



# **ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ / ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

**Μαθητές Γ3  
Μουσικού Γυμνασίου Αγρινίου**

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η οικονομική κρίση έχει χτυπήσει έντονα και την Ελλάδα. Ολοένα και περισσότερα νοικοκυριά αρχίζουν να νιώθουν έντονα τις συνέπειες.

Σκοπός όλων μας είναι περιοριστεί η σπατάλη ενέργειας εκεί που πρέπει και μπορούμε, χωρίς να επιβαρυνθεί η καθημερινότητά μας.

Η εξοικονόμηση ενέργειας αναδεικνύεται ως πρώτη προτεραιότητα. Όχι μόνο για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών, αλλά κυρίως για τη βελτίωση των οικονομικών μεγεθών κάθε νοικοκυριού.



# ΗΛΕΚΤΡΙΚΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΣΠΙΤΙΩΝ ΜΕ ΥΨΗΛΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.

Οι τιμές (ισχύς ενεργειακή κλάση) είναι ενδεικτικές και εξαρτώνται από το μέγεθος της συσκευής και τον τρόπο λειτουργίας.

## Πλυντήριο ρούχων

- 1100W A+++
- 1400W A
- 1800W B
- 2000W C

## Πλυντήριο πιάτων

- 1200W A++
- 1600W A
- 1800W B
- 2200W C

## Φούρνος

- 2500W A
- 2800W B
- 3100W C
- 3400W D

## Ψυγείο

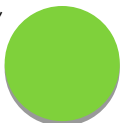
- 160W A++
- 220W A
- 300W B
- 380W C



# ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΣΠΙΤΙΩΝ ΜΕ ΥΨΗΛΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.

