαμηλού θορύβου (εσωτερική τοποθέτηση)
- Μεγαλύτερη διάρκεια ζωής

(-)

- Υψηλό αρχικό κόστος επένδυσης
- Πολυπλοκότητα εγκαταστάσεως
- Απαιτήση περιβάλλοντος χώρου με
δυνατότητα παρεμβάσεως

Αερόψυκτες Α.Θ.



(+)

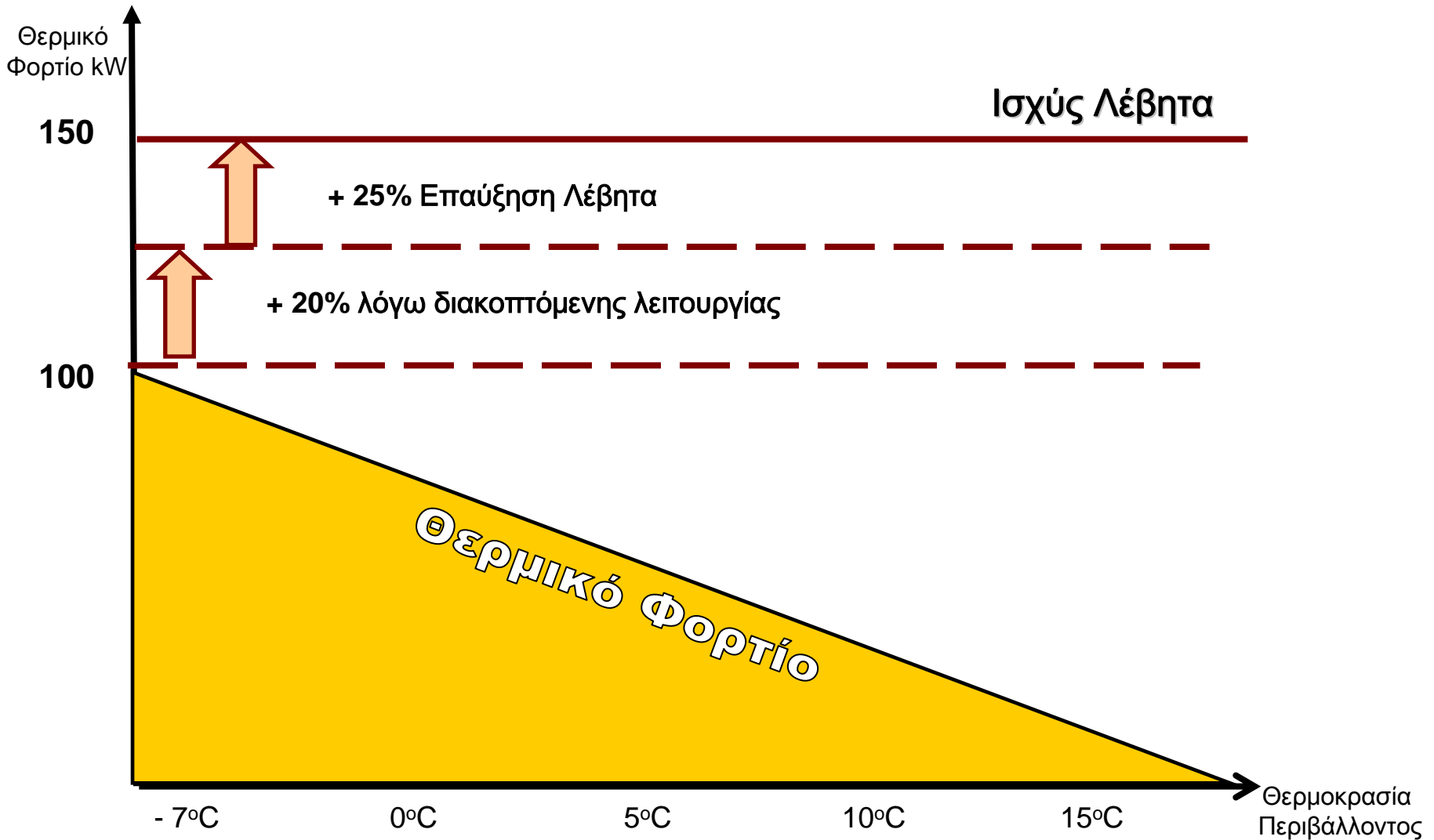
- Χαμηλό αρχικό κόστος επένδυσης
- Ευκολία στην εγκατάσταση
- Απόσβεση σε λιγότερο από πέντε χρόνια

(-)

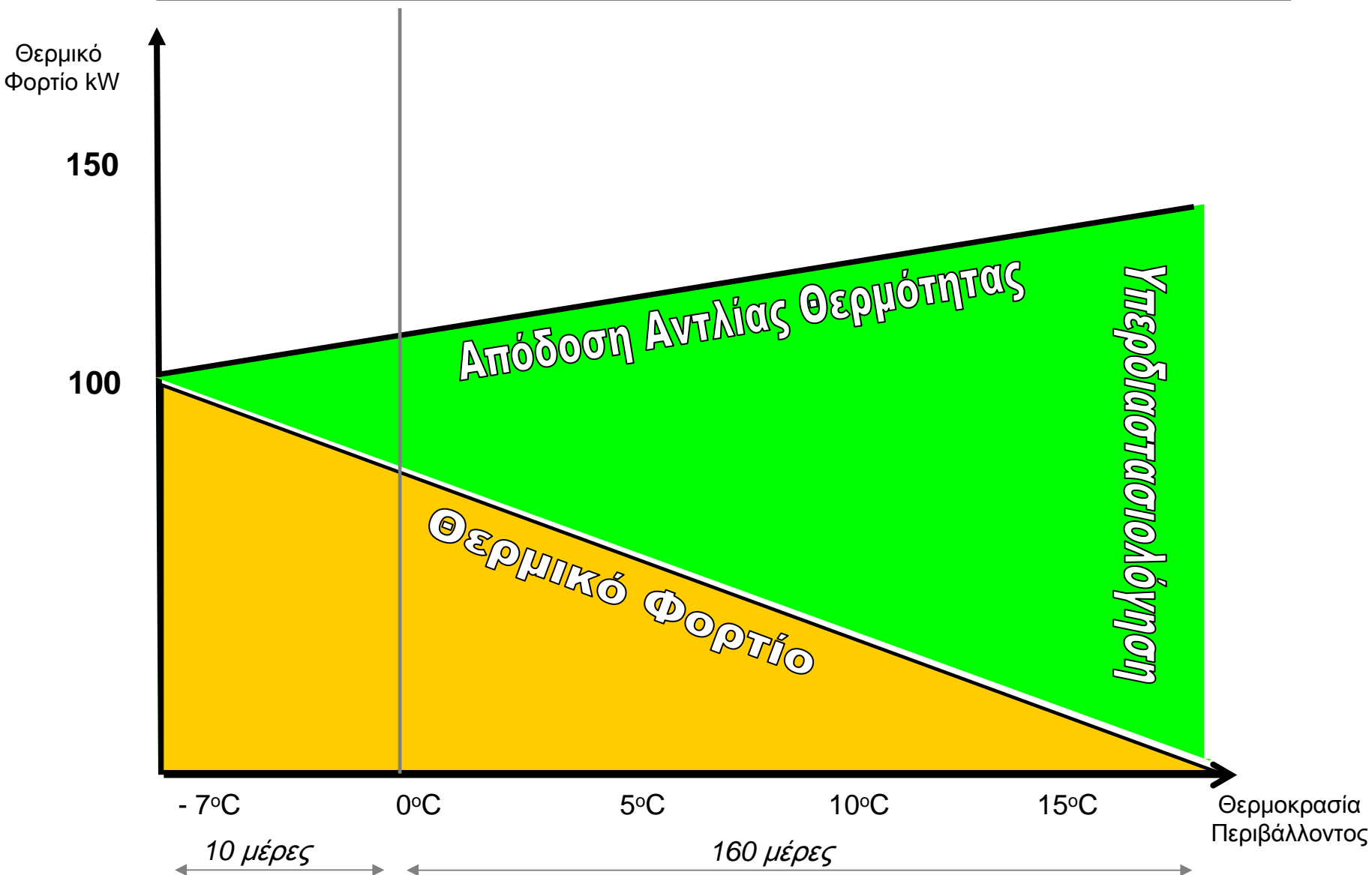
- Δύσκολα διαχειρίσιμος θόρυβος
- Απόδοση σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες

