

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΣΕ “ΦΑΣΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ” ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΟΥ

Στόχος(οι):

- Να ενημερωθούν οι μαθητές σχετικά με την κατανάλωση των ηλεκτρικών συσκευών όταν αυτές βρίσκονται σε “φάση αναμονής” (standby) και να απενεργοποιούν πλήρως τις συσκευές όταν αυτό είναι δυνατό.
- Κατά την αγορά ηλεκτρικών ειδών, να επιλέγουν οι μαθητές συσκευές με χαμηλή κατανάλωση σε κατάσταση αναμονής.

Γενική περιγραφή της δραστηριότητας:

Ακούμε από τα ΜΜΕ και τα ερευνητικά προγράμματα ότι η κατανάλωση ενέργειας σε “φάση αναμονής” είναι μεγάλη και αντιστοιχεί σε εκατομμύρια Ευρώ ετησίως. Αληθεύει αυτό; Μετρώντας την ενεργειακή κατανάλωση ορισμένων τυπικών οικιακών συσκευών σε φάση αναμονής, οι μαθητές μπορούν να διαπιστώσουν την ορθότητα του ερωτήματος αυτού.

Σε μικρότερες ομάδες, οι μαθητές αναλύουν την κατανάλωση ενέργειας στην “φάση αναμονής” και την συγκρίνουν με την συνολική κατανάλωση ενέργειας της εκάστοτε συσκευής, καθώς και με την συνολική κατανάλωση ενέργειας στο σπίτι.

Απαιτούμενα υλικά:

- Απλά μικρά καταγραφικά– δηλ. συσκευές οι οποίες μετρούν την κατανάλωση ενέργειας και επιτρέπουν την λήψη μετρήσεων ακόμη και μικρής κλίμακας.
- Διάφορες συσκευές.

Απαιτούμενες δεξιότητες των μαθητών:

Να μπορούν να διαβάζουν τις ενδείξεις των μετρητικών οργάνων.

Πως μπορεί να ενσωματωθεί στην διδακτέα ύλη η δραστηριότητα :

Η παρούσα δραστηριότητα είναι κατάλληλη για τα μαθήματα της Φυσικής, των Μαθηματικών, και της Γλώσσας.

Θέματα σχετικά με την ασφάλεια:

Θα πρέπει να υπάρχει συνεχής επιτήρηση από έναν ενήλικα για όσο διάστημα οι μαθητές διαβάζουν τις ενδείξεις των μετρητών.

Μεμονωμένα βήματα της δραστηριότητας:

Απαιτούμενος χρόνος:

<ol style="list-style-type: none">1. Αποφασίστε για ένα πλήθος ηλεκτρικών συσκευών (συμπεριλαμβανομένων των φορτιστών) που να γνωρίζουν οι μαθητές μέσα από την καθημερινότητά τους, και οι οποίες να μπορούν να μεταφερθούν εντός της σχολικής αίθουσας για διερεύνηση - παραδείγματος χάριν ένα ραδιόφωνο, μία τηλεόραση, μία ηλεκτρική οδοντόβουρτσα, ένας Η/Υ, ένα ηλεκτρικό ρολόι και ένα κινητό τηλέφωνο.2. Επικοινωνήστε με το τοπικό ενεργειακό γραφείο ή τον προμηθευτή ενέργειας του σχολείου (πιθανώς με την βοήθεια του επιστάτη του σχολείου) για να δανειστείτε απλά καταγραφικά ενέργειας. Το ενεργειακό γραφείο και ο προμηθευτής ενέργειας μπορούν επίσης να παράσχουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας των οικιακών ηλεκτρικών συσκευών.	Προετοιμασία – 30 λεπτά
<ol style="list-style-type: none">3. Παρουσιάστε στους μαθητές την έννοια της κατανάλωσης ενέργειας στη φάση αναμονής, καθώς και το πώς μπορεί κανείς να διαπιστώσει ότι λαμβάνει χώρα κατανάλωση ενέργειας στη φάση αυτή. Γιατί ορισμένες συσκευές διαθέτουν επιλογή λειτουργίας σε φάση αναμονής;4. Δίνεται στους μαθητές ως εργασία για το σπίτι να εντοπίσουν συσκευές στο σπίτι τους οι οποίες να διαθέτουν την επιλογή της λειτουργίας σε φάση αναμονής και να εκτιμήσουν για πόσο χρονικό διάστημα οι συσκευές λειτουργούν σε αυτή τη φάση.	1/3 μαθήματος + εργασία στο σπίτι
<ol style="list-style-type: none">5. Συζητείστε τα συμπεράσματα της εργασίας στο σπίτι και συμφωνείτε περί του για πόσο χρόνο παραμένει ημερησίως κάθε μία από τις συσκευές σε φάση αναμονής (χονδρική εκτίμηση).6. Οι μαθητές χωρίζονται σε έναν αριθμό ομάδων ίσο με τον αριθμό των συσκευών που έχουν κουβαλήσει στην τάξη και σε κάθε ομάδα μαθητών δίνεται από ένα καταγραφικό ενεργειακών μετρήσεων.7. Στη συνέχεια, κάθε ομάδα πρέπει να μετρήσει την κατανάλωση ενέργειας της συσκευής που έχει αναλάβει όταν αυτή βρίσκεται τόσο σε κανονική λειτουργία όσο και σε λειτουργία σε φάση αναμονής.8. Αφήστε τους μαθητές να υπολογίσουν την συνολική κατανάλωση ενέργειας της συσκευής τους σε φάση αναμονής, χρησιμοποιώντας το μέσο χρονικό διάστημα που	1 μάθημα