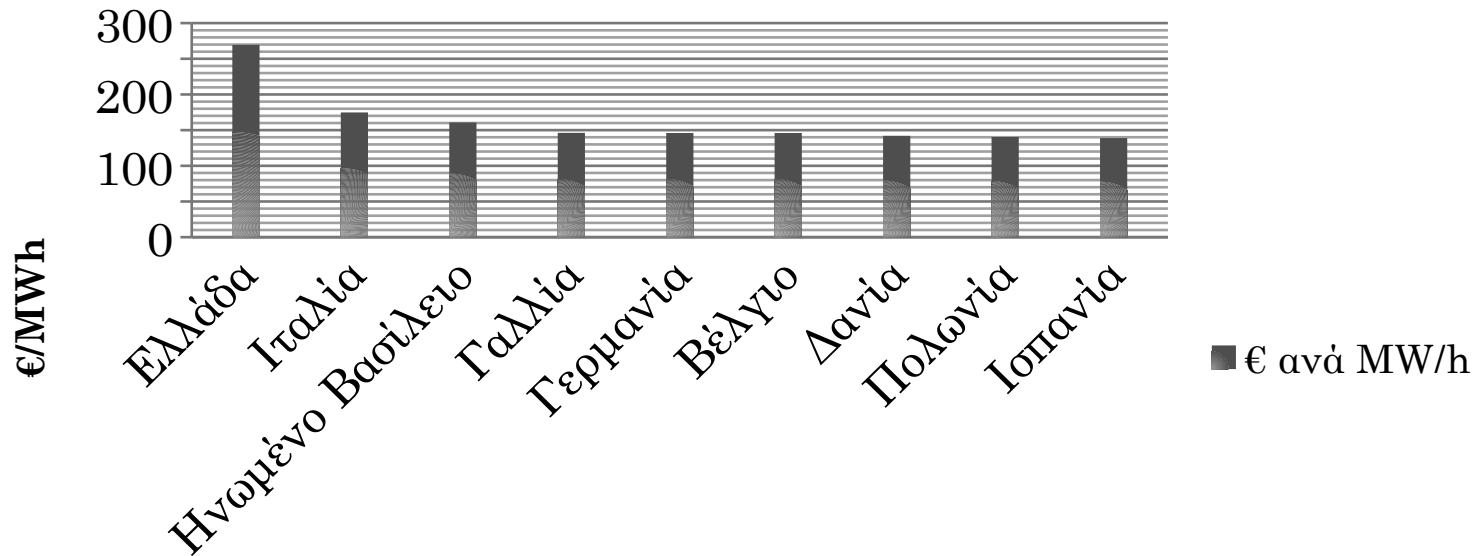


*Παρατηρούμε ότι οι συσκευές με υψηλή ενεργειακή κλάση καταναλώνουν πολύ λιγότερο ρεύμα. Όμως πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη μας και τις ώρες που δουλεύει μια συσκευή. Έτσι, για παράδειγμα η διαφορά στην κατανάλωση από την χαμηλή στην ενεργειακή κλάση σε ένα ψυγείο για μια μέρα μάς εξοικονομεί τόση ενέργεια όση χρειάζεται για να βάζουμε ένα πλυντήριο ρούχων κάθε μέρα.*



# ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΙΚΙΑΚΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ.

## Α. Τιμές Παρόχων Ενέργειας



Ευρωπαϊκές χώρες

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:

Σε αυτό το γράφημα παρατηρούμε ότι η Ελλάδα έχει την υψηλότερη τιμή ευρώ ανά μεγαβατώρα από τις άλλες 8 χώρες που έχουμε θέσει ως μέσο σύγκρισης.

# ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΙΚΙΑΚΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ.

## *B. Σύγκριση τιμών ευρωπαϊκών χωρών (01-01-2023)*

ΠΑΡΟΧΟΙ	€ ανά kW/h μέχρι 2000 kW/h
ΔΕΗ	0,32830
Έρων	0,30400
ΖενίΘ	0,32900
Φυσικό Αέριο	0,29800
Elpedison	0,35000
NRG	0,36800
Protergia	0,38581
Volton	0,30500
ΕΛΙNoil	0,33500

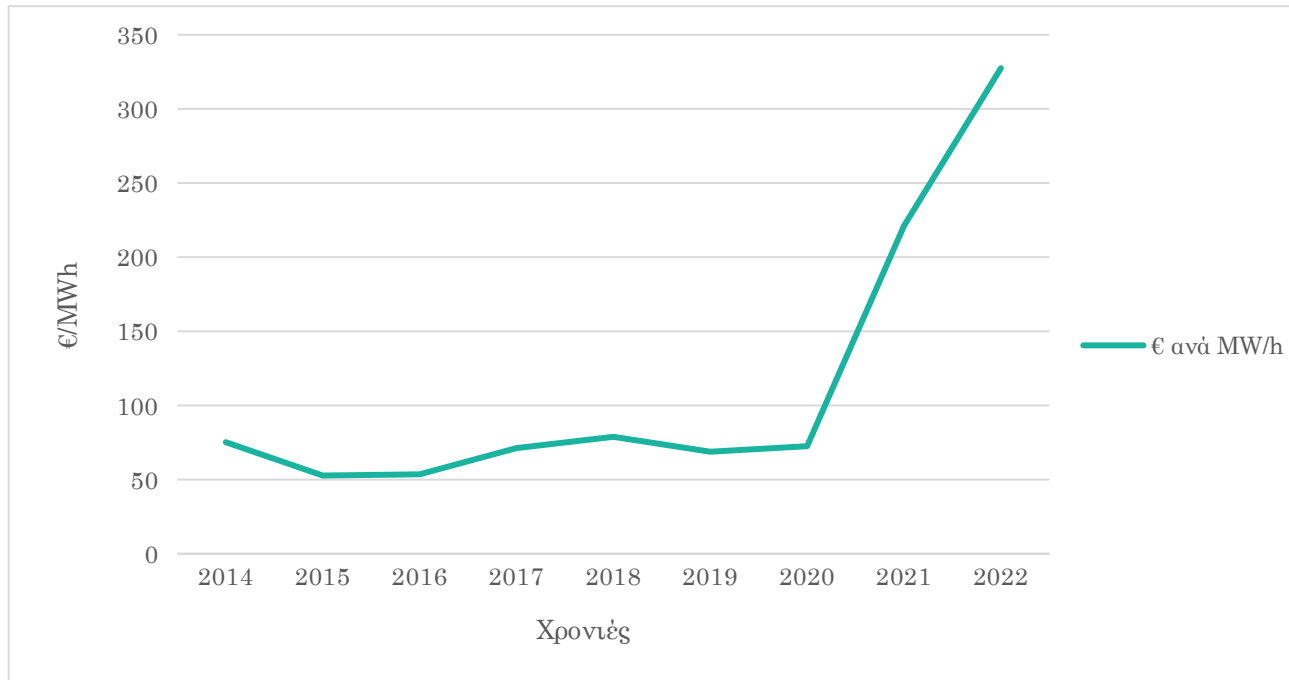
\*Μετρήσεις που αφορούν τον μήνα Δεκέμβριο του 2022