Τεξ °C	-7	-2	2	7	10	12	15
COP	3,25	3,68	4,07	4,63	4,94	5,19	5,55

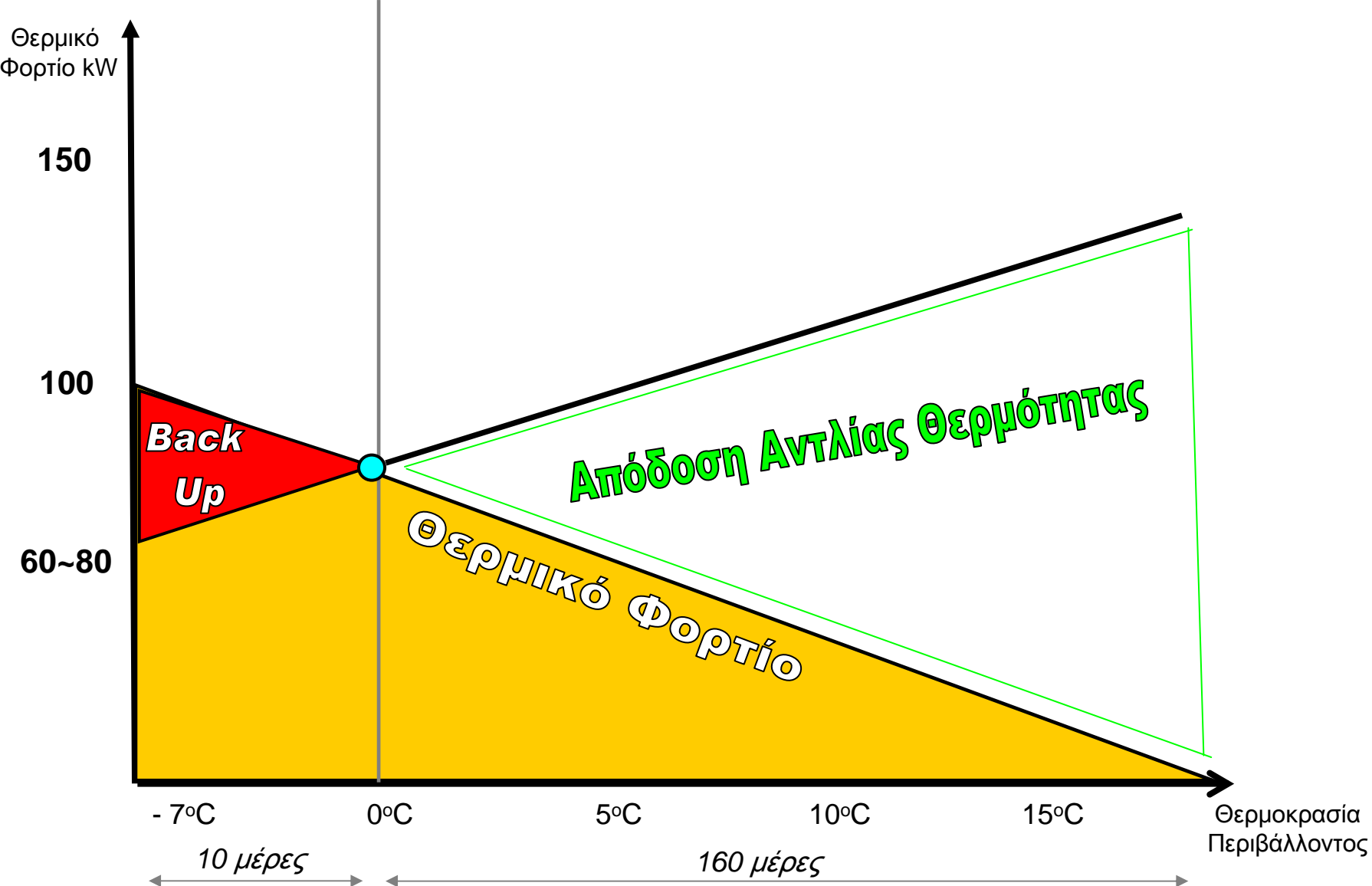
Θερμικά Φορτία & Επιλογή Λέβητα



Θερμικά Φορτία & Επιλογή Αντλίας Θερμότητας



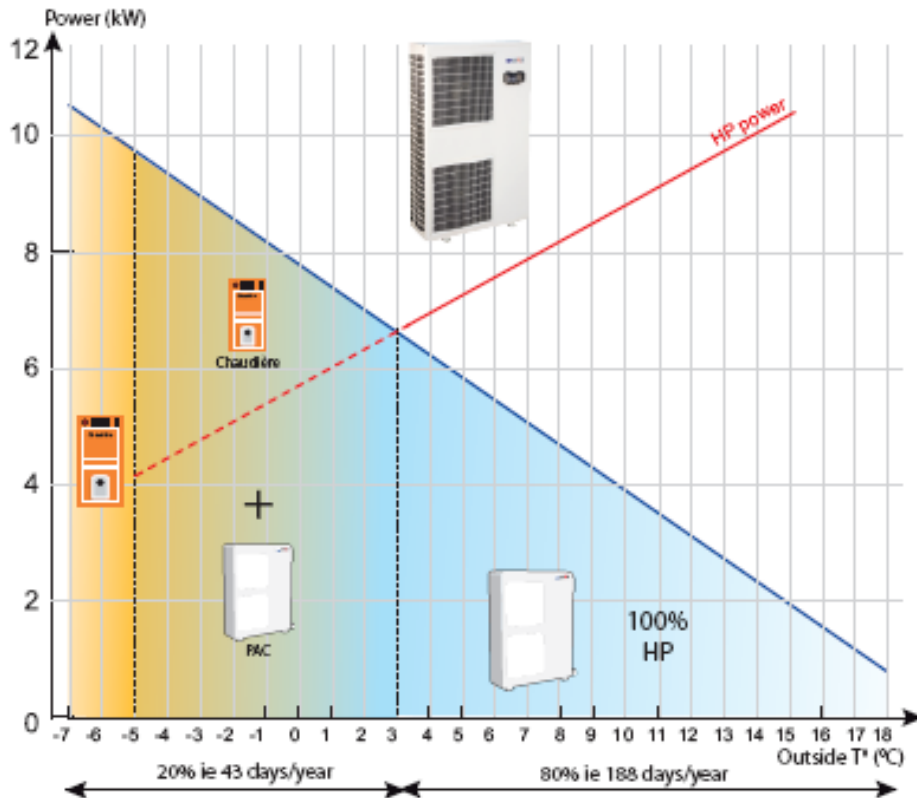
Επιλογή Αντλίας Θερμότητας – βέλτιστη οικονομική λύση



