



ΑΠΕ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ

Πέμπτη 18 Απριλίου 2024



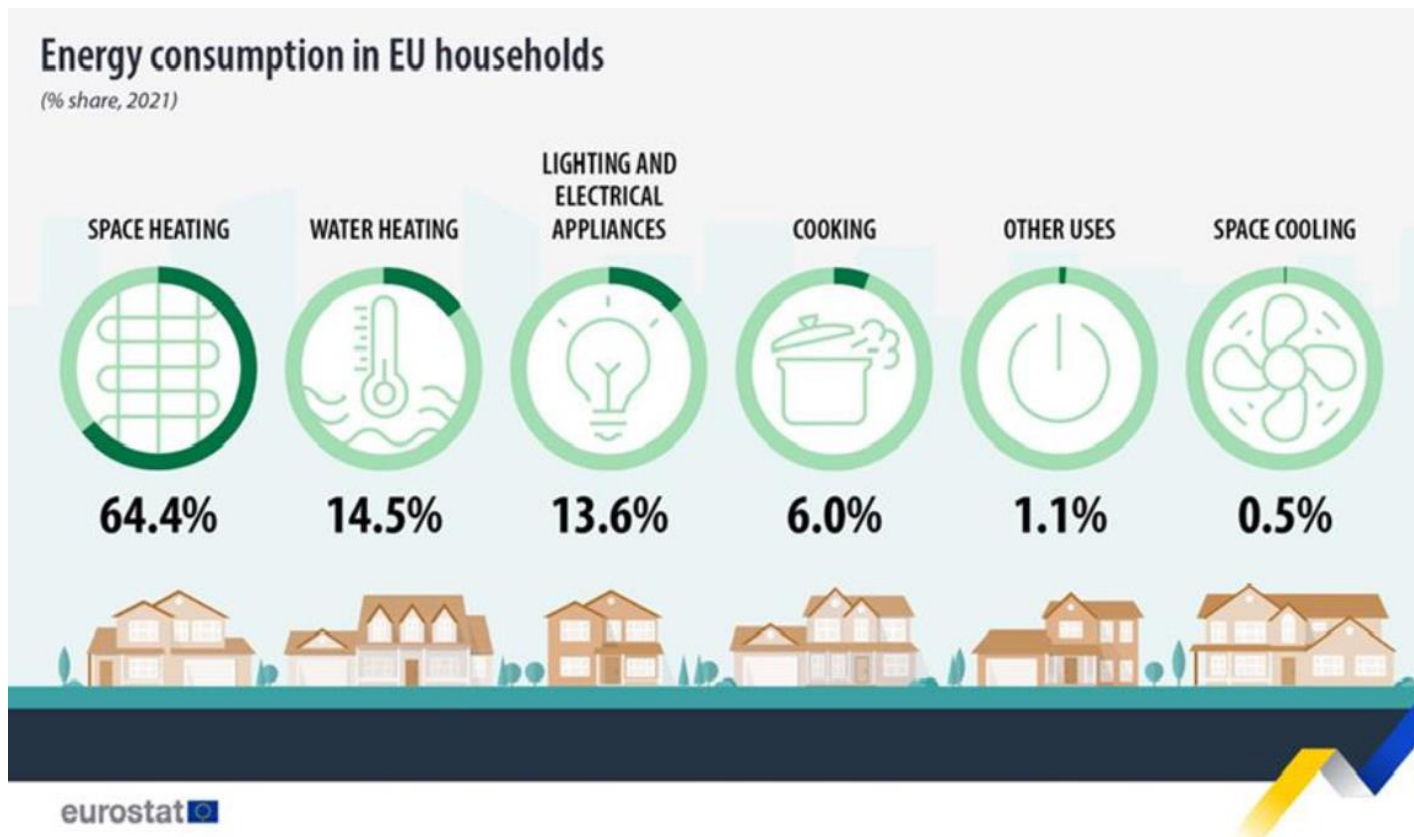
5η Συνεδρία: Ενεργειακή Φτώχεια - ο Ρόλος της ΕΞΕ και των ΑΠΕ



Χάρης Μιχαλόπουλος

Αντιπρόεδρος EBHE
Πρόεδρος Τεχνικής Επιτροπής CEN-TC312
Δ/νων Σύμβουλος SAMMLER AEBE