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:**

Από αυτόν τον πίνακα συμπεραίνουμε ότι οι τιμές του ηλεκτρικού ρεύματος στην Ελλάδα κυμαίνονται από 0,29800 € ανά κιλοβατώρα. Έως 0,305000 € ανά κιλοβατώρα.

# ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΙΚΙΑΚΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ.

## Γ. Εξέλιξη τιμών 2014-2022 (Τελευταίο τέταρτο κάθε χρονιάς)



### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:

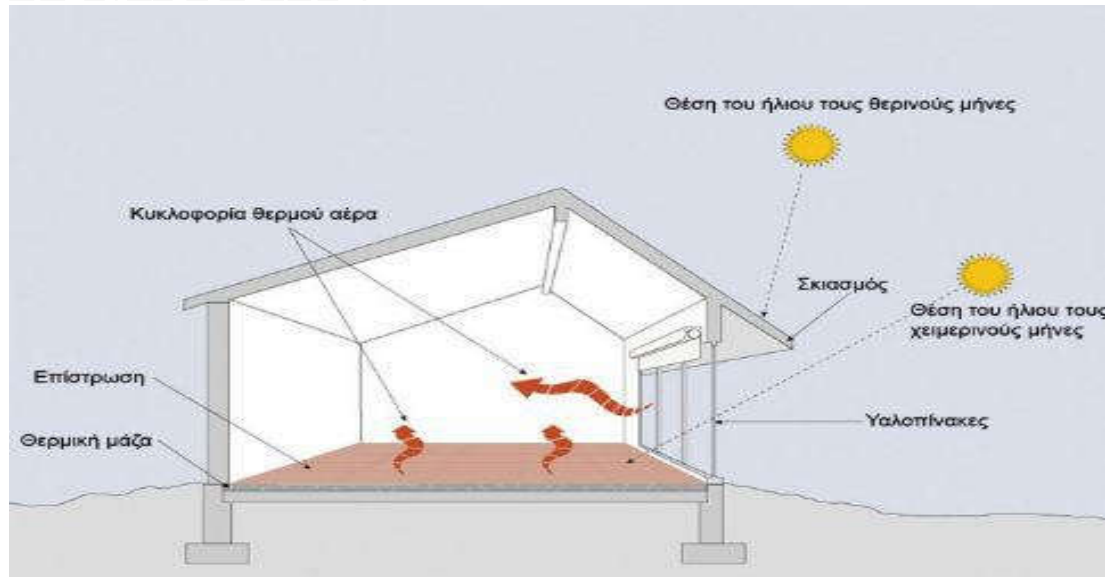
Σε αυτό το γράφημα που παρουσιάζεται με μια γραμμή, μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι το 2020 άρχισε να αυξάνεται ραγδαία η τιμή του ηλεκτρικού ρεύματος στην Ελλάδα. Αυτό έγινε μάλλον την έξαρση της πανδημίας στην Ελλάδα. Από τα περίπου 55 € ανά μεγαβατώρα. Τώρα πλέον έχει φτάσει στα περίπου 340 € τη μεγαβατώρα.