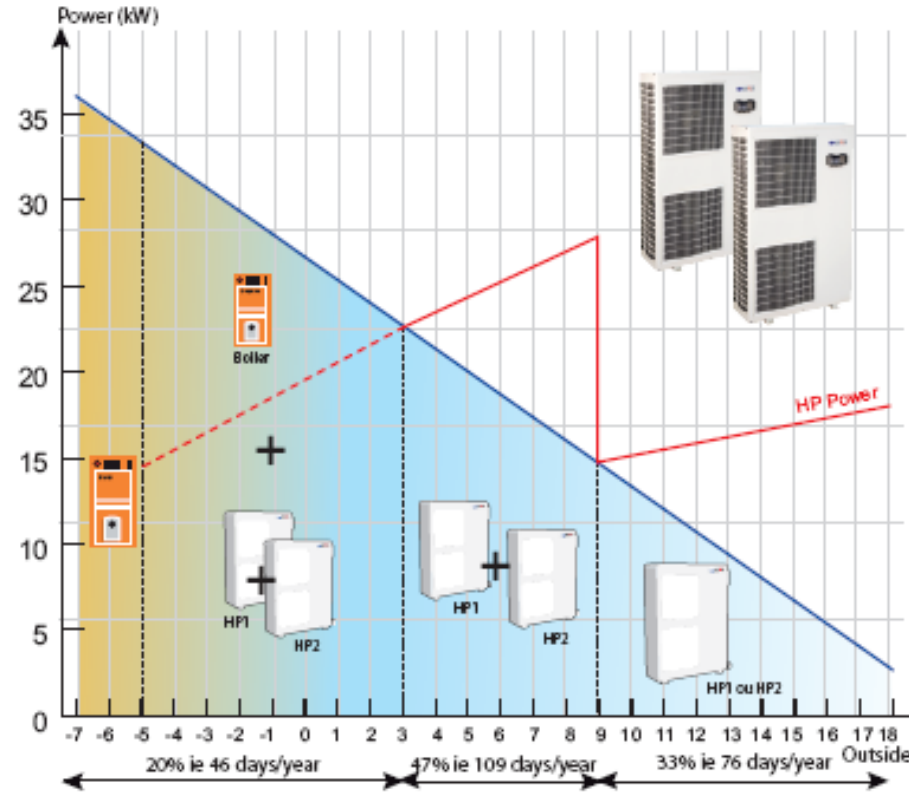
Επιλογή Κατάλληλης Αντλίας Θερμότητας

Πως επιλέγεται το κατάλληλο μέγεθος σε υφιστάμενο κτίριο με υπάρχουσα εγκατάσταση θέρμανσης ;

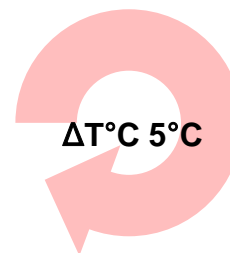
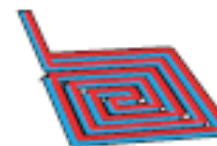
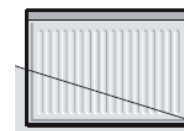
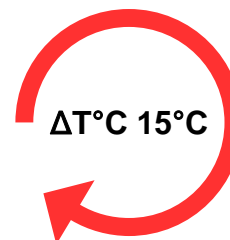
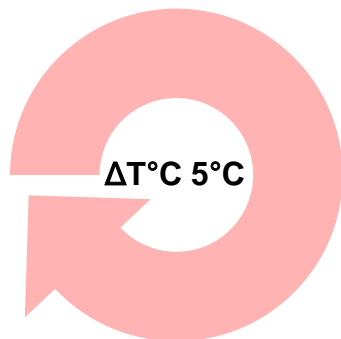
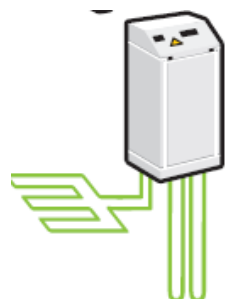
Singles HP