<p>έχει συμφωνηθεί για την λειτουργία της σε φάση αναμονής.</p> <p>9. Συζητήστε τα συμπεράσματα του πειράματος, καθώς και το τί μπορεί να γίνει για την πρόληψη της μη απαραίτητης κατανάλωσης σε φάση αναμονής. Για παράδειγμα: πόση ενέργεια καταναλώνει ένας φορτιστής συσκευής κινητού τηλεφώνου ενώ φορτίζει στην φάση αναμονής; Εάν γνωρίζετε τον απαιτούμενο χρόνο για την φόρτιση του κινητού τηλεφώνου, τότε μπορείτε να απενεργοποιήσετε τον φορτιστή αμέσως μετά από αυτό το χρονικό διάστημα.</p>	
<p>10. Κάθε μαθητής ετοιμάζει ένα βιβλιαράκι ή μια ζωγραφιά με αυτά που έμαθε γύρω από την κατανάλωση ενέργειας σε φάση αναμονής, που θα χρησιμεύσει ως εγχειρίδιο για τους γονείς/την οικογένειά του.</p>	1 μάθημα

Προτάσεις για συνδυασμό με άλλες δραστηριότητες EM:

“Επιθεωρητές ενεργειακών ετικετών” – Διερεύνηση της διαφοράς στην κατανάλωση ενέργειας μεταξύ του καλύτερου και του χειρότερου διαθέσιμου στα καταστήματα προϊόντος.

“Αγώνας των κατσαρολικών” – Πώς μπορεί να ζεστάνει κανείς ένα δοχείο με ενεργειακά αποδοτικό τρόπο. Υπό ποιες συνθήκες ζεσταίνεται το περιεχόμενο του δοχείου πιο γρήγορα; Πόση ενέργεια καταναλώνεται;

“Καταμέτρηση του ηλεκτρισμού” – Μπορείτε να εξοικονομήσετε 500 βατ ηλεκτρικής ενέργειας;

Παραλλαγές:

Έρευνα καταναλωτών: Οι μαθητές μπορούν να διεξάγουν μία έρευνα για να διαπιστώσουν κατά πόσο η κατανάλωση μίας συσκευής στη φάση αναμονής επηρεάζει την επιλογή του εξοπλισμού από τους καταναλωτές.

Παιχνίδια στο διαδίκτυο: Πολλοί οργανισμοί προσφέρουν παιχνίδια στο διαδίκτυο που αφορούν σε τρόπους μείωσης της κατανάλωσης μίας οικιακής συσκευής σε φάση αναμονής. Γιατί δεν αφήνετε τους μαθητές να δοκιμάσουν την δραστηριότητα ‘Χαρούμενο Σπίτι’ στην ακόλουθη διεύθυνση:

http://www.ltscotland.org.uk/climatechange/frame_panel/full_screen.htm

Διαθέσιμα Βοηθήματα:

Βοήθημα 1 – Φύλλο σημειώσεων για την εργασία στο σπίτι

Βοήθημα 2 – Αποτελέσματα της ομαδικής εργασίας



Κανονική κατανάλωση

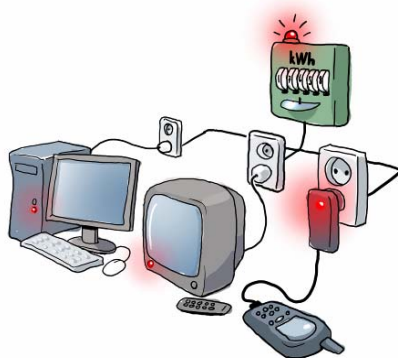
Όνομασία συσκευής	Ισχύς συσκευής (kW)*	Χρόνος παραμονής της συσκευής σε φάση αναμονής (ώρες)	Κατανάλωση συσκευής (kWh)

* Η ισχύς μιας συσκευής μετράται συνήθως σε Watt (W). $1 \text{ kW} = 1.000 \text{ W}$.

Κατανάλωση σε "φάση αναμονής"

Όνομασία συσκευής	Ισχύς συσκευής σε κατάσταση αναμονής (kW)	Χρόνος παραμονής της συσκευής σε φάση αναμονής (ώρες)	Κατανάλωση συσκευής σε φάση αναμονής (kWh)

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ενός μέσου νοικοκυριού είναι _____ kWh ανά έτος



Λέξεις-κλειδιά:

Τελική χρήση ενέργειας

Μεταφορές
Θέρμανση & δροσισμός χώρων
Ζεστό & κρύο νερό
Φωτισμός

Ηλεκτρικές συσκευές

Γενικό πεδίο

Αειφόρος ανάπτυξη γενικά
ΑΠΕ

Ενεργειακή αποδοτικότητα (εξοικονόμηση)

Περιβαλλοντικά φιλικές μεταφορές

Εκπαιδευτικό αντικείμενο

Μαθηματικά
Γλώσσα
Φυσική

Ηλικίες

6-8 ετών
9-10 ετών
11-12 ετών