# TIPS :ΓΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ





# 1. ΣΚΙΑΣΜΟΣ – ΗΛΙΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ



- ✓ Τον χειμώνα, που χρειαζόμαστε τα θερμικά φορτία, ο ήλιος βρίσκεται χαμηλά στον ορίζοντα κι άρα πρέπει να έχουμε ανοιχτά τα παντζούρια/κουρτίνες, ιδίως στις νότιες προσόψεις, ούτως ώστε η ακτινοβολία να φτάσει βαθιά στο εσωτερικό του σπιτιού
- ✓ Το καλοκαίρι χρειαζόμαστε σκίασμό. Ο ήλιος διαγράφει μεγαλύτερη τροχιά – πάλι από τη νότια πρόσοψη – κι άρα κινείται ψηλότερα στον ορίζοντα. Οριζόντια σκίαστρα/προεξοχές ενδείκνυνται για τον αποτελεσματικό σκίασμό

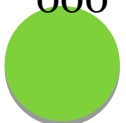
# 1. ΣΚΙΑΣΜΟΣ – ΗΛΙΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ

- ✓ Γενικά, η καλύτερη σκίαση επιτυγχάνεται με εξωτερικές κατασκευές. Έτσι ανακόπτεται η πορεία της ακτινοβολίας προτού φθάσει στο εσωτερικό του κτιρίου και θερμάνει τις επιφάνειες, στις οποίες προσπίπτει.
- ✓ Τον χειμώνα, που χρειαζόμαστε τα θερμικά φορτία, ο ήλιος βρίσκεται χαμηλά στον ορίζοντα κι άρα πρέπει να έχουμε ανοιχτά τα παντζούρια/κουρτίνες, ιδίως στις νότιες προσόψεις, ούτως ώστε η ακτινοβολία να φτάσει βαθιά στο εσωτερικό του σπιτιού
- ✓ Το καλοκαίρι χρειαζόμαστε σκίασμό. Ο ήλιος διαγράφει μεγαλύτερη τροχιά – πάλι από τη νότια πρόσοψη – κι άρα κινείται ψηλότερα στον ορίζοντα. Οριζόντια σκίαστρα/προεξοχές ενδείκνυνται για τον αποτελεσματικό σκίασμό
- ✓ Γενικά, η καλύτερη σκίαση επιτυγχάνεται με εξωτερικές κατασκευές. Έτσι ανακόπτεται η πορεία της ακτινοβολίας προτού φθάσει στο εσωτερικό του κτιρίου και θερμάνει τις επιφάνειες, στις οποίες προσπίπτει.

## 2. ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΜΕΙΩΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



- ✓ Τοποθετήστε ανακλαστές θερμότητας ή απλώς το αλουμινόχαρτο που έχετε σπίτι ανάμεσα στην επιφάνεια ανάμεσα σε καλοριφέρ και τοίχο προκειμένου η παραγόμενη θερμότητα να επιστρέφει στον χώρο.
- ✓ Κρατήστε πηγές ψύξης/θερμότητας μακριά από τον θερμοστάτη προκειμένου να μην καταλήγει να λειτουργεί περισσότερο απ' όσο χρειάζεται



## 2. ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΜΕΙΩΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

- ✓ Ρυθμίστε το κλιματιστικό χρησιμοποιώντας ένα καλό θερμόμετρο τοίχου και μην επιδιώκετε θερμοκρασία δωματίου χαμηλότερη από 26 βαθμούς Κελσίου το καλοκαίρι και μεγαλύτερη από 20 βαθμούς Κελσίου τον χειμώνα.
- ✓ Στην αυτόματη θέρμανση, ο θερμοστάτης δεν πρέπει να ρυθμίζεται πάνω από τους 20°C, διότι κάθε επιπλέον βαθμός ισοδυναμεί μέχρι και με 7% περισσότερη κατανάλωση ενέργειας
- ✓ Όταν αερίζετε τους χώρους μεριμνήστε να είναι κλειστό το σύστημα θέρμανσης, καθώς και όλα τα παράθυρα και οι πόρτες.
- ✓ Μην σκεπάζετε τα θερμαντικά σώματα, καλοριφέρ, καθώς έτσι μειώνεται σημαντικά η απόδοσή τους. Επίσης καλό είναι να τα εξαερίζετε για μεγαλύτερη απόδοση και να τα καθαρίζετε από την σκόνη.