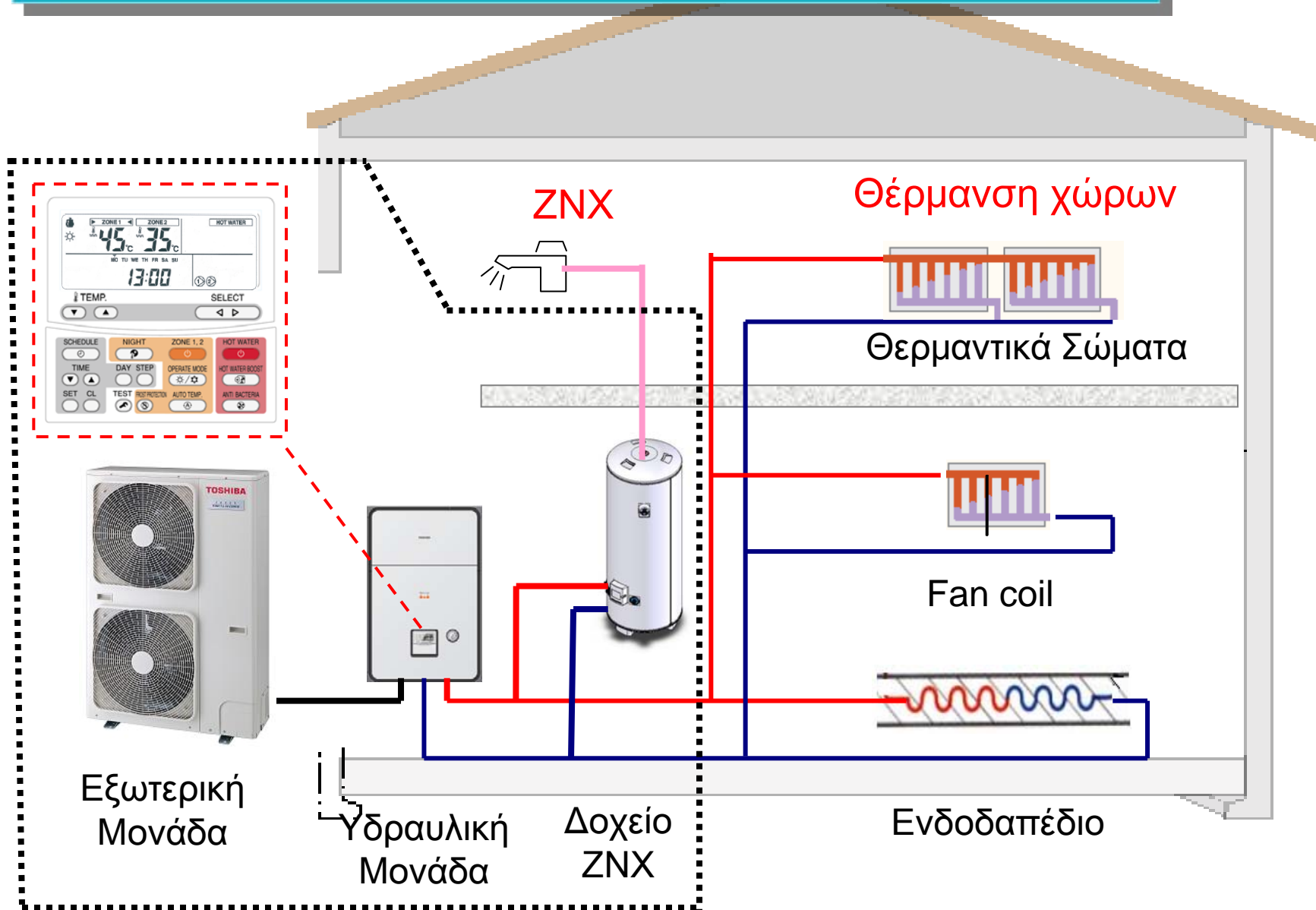
Bi PAC HP



Δυνατότητες σχεδιασμού εσωτερικής εγκύλισης

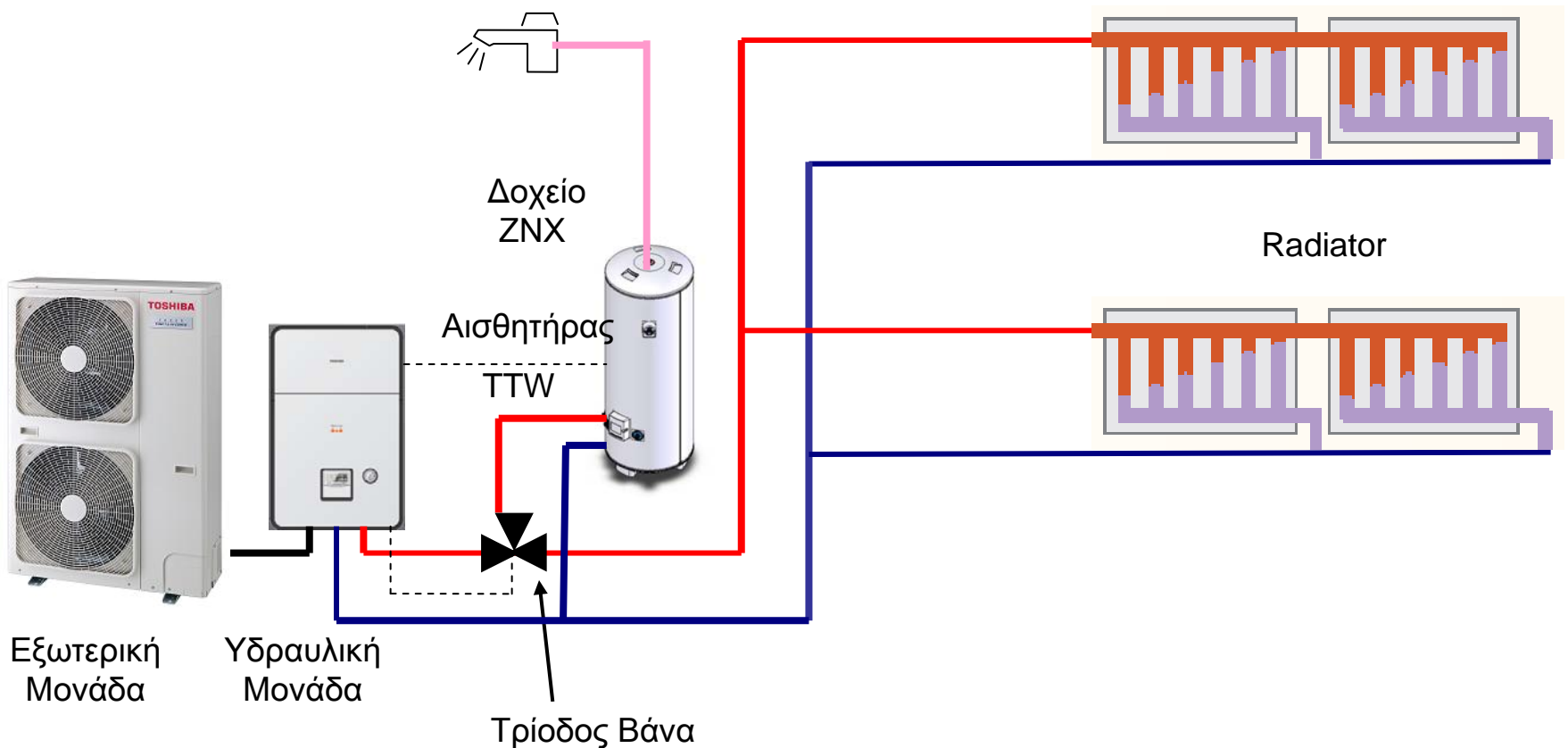


Διάγραμμα Εγκατάστασης



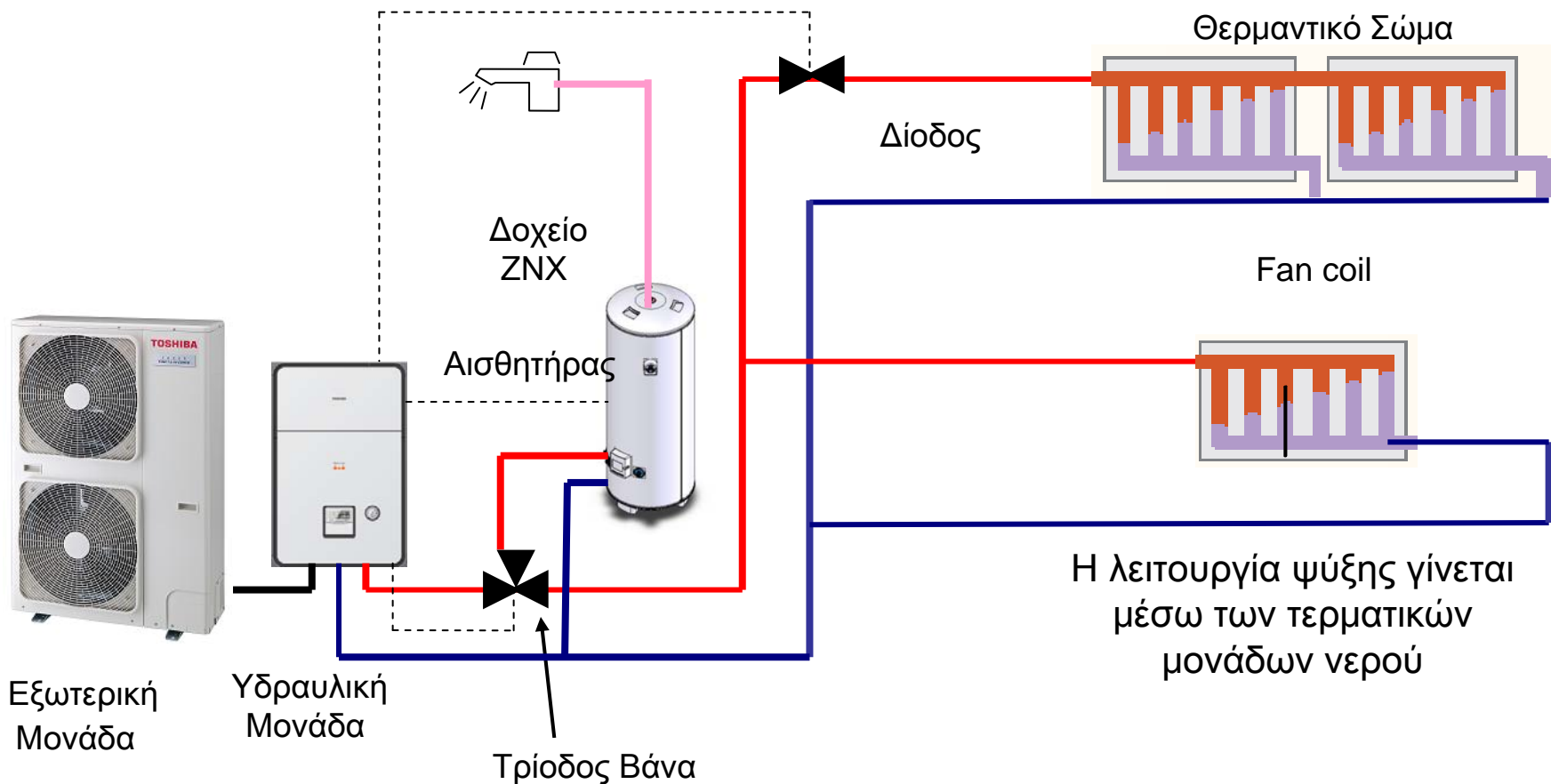
Διάγραμμα Εγκατάστασης

1 ζώνη Θέρμανση MONO + Παραγωγή Ζεστού Νερού Χρήσης



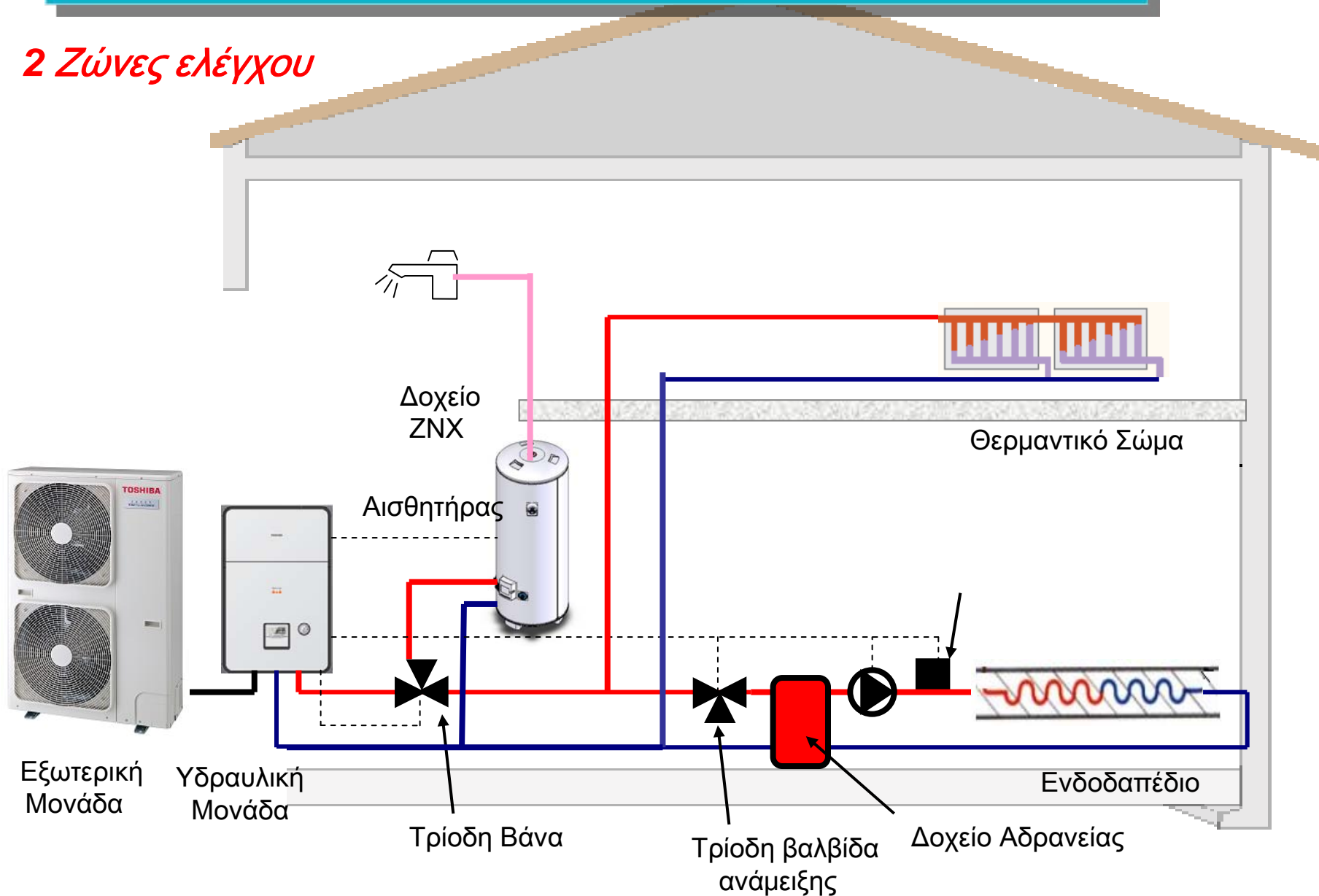
Διάγραμμα Εγκατάστασης

1 ζώνη Ψύξη Θέρμανση + Παραγωγή Ζεστού Νερού Χρήσης



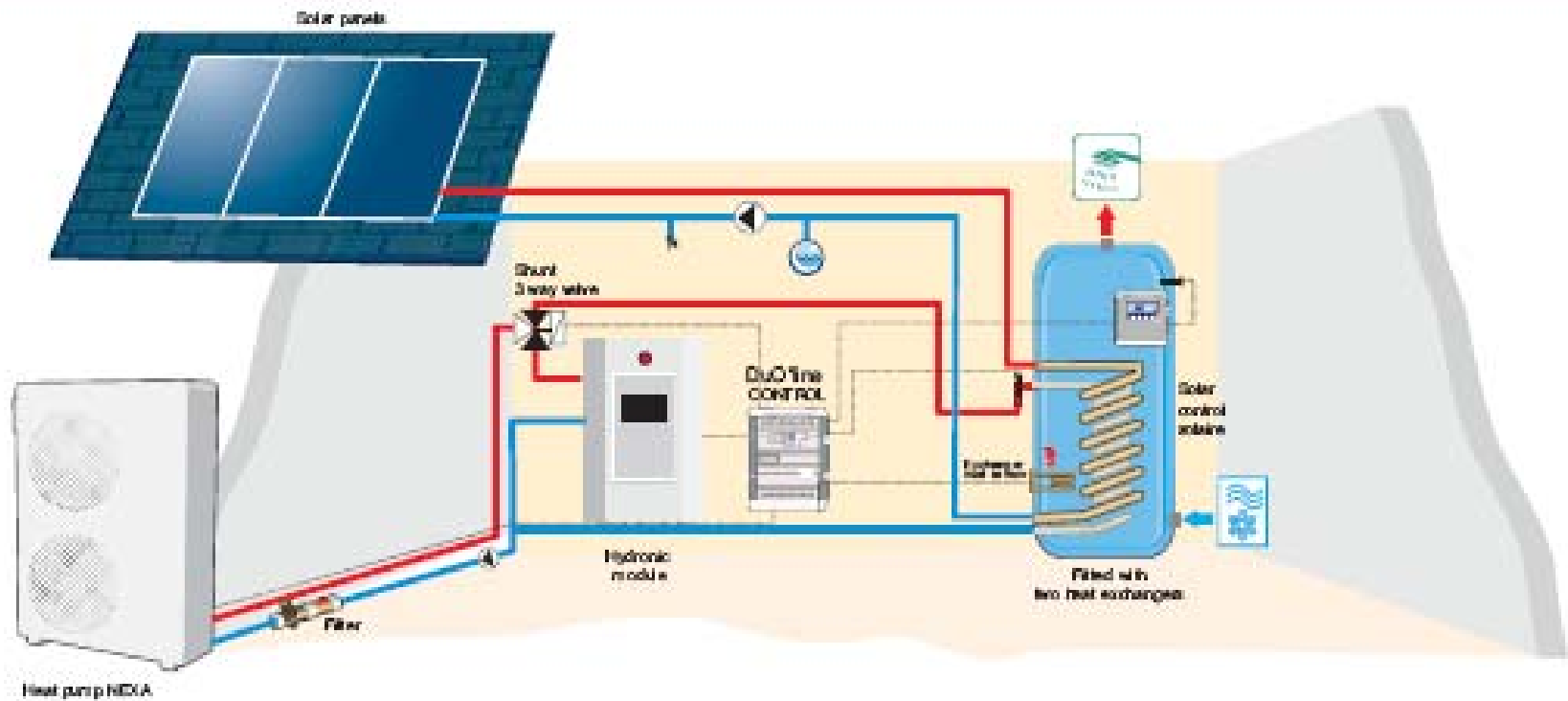