Ενεργειακή Αποδοτικότητα στα κτήρια με τη χρήση Αντλιών Θερμότητας



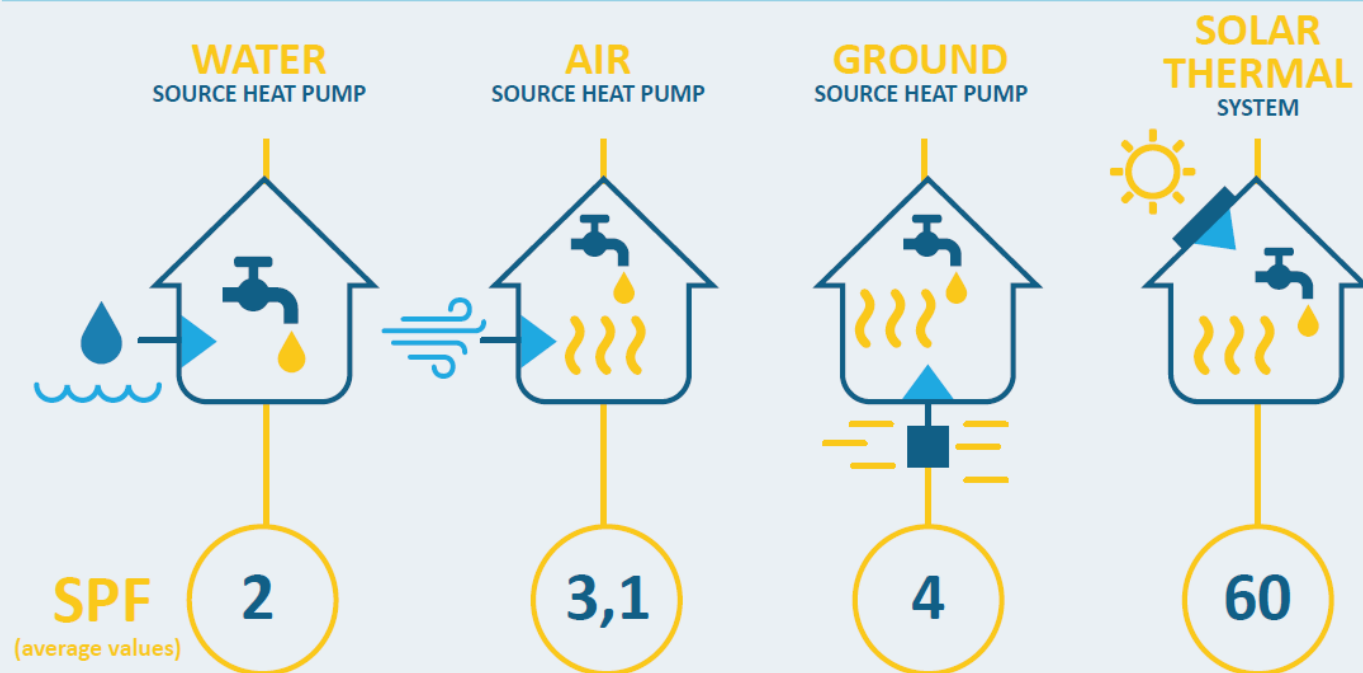
Σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat του 2021

- ☐ το 64,4% των ενεργειακών αναγκών αφορά την θέρμανση
- ☐ το 14,5% αφορά το ΖΝΧ

Το 80% των συνολικών ενεργειακών αναγκών μπορεί να καλυφθεί από λύσεις ΑΠΕ όπως τα θερμικά ηλιακά και οι αντλίες θερμότητας ή ακόμα καλύτερα ο συνδυασμός αυτών.

Ενεργειακή Αποδοτικότητα στα κτήρια με τη χρήση Αντλιών Θερμότητας

PERFORMANCE OF SOME RES-HEAT SOLUTIONS, BASED ON SEASONAL COEFFICIENT OF PERFORMANCE (SPF)