## 2. ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΜΕΙΩΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

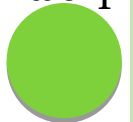
- ✓ Κλείστε τα σώματα θέρμανσης και τις εσωτερικές πόρτες (εάν υπάρχουν) που οδηγούν σε διαδρόμους ή κοντά σε σκάλες
- ✓ Ρυθμίστε τον θερμοστάτη του συστήματος ψύξης ψυγείων και καταψυκτών σε μεγάλη θερμοκρασία, του θερμοσίφωνα σε χαμηλότερες θερμοκρασίες, ενώ του air condition (εάν το αφήνετε ανοιχτό) κατά τις ώρες απουσίας σας από το σπίτι σε χαμηλότερη θερμοκρασία
- ✓ Εγκαταστήστε προγραμματιζόμενο θερμοστάτη, αφού αυτός επιτρέπει τον προκαθορισμό διαφορετικών θερμοκρασιών για διαφορετικές ώρες της ημέρας και εξοικονομεί χρήματα τόσο για κλιματισμό όσο και για θερμότητα
- ✓ Εγκαταστήστε θερμοστατικές βαλβίδες στα θερμαντικά σώματα, διότι επιτρέπουν την αυτόματη ρύθμιση της ροής του ζεστού νερού ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία του κάθε χώρου ξεχωριστά.



### 3. ΨΥΞΗ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ



- ✓ Να φροντίζετε για τη συντήρηση του κλιματιστικού σε τακτική βάση, ώστε να είναι πιο αποδοτικό
- ✓ Μπορείτε να επιλέξετε ανεμιστήρες, που έχουν χαμηλή κατανάλωση ενέργειας



## 4. ΚΟΥΖΙΝΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Η ηλεκτρική κουζίνα καταναλώνει το 15% της συνολικής ενέργειας ενός σπιτιού, γι' αυτό χρειάζεται και προσοχή κατά τη χρήση της.

- ✓ Μην ανοίγετε την πόρτα του φούρνου όταν μαγειρεύετε κάποιο φαγητό, γιατί έτσι χάνεται το 20% της εσωτερικής θερμότητας.
- ✓ Χρησιμοποιήστε τον φούρνο σας μια φορά για να μαγειρέψετε περισσότερα από ένα φαγητό

## 4. ΚΟΥΖΙΝΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

- ✓ Να χρησιμοποιείτε χύτρα ταχύτητας, καθώς έτσι θα εξοικονομήσετε 30 με 60% ρεύμα
- ✓ Να σκεπάζετε την κατσαρόλα με το καπάκι της, όταν βράζετε νερό, επειδή έτσι θα βράσει γρηγορότερα και με μικρότερη κατανάλωση ενέργειας ή ακόμα καλύτερα να χρησιμοποιείτε βραστήρα
- ✓ Σβήστε την εστία της ηλεκτρικής κουζίνας ή τον φούρνο αρκετά λεπτά νωρίτερα από την ολοκλήρωση του φαγητού. Αν σβήσετε τη συσκευή, το φαγητό συνεχίζει να μαγειρεύεται με τη θερμότητα που υπάρχει ήδη για ακόμα 15 λεπτά.
- ✓ Χρησιμοποιείτε τα σωστά μαγειρικά σκεύη. Δηλαδή, επιλέξτε κατσαρόλες και τηγάνια που εφαρμόζουν ακριβώς στις εστίες. Είναι ενδεικτικό ότι μια κατσαρόλα που μπορεί να είναι λίγα εκατοστά μικρότερη από την εστία αυξάνει την κατανάλωση κατά 30%.