Διάγραμμα Εγκατάστασης

✓ 2 Ζώνες ελέγχου



Συνδυασμός με Ηλιακά Πεδία

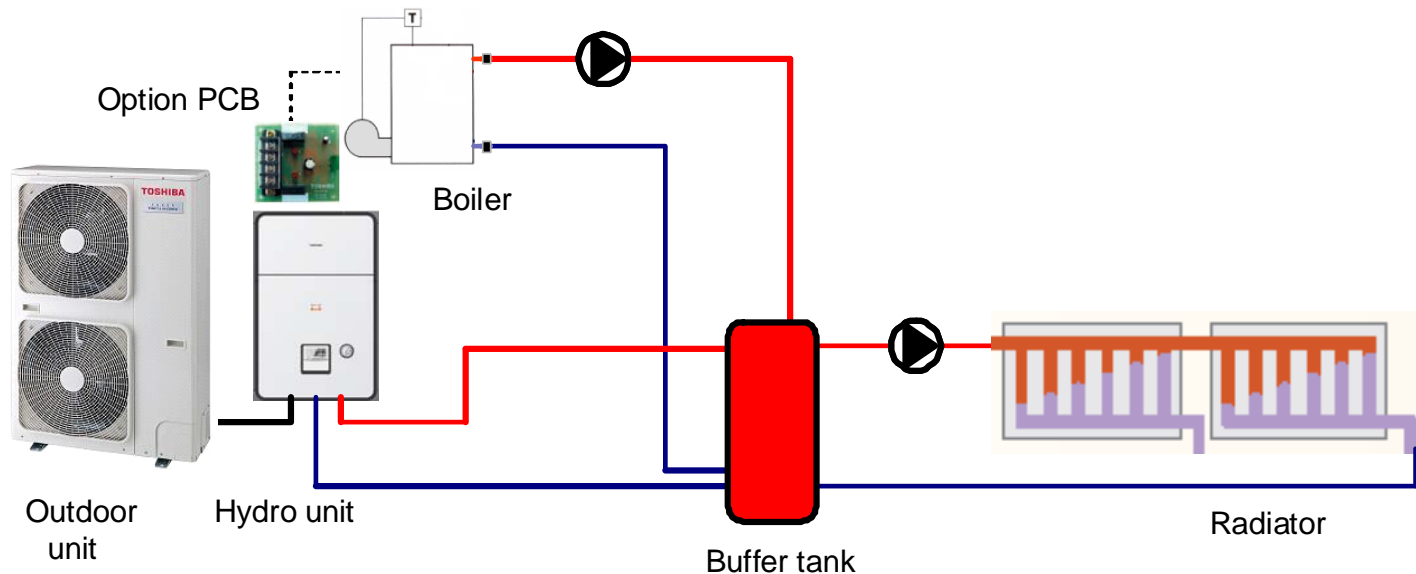
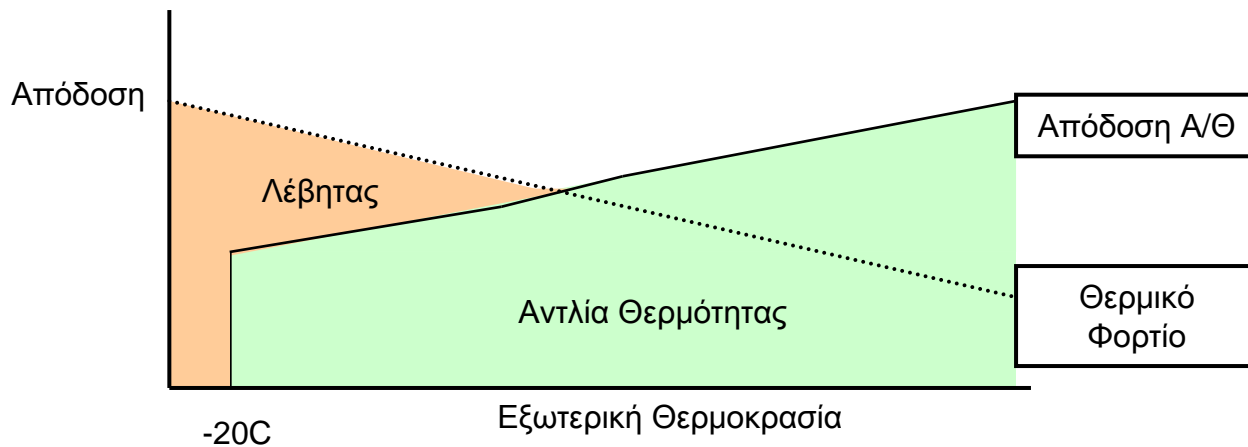
▶ DIAGRAM DUO LINE CONTROL



Συνδυασμός με λέβητα

✓ Συνδυασμός με Λέβητα

Έλεγχος της λειτουργίας του Λέβητα από την Υδραυλική Μονάδα



Μεγέθη αντλιών θερμότητας

4kW

6kW

8kW

12kW

14kW

16kW



R410A
EER 3.6, COP 4
Max LWT: 60° C
Min OAT: -20° C

Σειρά Αερόψυκτων Αντλιών Θερμότητας

