

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΙΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ



Παντελίδης Γιώργος
Μηχανολόγος Μηχανικός

«Η φθηνότερη ενέργεια είναι αυτή που
δεν καταναλώνεται»

- Βαθμός απόδοσης
- Ανάκτηση θερμότητας
- ΑΠΕ
- Αυτοματισμοί

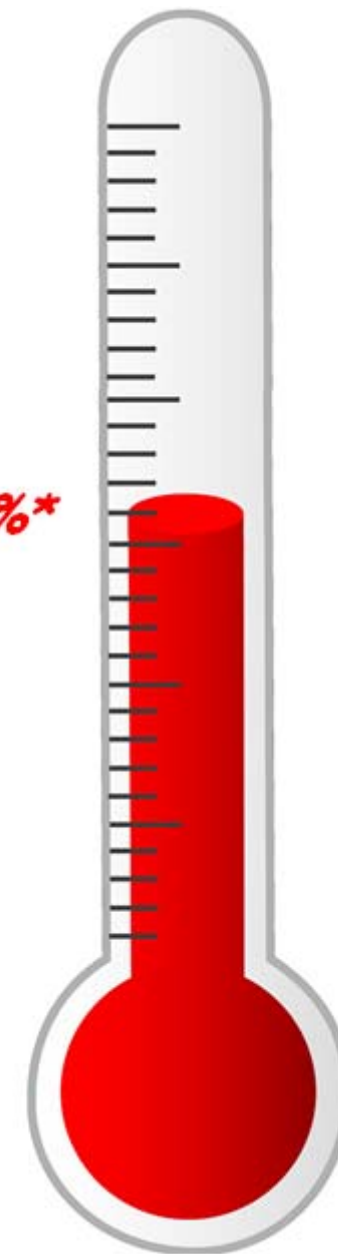
Βαθμός απόδοσης



Λέβητες



82%*



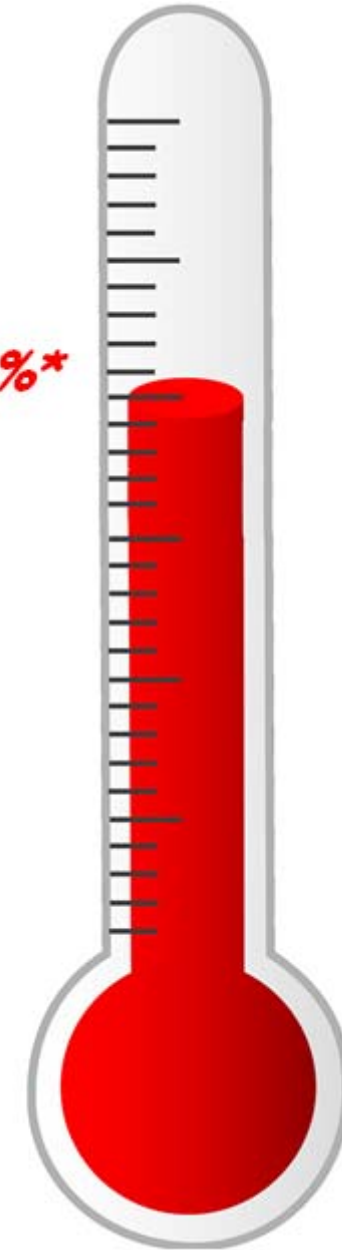
*Ως προς την Ανωτέρα Θερμογόνο ικανότητα

Λέβητες

- Χαμηλών Θερμοκρασιών



86%*



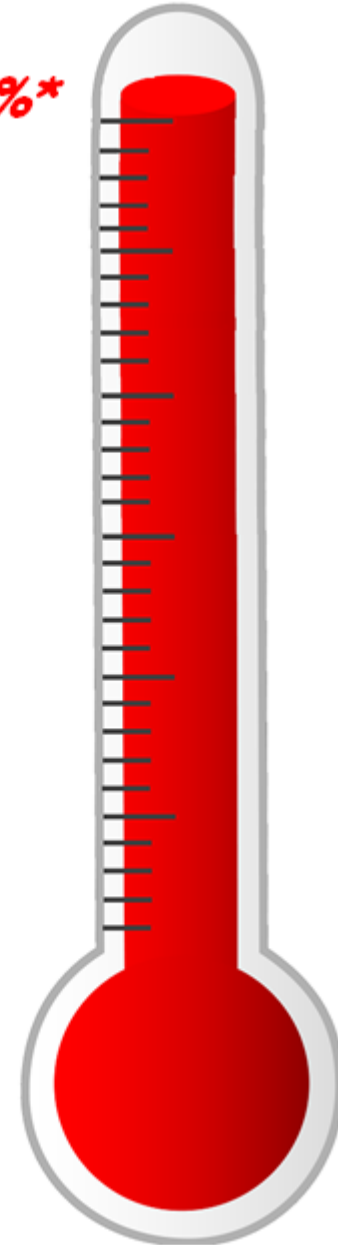
*Ως προς την Ανωτέρα Θερμογόνο ικανότητα