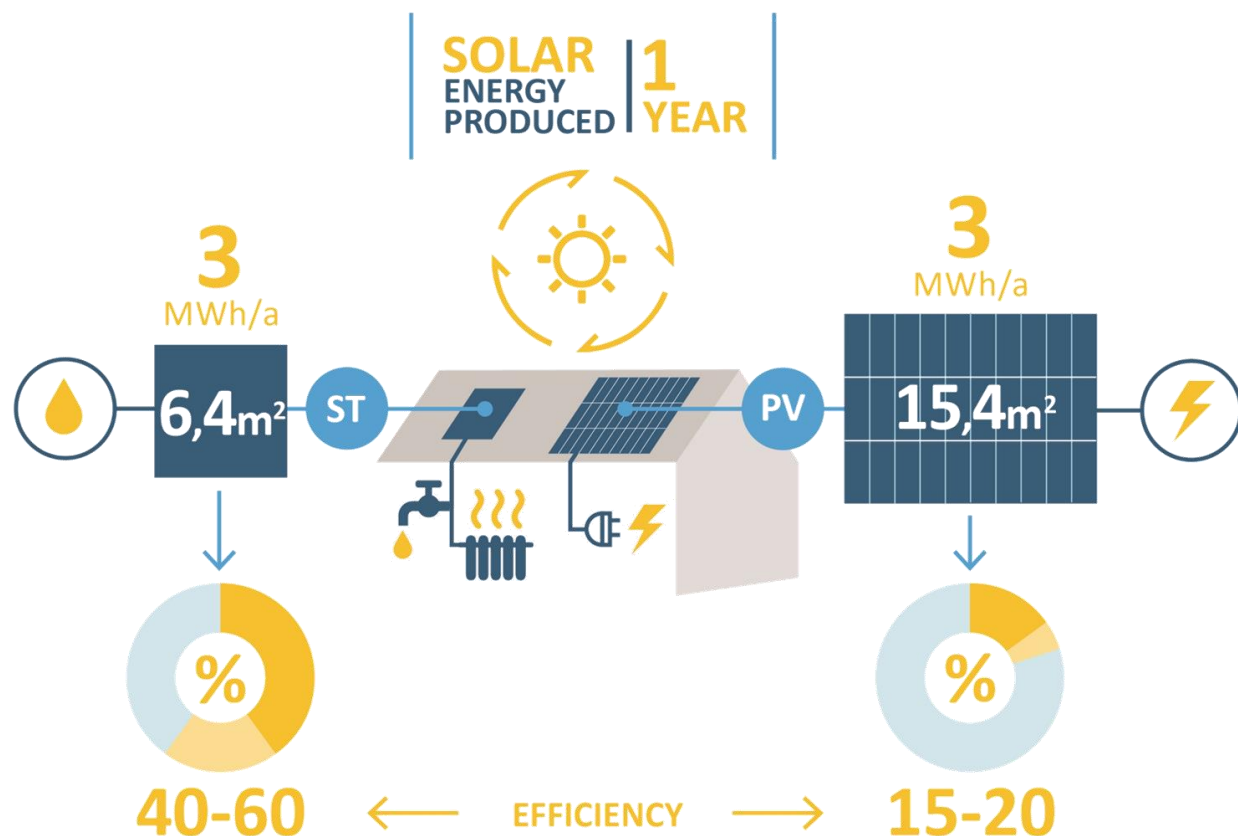


Σύμφωνα με στοιχεία από την Solar Heat Europe, ο εποχιακός συντελεστής απόδοσης για διάφορες λύσεις είναι:

- Αντλία θερμότητας από 2-4
- Θερμικό ηλιακό 60

Γίνεται προφανές ότι ο συνδυασμός των δυο τεχνολογιών βελτιστοποιεί την άνεση και την απόδοση.

Ενεργειακή Αποδοτικότητα στα κτήρια με τη χρήση Αντλιών Θερμότητας



Λύσεις θέρμανσης – παραγωγής ΖΝΧ

Αντλία θερμότητας + φωτοβολταϊκά

Αντλία θερμότητας + ηλιακά θερμικά

- Τα ΦΒ παρουσιάζουν σημαντικά χαμηλότερο βαθμό απόδοσης.
- Καταλαμβάνουν σημαντικά περισσότερο χώρο στις στέγες. Αδυναμία εγκατάστασης ηλιακού θερμικού συστήματος
- Τα ηλιακά θερμικά συστήματα προσφέρουν υψηλή αποθηκευτική ικανότητα της ηλιακής ενέργειας σε σχέση με τα ΦΒ με μπαταρίες.