## 5. ΦΟΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ



- ✓ Μεριμνήστε ώστε να μην αφήνετε τις συσκευές σας σε λειτουργία αναμονής (stand-by) γιατί έτσι αυτές συνεχίζουν να καταναλώνουν ρεύμα
- ✓ Δεν αφήνουμε όλο το βράδυ ή για πολλές ώρες άσκοπα τις συσκευές για φόρτιση καθώς αυτές απαιτούν μόνο λίγες ώρες και συνεχίζουν να καταναλώνουν ενέργεια ακόμη και αν έχουν φορτίσει τελείως



## 6. ΦΩΣ ΚΑΙ ΛΑΜΠΕΣ



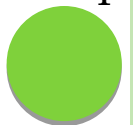
- ✓ Αλλάξτε τις λάμπες φθορισμού και πυρακτώσεως με λάμπες εξοικονόμησης ενέργειας και λαμπτήρες LED, οι οποίοι καταναλώνουν έως και 5 φορές λιγότερη ενέργεια και διαρκούν έως 10 φορές περισσότερο
- ✓ Μην αφήνετε τα φώτα αναμμένα όταν δεν βρίσκεστε σε ένα δωμάτιο και πάντα να ελέγχετε ότι τα έχετε σβήσει φεύγοντας από έναν χώρο



## 7. ΠΛΥΣΙΜΟ



- ✓ Κρίσιμο σημείο είναι η επιλογή της θερμοκρασίας πλύσης στο πλυντήριο ρούχων στο οποίο αντιστοιχεί περί του 12% της συνολικής κατανάλωσης ενός σπιτιού. Έτσι με την επιλογή της πλύσης στους 40°C μπορεί να εξοικονομηθεί έως και 15% του κόστους θέρμανσης του νερού.
- ✓ Χρησιμοποιήστε τα πλυντήρια σας, ρούχων και πιάτων μόνο όταν έχουν γεμίσει, χωρίς να τα έχετε ωστόσο παραφορτώσει που μπορεί να φθείρει τη συσκευή και να μην αφήσει να γίνει σωστή πλύση.



## 7. ΠΛΥΣΙΜΟ

- ✓ Επιλέξτε αντί του κανονικού το σύντομο ή οικονομικό πρόγραμμα πλύσης και αποφύγετε την πρόπλυση που μπορεί από μόνη της να σας αυξήσει την κατανάλωση κατά 15%.
- ✓ Συγκεντρώστε τα ρούχα που θέλουν σιδέρωμα και μην τα κάνετε ένα – ένα, καθώς το σίδερο θα καταναλώσει μεγαλύτερη ενέργεια αν το ανάψετε πολλές φορές



## 7. ΨΥΓΕΙΟ ΚΑΙ ΚΑΤΑΨΥΞΗ

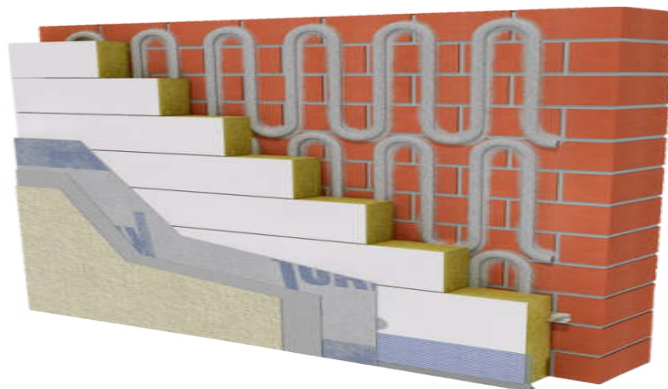


- ✓ Να κάνετε συχνά απόψυξη στο ψυγείο γιατί έτσι λειτουργεί πιο σωστά χωρίς να καταναλώνει ενέργεια
- ✓ Πριν αποθηκεύσετε φαγητό στο ψυγείο αφήστε το να κρυώσει πρώτα, διότι τα ζεστά τρόφιμα απαιτούν περισσότερη ενέργεια από τη συσκευή για να διατηρηθούν
- ✓ Τοποθετήστε το ψυγείο και τον καταψύκτη μακριά από πηγές θερμότητας για αποτελεσματική εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς όσο επηρεάζεται η θερμοκρασία τους, τόσο περισσότερη ενέργεια καταναλώνουν