Λέβητες

- Χαμηλών θερμοκρασιών
- Συμπύκνωσης
- Επίτοιχοι λέβητες αερίου

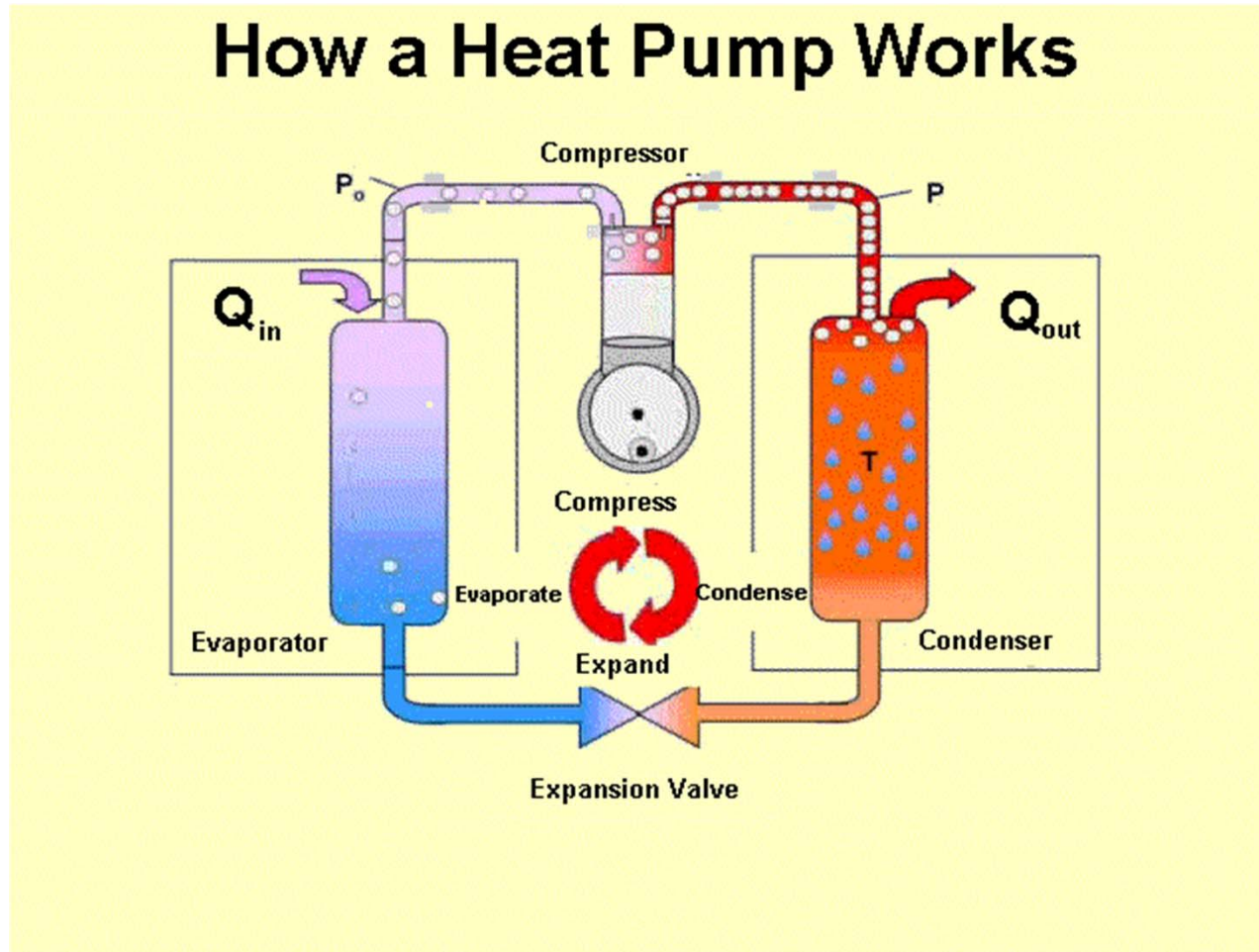


95%*



*Ως προς την Ανωτέρα Θερμογόνο ικανότητα

Αντλίες Θερμότητας



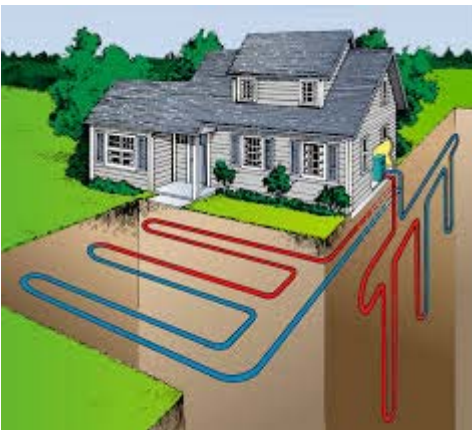
Αντλίες Θερμότητας

- Βελτιωμένοι συντελεστές συμπεριφοράς
- Πολλαπλοί συμπιεστές
- Συμπιεστές τεχνολογίας inverter
- Περισσότερες Α.Θ. παραλληλισμένες



Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας

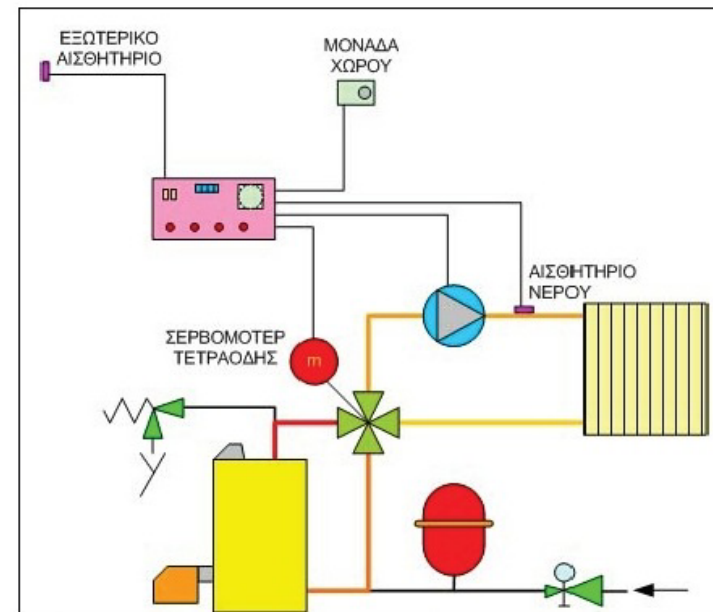
- Κλειστού βρόγχου
- Ανοιχτού βρόγχου



Αντιστάθμιση

$$Q = m \cdot C_p \cdot \Delta\theta$$

- Εσωτερική αντιστάθμιση καυστήρα - Α.Θ.
- Εξωτερική αντιστάθμιση δικτύου
- Υδραυλική αντιστάθμιση



Δίκτυα σωληνώσεων

- Μονώσεις
- Εξισορρόπηση
- Αύξηση/Μείωση θερμοκρασίας προσαγωγής



Δίκτυα αεραγωγών

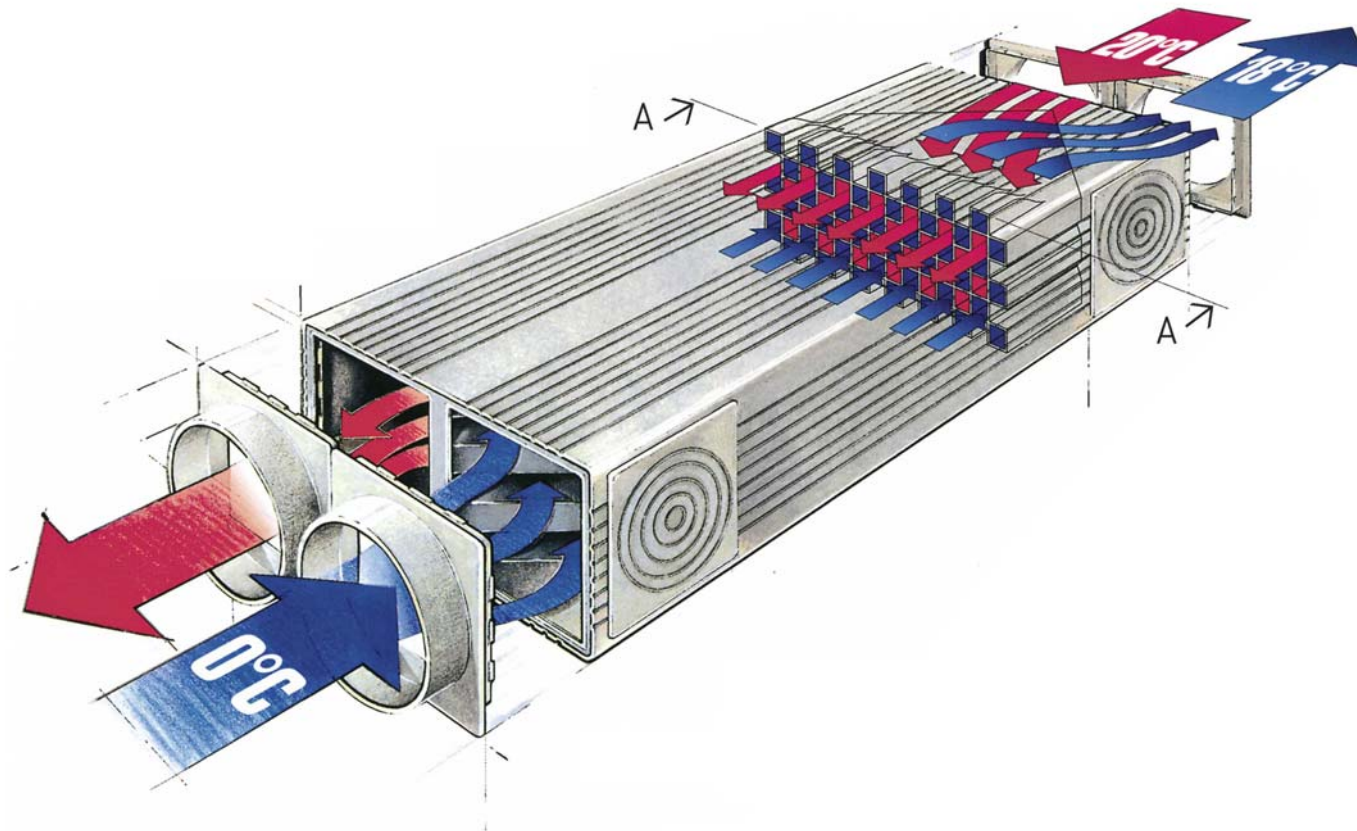
- Μονώσεις
- Συστήματα μεταβλητών παροχών