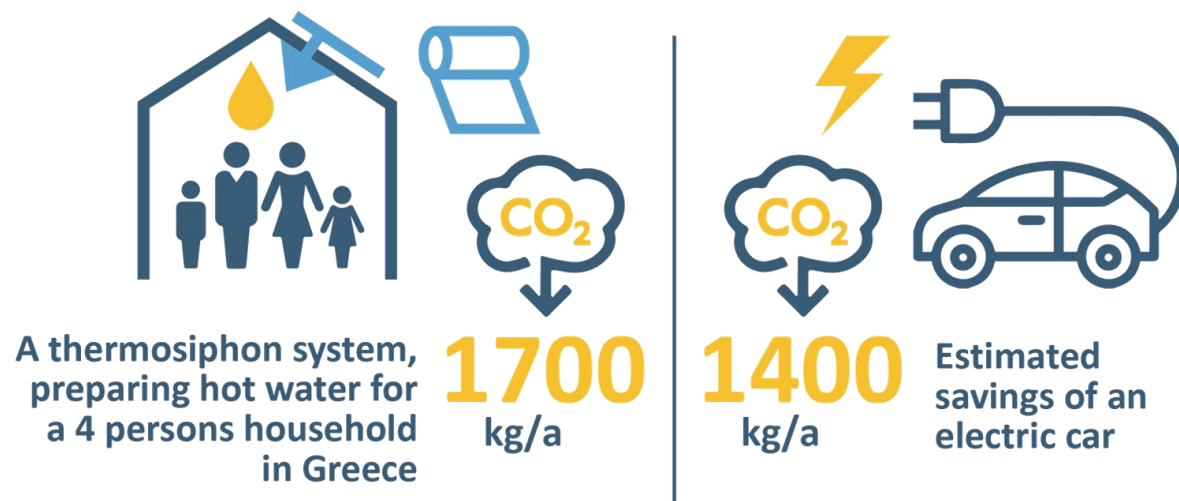
Ενεργειακή Αποδοτικότητα στα κτήρια με τη χρήση Αντλιών Θερμότητας



- Προσοχή στον ανεξέλεγκτο εξηλεκτρισμό (wild electrification) (ηλεκτρικά αυτοκίνητα, αντλίες θερμότητας κλπ)
- Ηλεκτρική ενέργεια και φυσικό αέριο βρίσκονται σε χαμηλό συντελεστή ΦΠΑ (6%), σε αντίθεση με τα ηλιακά θερμικά (24%). Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2022/542 υποστηρίζεται πλήρως τη μείωση του ΦΠΑ στα ηλιακά θερμικά συστήματα
- Προσοχή στην αναλογία επιδότησής των διαφόρων τεχνολογιών. Οικονομικά, γεωπολιτικά και κοινωνικά κριτήρια πρέπει να ληφθούν υπόψη.
- Το κόστος 1 kWh θερμικής ηλιακής ενέργειας συμπεριλαμβάνοντας την αρχική επένδυση και την συντήρηση ανέρχεται στα 0,03€ και είναι εγγυημένη δια βίου. Το αντίστοιχο κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας και του φυσικού αερίου είναι άγνωστο και ευμετάβλητο.

Ενεργειακή Φτώχεια και κτηριακή αναβάθμιση

EMISSIONS SAVED | 1 YEAR



- ❑ Ο ηλιακός θερμοσίφωνα αποτελεί λύση στην Ενεργειακή Φτώχεια
- ❑ Δωρεάν ηλιακός θερμοσίφωνα σε όλα τα ευάλωτα νοικοκυριά. Το κόστος του κοινωνικού τιμολογίου χρεώνεται σε όλους μας. Είναι προτιμότερο να επενδύσουμε με απόδοση 25% ώστε να μειωθεί αυτή η δαπάνη παρά να συνεχίζουμε την επιδότηση κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας
- ❑ Χρηματοδότηση ηλιακού θερμοσίφωνα στα ευάλωτα νοικοκυριά από τους παρόχους ενέργειας καθώς μειώνεται η παραγωγή CO₂ (1700kg/year).

Είναι υλοποιήσιμοι οι στόχοι ΕΣΕΚ για ενεργειακή αποδοτικότητα και πράσινα κτήρια;