## 7. ΨΥΓΕΙΟ ΚΑΙ ΚΑΤΑΨΥΞΗ

- ✓ Ελέγξτε το μονωτικό λάστιχο στις πόρτες ψυγείων, καταψυκτών, αλλά και φούρνων, ώστε να κάνει καλή επαφή και να μην υπάρχει απώλεια ενέργειας
- ✓ Περιορίστε την διάρκεια που αφήνετε ανοιχτή την πόρτα του ψυγείου, γιατί με αυτόν τον τρόπο ελαχιστοποιείτε τον χρόνο ανάκτησης θερμοκρασίας με συνέπεια να μειώνεται η κατανάλωση από τη λειτουργία του μοτέρ
- ✓ Ρυθμίστε το ψυγείο στους 1-4 βαθμούς Κελσίου και την κατάψυξη στους -18 προκειμένου να πετύχετε εξοικονόμηση της ενέργειας κατά 15%. Γενικότερα, ακόμα και η μείωση της θερμοκρασίας κατά έναν βαθμό, οδηγεί στην μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά περίπου 5%.
- ✓ Επίσης, εφόσον το ψυγείο δεν έχει την τεχνολογία no frost, μην αμελείτε την απόψυξη σε τακτά χρονικά διαστήματα. Πρόκειται για μία κρίσιμη διαδικασία καθώς η κατανάλωση της συσκευής σας μπορεί να αυξηθεί κατά 30% ακόμα και με μόλις 5 χιλιοστά πάγου.
- ✓ Διατηρήστε καθαρό το πίσω μέρος του ψυγείου σας, γιατί τα σκονισμένα καλώδια οδηγούν σε αύξηση της κατανάλωσης έως και 30%.

## 8. ΜΟΝΩΣΗ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ



- ✓ Φροντίστε για την σωστή θερμομόνωση της οικίας σας ώστε να έχετε τις μικρότερες απώλειες στην θέρμανση και στην ψύξη
- ✓ Στεγανοποιήστε πόρτες και παράθυρα.
- ✓ Τοποθετήστε μονωτικές ταινίες ή κουρτίνες, επειδή όταν τραβηχτούν οι κουρτίνες μπορούν να μειώσουν την απώλεια θερμότητας από ένα ζεστό δωμάτιο έως και 10%
- ✓ Όταν δεν χρησιμοποιείτε το τζάκι, η καμινάδα πρέπει να είναι κλειστή από το κλείστρο της
- ✓ Εγκαταστήστε σύστημα αντιστάθμισης στον λέβητα
- ✓ Αντικαταστήστε τα υπάρχοντα κουφώματα με νέα θερμομονωτικά-ενεργειακά



## 9. ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΥΜΑΤΟΣ



- ✓ Προτιμήστε τις ηλεκτρικές συσκευές με σύγχρονη τεχνολογία inverter, γιατί ο κινητήρας τους έχει την μικρότερη κατανάλωση
- ✓ Χρησιμοποιήστε ηλιακό θερμοσίφωνα ή εγκαταστήστε ταχυθερμοσίφωνα ηλεκτρικό ή υγραερίου
- ✓ Εγκαταστήστε φωτοβολταϊκό σύστημα net metering ώστε τις ηλιόλουστες ημέρες να παρέχει ενέργεια στο σπίτι
- ✓ Εγκαταστήστε σύγχρονο σύστημα smart home, όπως φωτοκύτταρα και χρονοδιακόπτες, απενεργοποίησης συσκευών εφόσον δεν χρησιμοποιούνται