Φωτισμός

- Καθαρισμός - συντήρηση
- Αναδιάταξη φωτιστικών
- Λαμπτήρες χαμηλής κατανάλωσης
- Αντικατάσταση συσκευών έναυσης και λειτουργίας

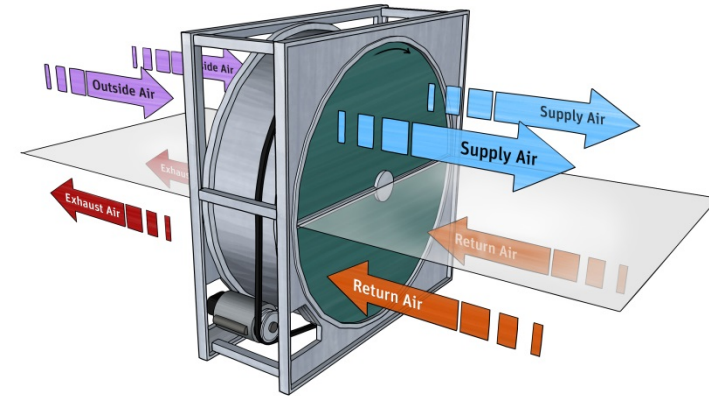


Ανάκτηση Θερμότητας



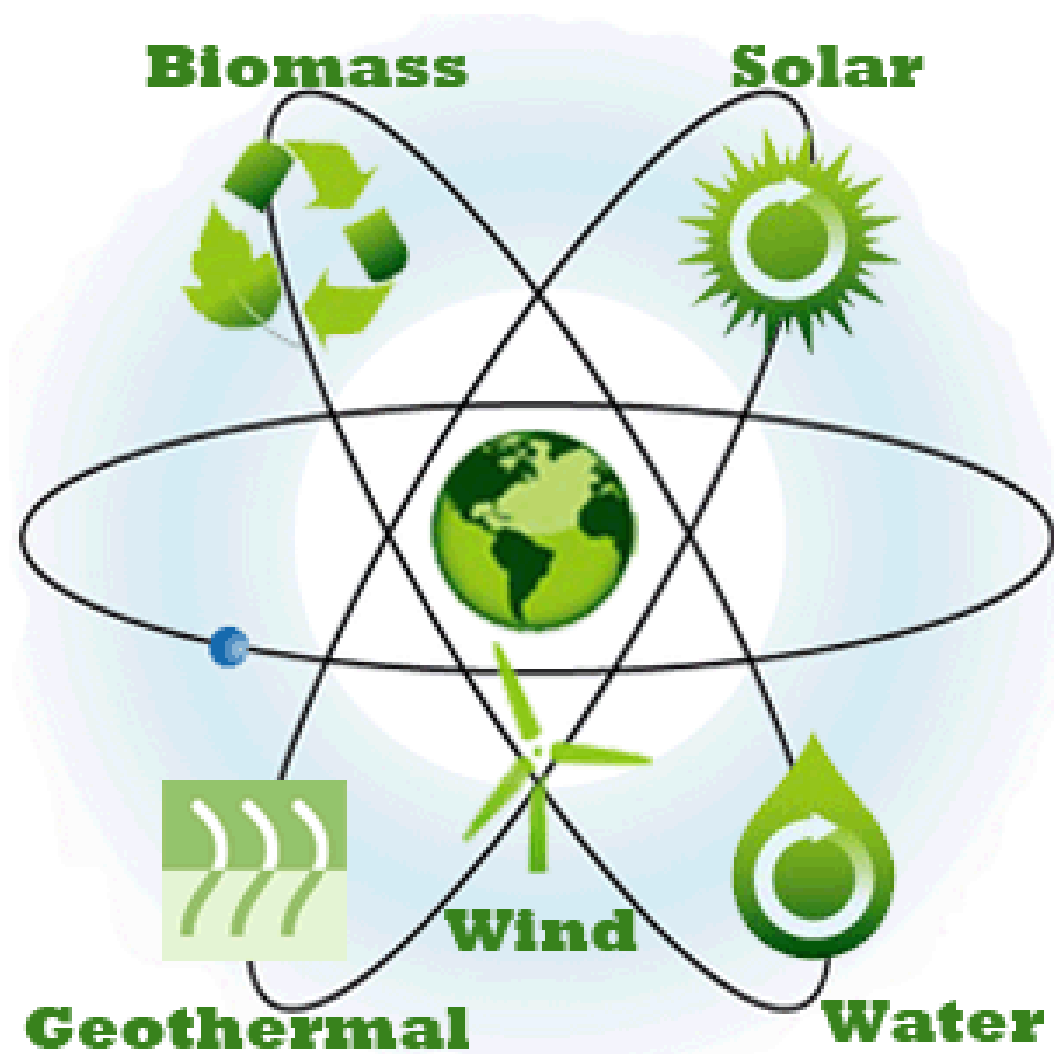
Εξαερισμός