8-16 kW

Split



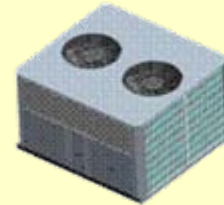
4-16 kW

4-105 Kw

Hi temp



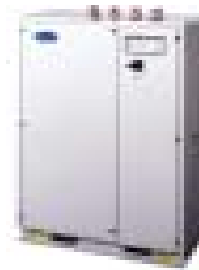
4-800 Kw



Packaged

Ψυκτική Απόδοση kW

Σειρά Υδροψυκτων Αντλιών Θερμότητας

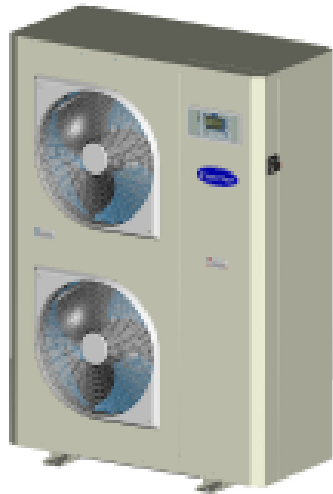


6 - 2.400 Kw

Ψυκτική Απόδοση kW

Only Heating

ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΟΣ ΝΕΡΟΥ ΜΗ ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ



Βασικά Χαρακτηριστικά

- Αποδόσεις από 14 ~ 105 kW
- Μέγιστη θερμοκρασία Νερού 65°C
- Ελάχιστη θερμοκρασία Περιβάλλοντος -20°C
- Ψυκτικό Μέσο R407c
- Υπερκαλύπτει το πρότυπο ECOLABEL EFFICIENCY
- Ενσωματωμένο ψυχοστάσιο νερού

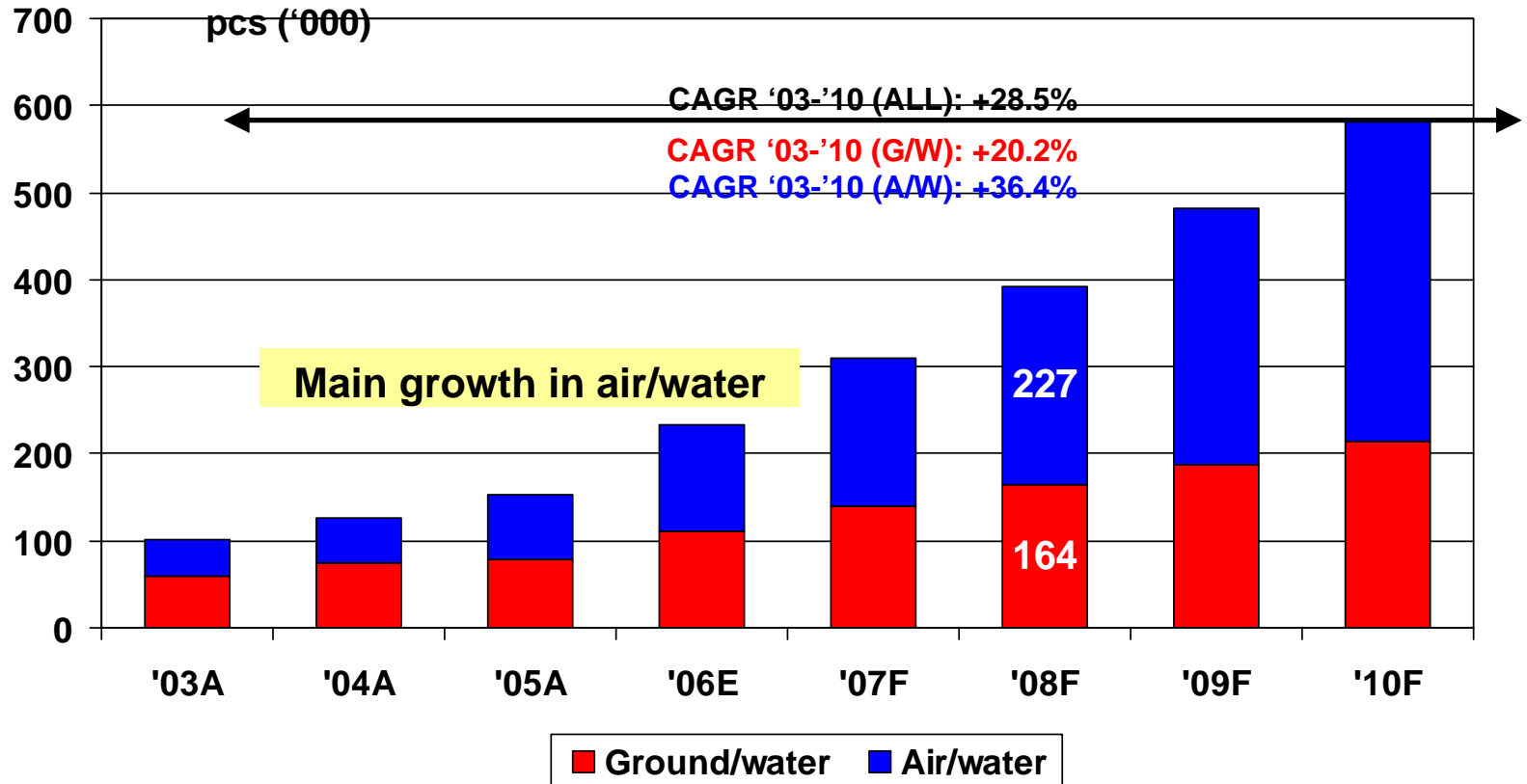
Κύριες Περιοχές Εφαρμογής

Θέρμανση Χώρων

Παραγωγή ΖΝ Χρήσης

Ιδανικό για αντικατάσταση υπάρχόντων συστημάτων θέρμανσης

Εξέλιξη Αγοράς Α/Θ

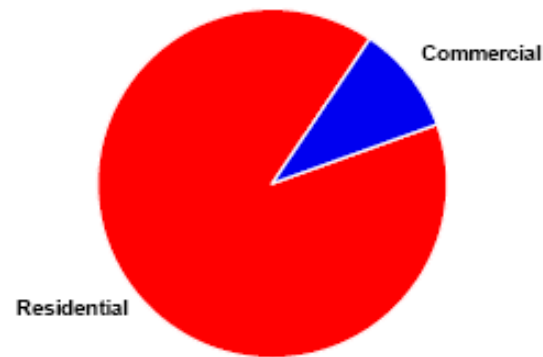


Heat pumps even grew in 2008 and are expected to grow 2009 onwards

Source: BSRIA Report 40264-2007, Europe RLCI marketing, Clim'info, BWP, EHPA, Thermpresse