- Το ΕΣΕΚ βασίζεται σε μεγάλο βαθμό σε παραμέτρους και υποθέσεις και πρέπει να υπάρχει περαιτέρω διαβούλευση. Για παράδειγμα το κόστος του εξοπλισμού σήμερα όσο και οι προβλέψεις για την εξέλιξη τιμών.
- Ο βαθμός απόδοσης διαφόρων τεχνολογιών και τα πρότυπα δοκιμών.
- Το πραγματικό κόστος περιλαμβανομένου έμμεσου κόστους (πχ δίκτυα, αποθήκευση, ευελιξία).
- Εκπομπές που αφορούν όλο το κύκλο προϊόντος ή καυσίμου. Σήμερα ο βαθμός απόδοσης κάποιων τεχνολογιών δεν αντικατοπτρίζει τη πραγματικότητα άρα το κόστος ενέργειας και οι εκπομπές είναι διαφορετικές από αυτές που υπολογίζονται.
- Τελικά κρύβεται ότι ο ανεξέλεγκτος άμεσος και έμμεσος εξηλεκτρισμός της ενέργειας δεν οδηγεί στην απανθρακοποίηση και σε κυκλική οικονομία.
- Αν και η ηλεκτρική ενέργεια θα έχει κύρια θέση στο μελλοντικό σύστημα, η συνεισφορά των θερμικών λύσεων (μη ηλεκτρικών) ΑΠΕ θα είναι πολύ μεγάλη.
- Είναι παραλογισμός να εγκαθιστούμε ανεμογεννήτριες δίκτυα και μπαταρίες για να ζεσταίνουμε νερό υποκαθιστώντας ηλιακούς θερμοσίφωνες. Κι όμως τέτοιες λύσεις προάγονται αν δεν δοθεί η προτεραιότητα σε θερμικά ηλιακά.

Είναι υλοποιήσιμοι οι στόχοι ΕΣΕΚ για ενεργειακή αποδοτικότητα και πράσινα κτήρια;

- Βέβαια ακόμη και σήμερα πληρώνουμε πολύ ακριβά το ρεύμα στα νησιά για να ζεσταίνουμε νερό και δεν τοποθετούν υποχρεωτικά ηλιακά. Η απόσβεση σε πραγματικές τιμές θα γινόταν σε λιγότερο από 2 χρόνια.
- Για την αλλαγή στη ενέργεια θα χρειαστούν τεράστια ποσά που θα τα πληρώσουμε μέσω του φόρου, εισφορών, υπηρεσιών . Όταν ο πολιτικός ή ο πολίτης ξέρει το άμεσο και μελλοντικό κόστος σε χρήμα και στο περιβάλλον, αυξάνονται οι πιθανότητες να πάρει σωστές αποφάσεις. Οι πολίτες που θα γνωρίζουν θα συμμετέχουν στη λύση του προβλήματος όχι μόνο οικονομικά αλλά προσαρμόζοντας τη κατανάλωση.
- Ο υπερβολικός εξηλεκτισμός απαιτεί επενδύσεις σε δίκτυα και υποδομές. Οι εφαρμογές ηλιοθερμίας αποτελούν αποκεντρωμένες εφαρμογές εξοικονόμησης ενέργειας και δεν απαιτούνται ανάλογες επενδύσεις.
- Η απολιγνιτοποίηση δημιούργησε κενά στην θέρμανση περιοχών. Η δημιουργία ενεργειακών κοινοτήτων με τη συμμετοχή αποκεντρωμένης διοίκησης διαχειρίζεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα παραγωγής θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας. Ιδανική εφαρμογή τα απενεργοποιημένα συστήματα τηλεθέρμανση σε Κοζάνη, Πτολεμαΐδα κλπ.
- Στην Ελλάδα δεν υπάρχει ακόμη αξιοποίηση αυτών των τάσεων. Οι ενεργειακές κοινότητες και κυρίως οι δήμοι προτιμούν πιο εύκολες λύσεις εγκατάστασης φωτοβολταϊκών ή ανεμογεννητριών μέσω net metering.

Τεχνητή νοημοσύνη και έξυπνες εφαρμογές για βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας



- Ψηφιοποίηση των ηλιακών θερμικών συστημάτων και η θεσμοθέτηση της θερμότητας ως υπηρεσία.
- Απεικόνιση των ενεργειακών αναγκών μέσω εφαρμογής προκειμένου ο καταναλωτής να αντιλαμβάνεται το προφίλ της κατανάλωσης. Με τον τρόπο αυτό θα επιτευχθεί μείωση της κατανάλωσης
- Η εξοικονόμηση ενέργειας (ή εξοικονόμηση ρύπων) να κοστολογηθεί και να ταυτοποιηθεί μέσω ψηφιακών εργαλείων (blockchain) προκειμένου να επιδοτηθεί ισότιμα με την παραγωγή ΑΠΕ (ΦΒ, ανεμογεννήτριες).
- Τα θερμικά ηλιακά συστήματα μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην ευελιξία του δικτύου ενέργειας χρησιμοποιώντας την υπάρχουσα δεξαμενή και την εγκατεστημένη ηλεκτρική αντίσταση. Έξυπνοι ελεγκτές μπορούν να ενεργοποιήσουν/απενεργοποιήσουν ανάλογα την ζήτηση και προσφορά.

Σας ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας!!!