- Πλακοειδείς εναλλάκτες
- Τροχοί ανάκτησης



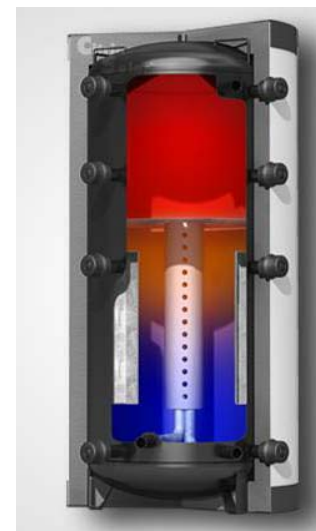
Heat recovery

ΑΤΤΕ



Ηλιοθερμία

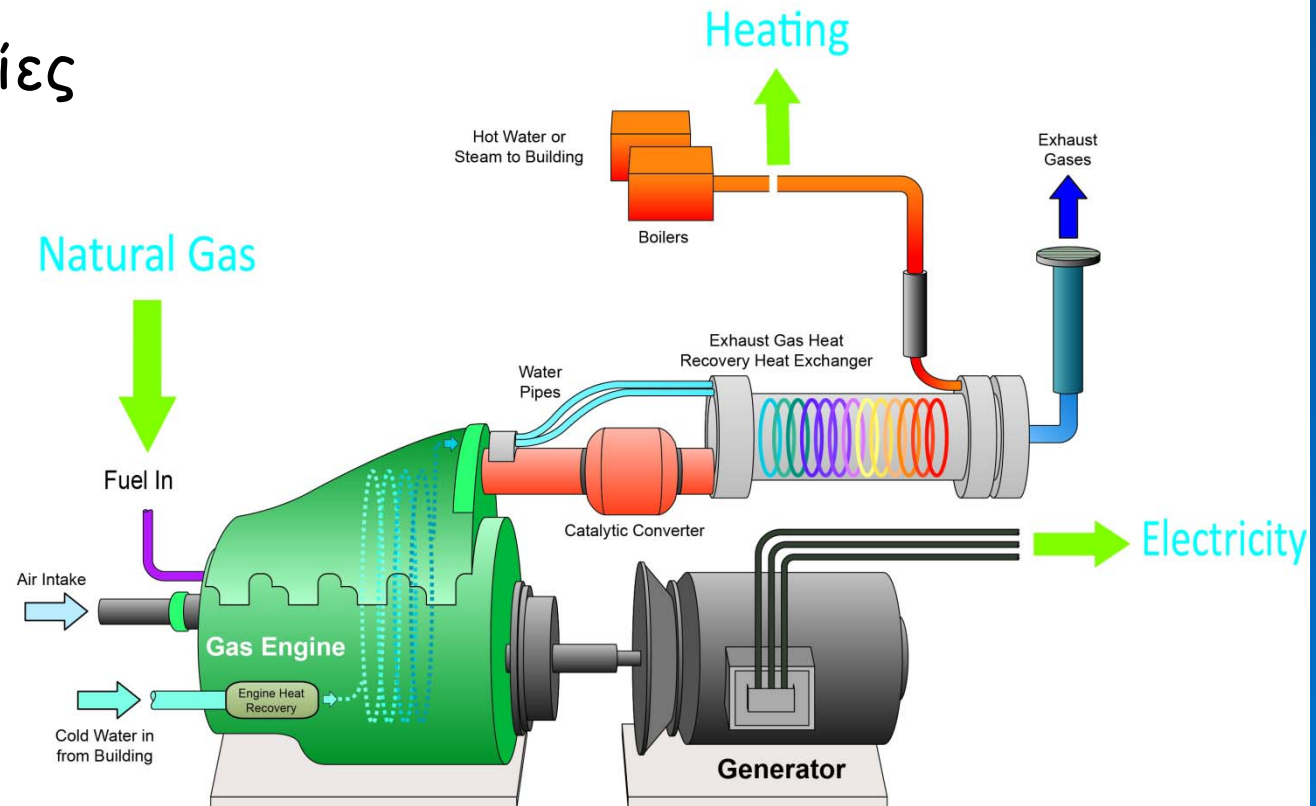
- Συστήματα ζεστού νερού χρήσης
- Υποβοήθηση θέρμανσης
- Ηλιακή ψύξη
- Ηλεκτροπαραγωγή