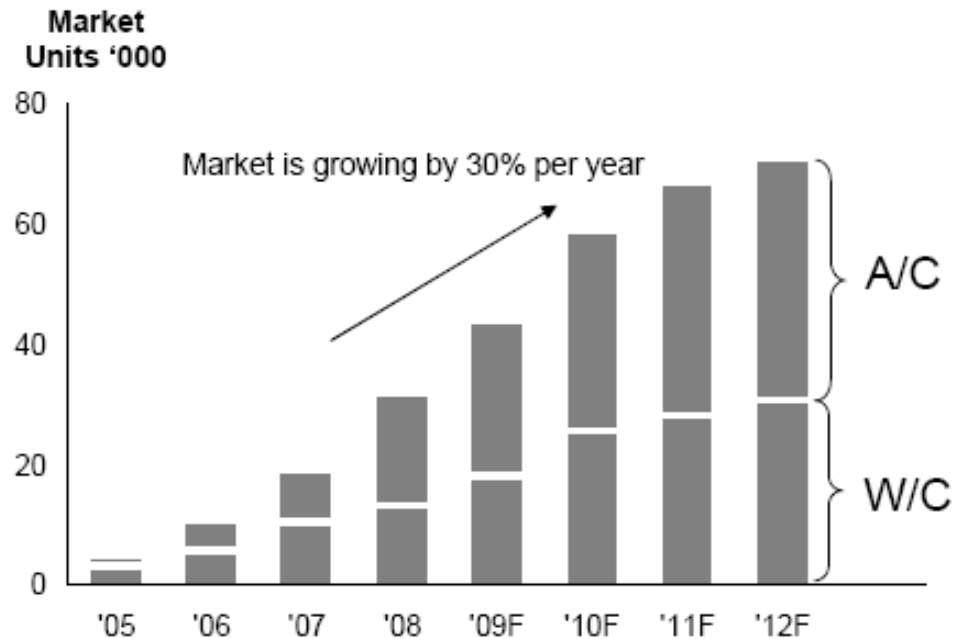
Εξέλιξη Αγοράς Α/Θ

Heat Pump market in 2012

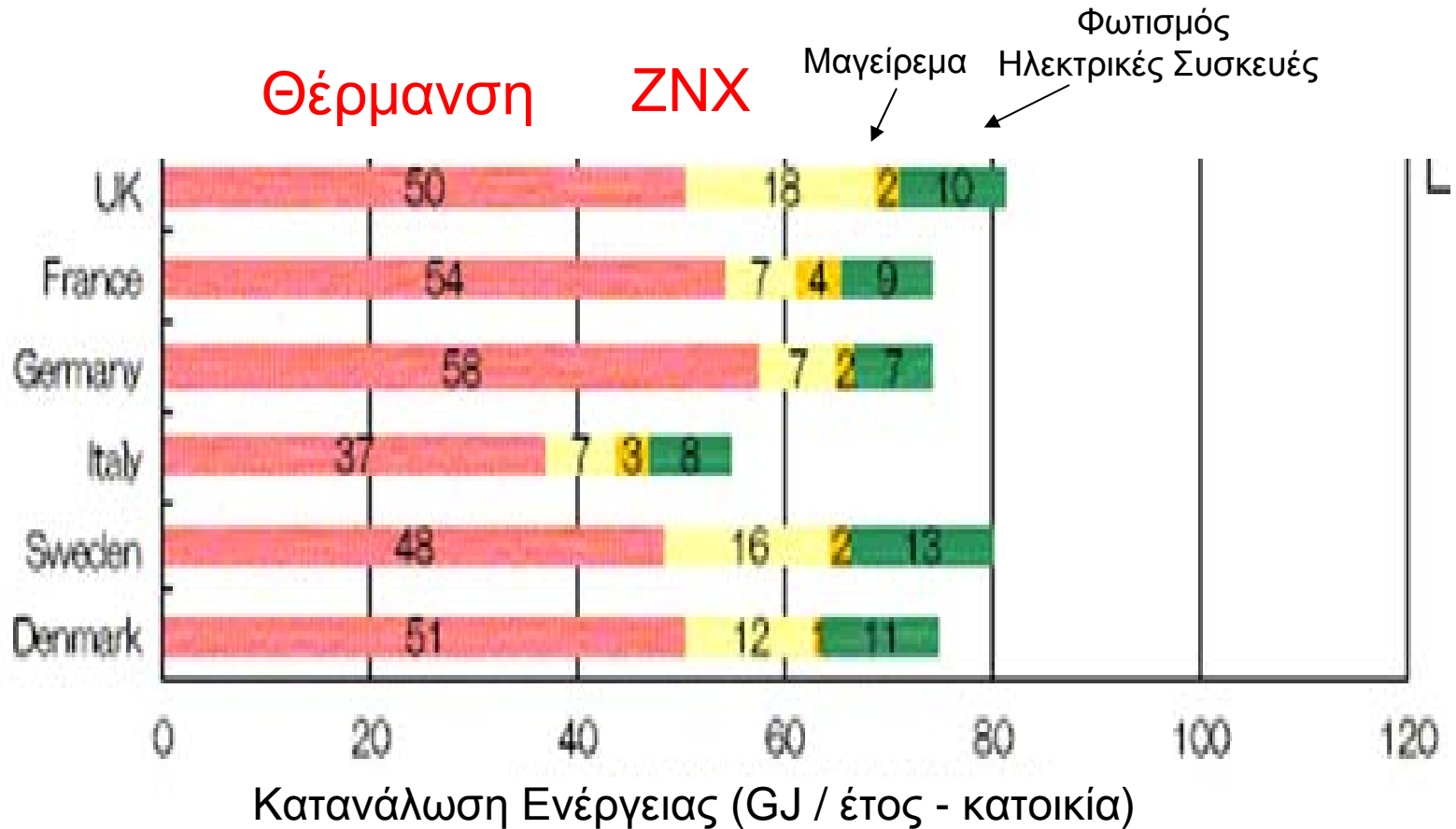


TOTAL 640000 Units
(Residential + Commercial)

Commercial Heat Pump



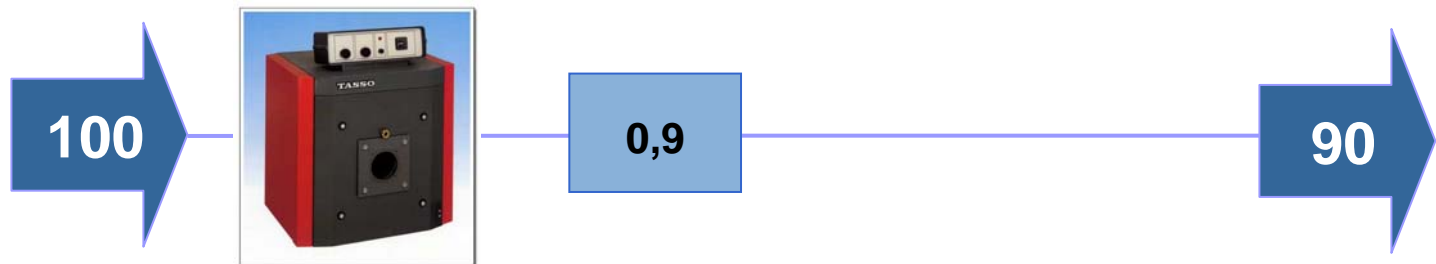
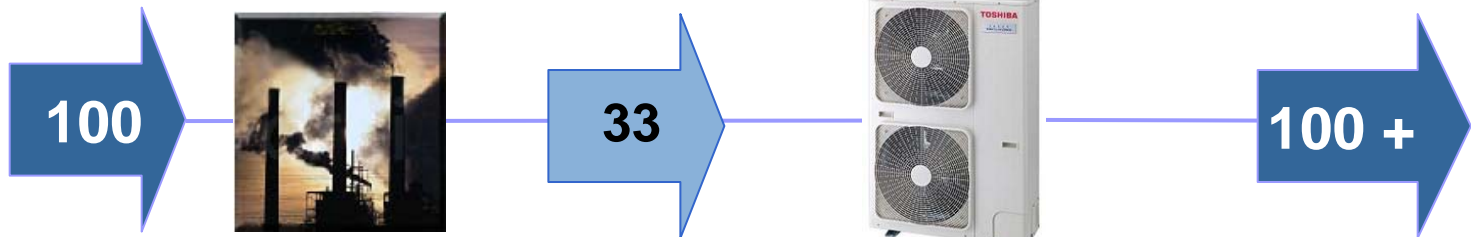
Κατανάλωση Ενέργειας στον Οικιακό Τομέα



Το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας που καταναλώνεται σε μια κατοικία αφορά τη Θέρμανση και την παραγωγή Ζεστού Νερού Χρήσης

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Δ.Ε.Η



Γενική θεώρηση συστημάτων με Α.Θ.

- Αναστρέψιμος κύκλος λειτουργίας για θέρμανση και ψύξη
- Υψηλότερος βαθμός απόδοσης από τα συμβατικά συστήματα θέρμανσης
- Δυνατότητα συνδυασμού με όλα τα συστήματα εσωτερικής διανομής
- Αυτοματισμοί λειτουργίας κατηγορίας «B»
- Δεν υπάρχει απαίτηση για αποθήκη καυσίμων
- Δεν παράγει ρύπους στην εγκατάσταση καθώς δεν υπάρχει καμία μορφή καύσης
- **Συνήθως αυξημένα επίπεδα θορύβου**
- **Μειωμένη απόδοση σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες**
- **Μεγαλύτερο κόστος εγκατάστασης**

Ευχαριστώ για την προσοχή
σας