Συμπαράγωγή ηλεκτρισμού θερμότητας

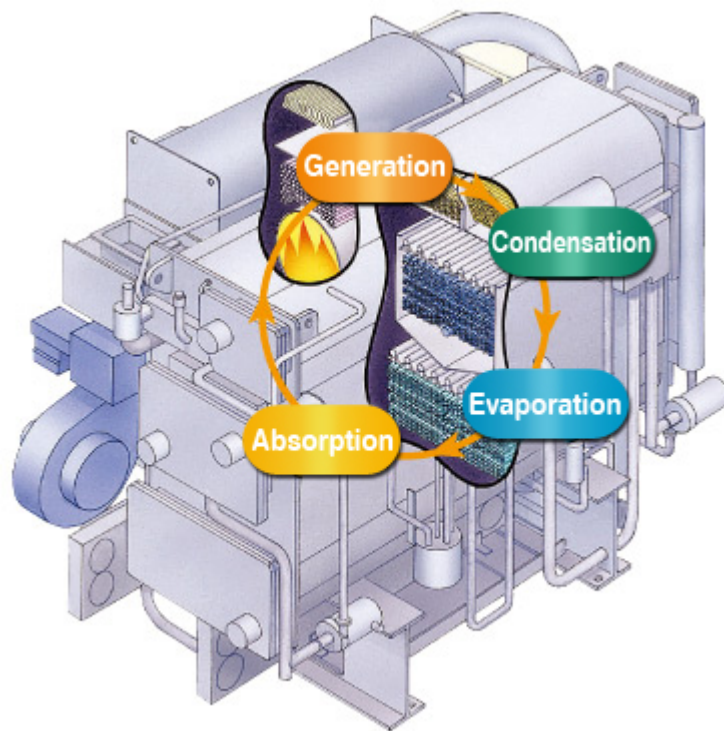
Μόνιμη ετήσια ζήτηση θερμικού φορτίου

- Νοσοκομεία
- Ξενοδοχεία
- Βιομηχανίες

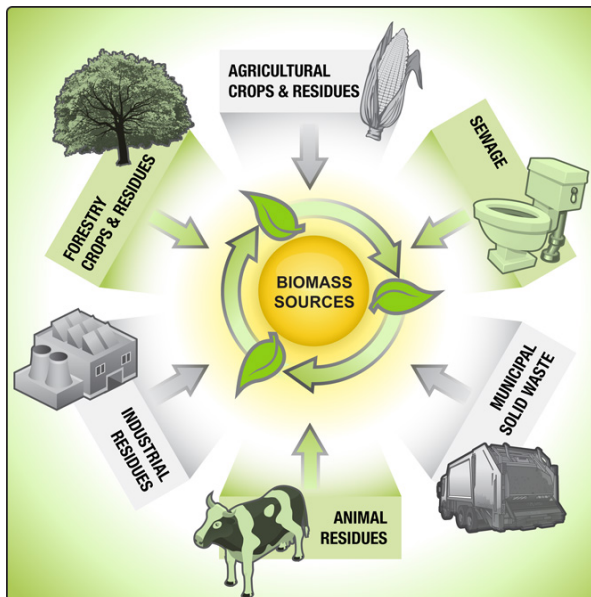


Τριπαραγωγή ηλεκτρισμού-θερμότητας-ψύξης

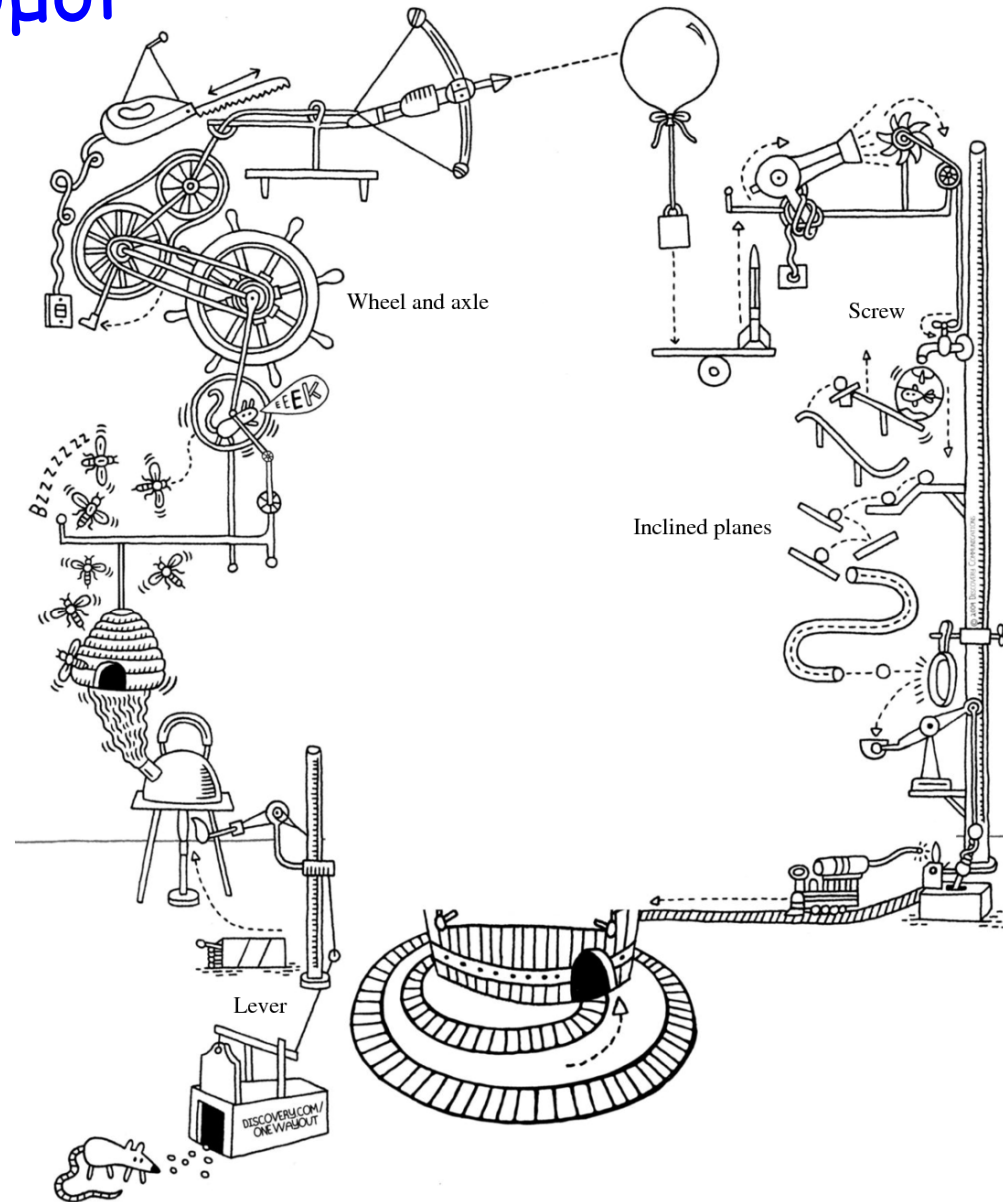
Ψύκτες απορρόφησης



- Φωτοβολταϊκά
- Μικρές ανεμογεννήτριες
- Βιομάζα

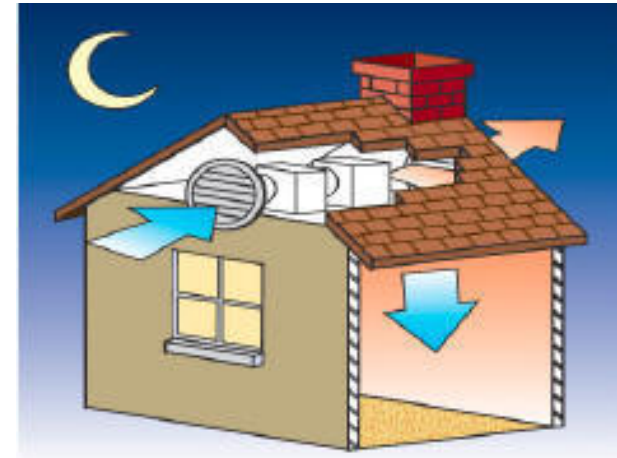


Αυτοματισμοί



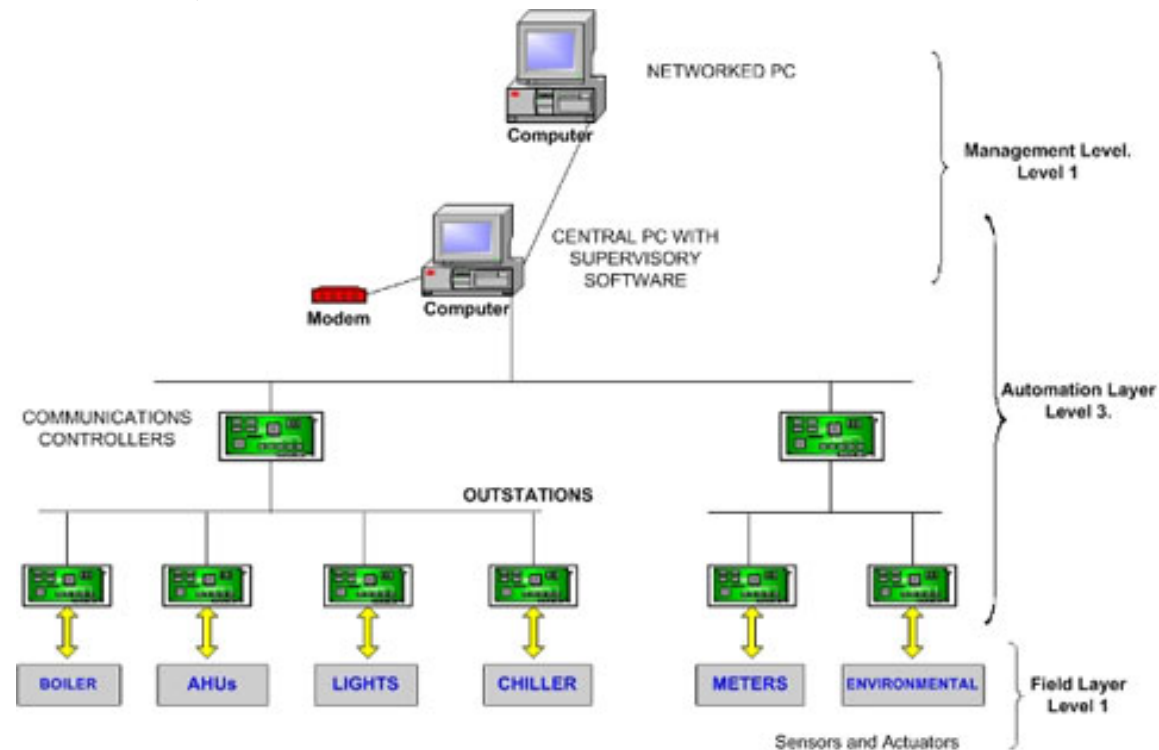
Αυτοματισμοί λειτουργίας

- Ρύθμιση νωπού βάσει ποιότητας αέρα
- Free cooling - night ventilation
- Αντιστάθμιση



Κεντρικά συστήματα ελέγχου (BEMS)

- Κεντρικός έλεγχος - εποπτεία
- Μετρήσεις
- Εποπτικά διαγράμματα



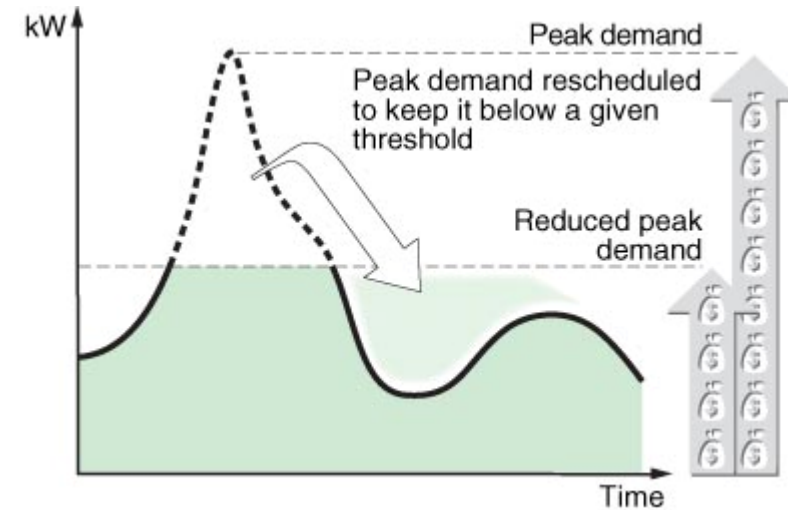
Παρακολούθηση εγκαταστάσεων

- Monitoring
- Alarms



Έλεγχος φορτίου

- Μείωση αιχμών



- Λειτουργία σε ώρες χαμηλής τιμολόγησης - Αποθήκευση θερμότητας



Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας

