



«Το σχολείο εξοικονομεί ενέργεια»



Μαρία Δημοπούλου

Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής
Εκπαίδευσης Π.Ε. Α' Αθήνας

Ελένη Νιάρχου

Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής
Εκπαίδευσης Π.Ε. Γ' Αθήνας



Αλεξάνδρα Τσίγκου

Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής
Εκπαίδευσης Π.Ε. Δυτ. Αττικής

Καμπάνια για την εξοικονόμηση ενέργειας στο σχολείο



Τα σχολεία καταναλώνουν μεγάλη ποσότητα ενέργειας για φωτισμό, λειτουργία, θέρμανση και δροσισμό. Αυτό σημαίνει ότι μεγάλο μέρος του προϋπολογισμού τους διατίθεται για ενέργεια, σπαταλώντας πιθανόν περισσότερη από όση χρειάζονται.

Στόχος αυτής της καμπάνιας είναι οι μαθητές μαζί με τους εκπαιδευτικούς να καταγράψουν τη χρήση της ενέργειας στο σχολικό κτίριο και να διερευνήσουν τρόπους μείωσης της κατανάλωσής της.

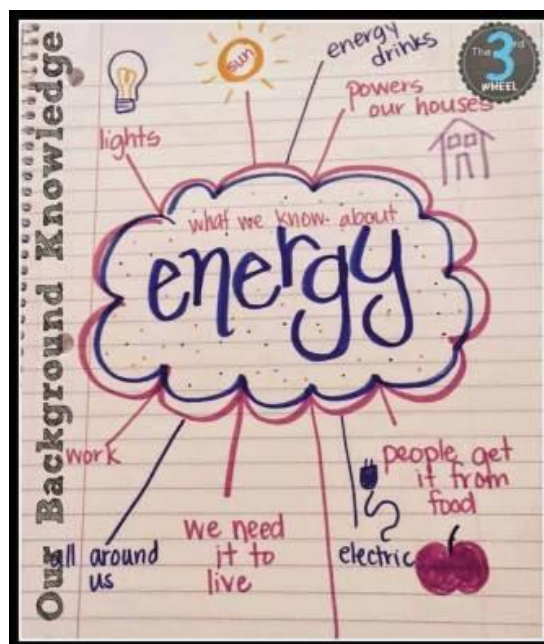
Οι Διευθύνσεις Α/θμιας Εκπαίδευσης Α', Γ' και Δυτ. Αττικής, δια των Υπευθύνων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ενημερώνουν τους εκπαιδευτικούς για την εξοικονόμηση ενέργειας, τη συνδέουν με τη ζωή της σχολικής κοινότητας και προτείνουν δραστηριότητες για τη μείωση της ενέργειας στην καθημερινή ζωή του σχολείου.

Οι δημιουργίες των σχολείων θα φωτογραφηθούν και θα αναρτηθούν στο padlet: [«Το σχολείο μας ζωντανεύει και εξοικονομεί ενέργεια»](#)
(Αναλυτικές οδηγίες στη σελίδα 8)

Προτεινόμενες Δραστηριότητες

A) Καταιγισμός ιδεών σχετικά με τη χρήση της ενέργειας στο σχολείο μας.

Δημιουργούμε ομαδικά την ενεργειακή αράχνη του σχολείου μας καταγράφοντας αυθόρμητα πού καταναλώνεται ενέργεια στο σχολείο μας.



Ο Ενεργειακός Χάρτης του σχολείου μας

B1] Βοηθητικές ερωτήσεις για τον σχεδιασμό του ενεργειακού χάρτη.

Σχολικό κτίριο

- Πόσο παλιό είναι το κτίριο του σχολείου μας;
- Υπάρχει μόνωση στην ταράτσα του;
- Υπάρχουν διπλά τζάμια;
- Υπάρχει κάποιο είδος σκίασης (κουρτίνες, περσίδες, τέντες, σκίαστρα, πέργολες);

Ήξερες ότι:

- Οι επιδιορθώσεις στις ελαττωματικές μονώσεις των κτιρίων θα μπορούσαν να μειώσουν την παγκόσμια κατανάλωση για θέρμανση έως και 40% έως το 2050.

Φωτισμός

- Πόσο φωτεινό είναι το κτίριο;
- Πόσες φωτεινές και πόσες σκοτεινές αίθουσες υπάρχουν;
- Σε πόσες αίθουσες χρειάζεται τεχνητός φωτισμός την ώρα του μαθήματος;
- Με τι είδους λάμπες φωτίζονται οι αίθουσες;
- Υπάρχει δυνατότητα να ανάβουν τα μισά φώτα σε κάθε αίθουσα;

Ήξερες ότι:

- Οι λαμπτήρες led καταναλώνουν 85% λιγότερη ενέργεια και έχουν 20-35 φορές μεγαλύτερο χρόνο ζωής.
- Οι αισθητήρες κίνησης εξοικονομούν έως 30% ηλεκτρικό ρεύμα.

Ηλεκτρικές συσκευές

- Τι ηλεκτρικές συσκευές υπάρχουν σε κάθε χώρο (κυλικείο, γραφείο, αίθουσα πληροφορικής, γυμναστήριο, αίθουσες διδασκαλίας);
- Τι ενεργειακής κλάσης είναι κάθε συσκευή (A+++, A++, A+, A, B, C, D, E, F, G);
- Όταν δεν τις χρησιμοποιούμε είναι σβηστές ή σε κατάσταση αναμονής (stand-by);

Ήξερες ότι:

- Βάζοντας τον ΗΥ σου στο sleep εξοικονομείς 15-45€;
- Οι A+++, A++, A+, A είναι οι λιγότερο ενεργοβόρες. Οι D, E, F, G είναι υψηλά ενεργοβόρες.

Θέρμανση & Δροσισμός

- Με τι καύσιμο ζεσταίνεται το σχολείο σου; Πετρέλαιο ή φυσικό αέριο;
- Υπάρχει διακόπτης σε κάθε καλοριφέρ;
- Ποια είναι η μέση θερμοκρασία της τάξης, όταν ανάβουν τα καλοριφέρ;
- Πόσο τακτικά συντηρείται ο λέβητας και ο καυστήρας;
- Υπάρχουν κλιματιστικά ή ανεμιστήρες οροφής;

Ήξερες ότι:


- Μια μέση θερμοκρασία 18-20ο C δημιουργεί θερμική άνεση;
- Οι ανεμιστήρες οροφής παρέχουν ικανοποιητικό αίσθημα δροσιάς για θερμοκρασίες έως 37° C μειώνοντας τις δαπάνες ψύξης κατά 90% σε σχέση με τα κλιματιστικά.
- Ένα φυλλοβόλο δέντρο στην αυλή συμβάλει στο δροσισμό το καλοκαίρι και στον ηλιασμό το χειμώνα.

B2] Ο Ενεργειακός χάρτης του σχολείου μας.

Περιηγούμαστε, καταγράφουμε, αποτυπώνουμε.

(Εκτυπώνουμε και συμπληρώνουμε τον Πίνακα)

Το σχολικό κτίριο	Φωτισμός
Ηλεκτρικές συσκευές	Θέρμανση & Δροσισμός



B3] Προτάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στο σχολείο.

A. Τι πρέπει να κάνουμε εμείς σαν χρήστες;

B. Τι πρέπει να κάνει ο Δήμος;

Το σχολικό κτίριο

Φωτισμός



Ηλεκτρικές συσκευές

Θέρμανση & Δροσισμός

Κρυμμένη ενέργεια

Εκτός από την φανερή υπάρχει και η Κρυφή Ενέργεια. Ας μάθουμε πού κρύβεται.

1. Στη μετακίνησή μας μέχρι το σχολείο

Η οδήγηση ενός αυτοκινήτου απαιτεί πολύ βενζίνη για να φτάσουμε στον προορισμό μας και παράγει πολλές εκπομπές ρύπων.

Μια εξαιρετική εναλλακτική για τους μεγαλύτερους μαθητές είναι να κάνουν ποδήλατο ή να περπατήσουν μέχρι το σχολείο.

2. Στη χρήση του χαρτιού

Είναι σημαντικό να έχουμε επίγνωση πως τα αντικείμενα που χρησιμοποιούμε καθημερινά επηρεάζουν το περιβάλλον. Η παραγωγή, η απόρριψη και η σπατάλη χαρτιού έχει πολλές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Μόνο 1 κιλό χαρτιού απαιτεί 324 λίτρα νερού για να παραχθεί.

Τα παιδιά μπορούν να εξοικονομήσουν ενέργεια στο σχολείο χρησιμοποιώντας λιγότερο χαρτί και φροντίζοντας να χρησιμοποιούν και τις δύο πλευρές του. Να φέρνουν τα παλιά τους βιβλία για ανακύκλωση. Το σχολείο να μειώσει τον αριθμό των φωτοτυπιών και να τις αντικαταστήσει με ψηφιακές εργασίες χρησιμοποιώντας τις αντίστοιχες πλατφόρμες.

3. Στο μπουκάλι του νερού

Τα πλαστικά μπουκάλια χρειάζονται μεγάλη ποσότητα ενέργειας για να παραχθούν και δημιουργούν τεράστιες ποσότητες απορριμμάτων.

Η χρήση επαναχρησιμοποιούμενων μπουκαλιών νερού είναι ένας πολύ καλός τρόπος για εξοικονόμηση ενέργειας και μείωση των απορριμμάτων.

4. Στη χρήση πολλών υλικών

Η ανακύκλωση δεν βοηθά μόνο το περιβάλλον αλλά και εξοικονομεί ενέργεια. Όταν τα υλικά ανακυκλώνονται, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία νέων προϊόντων. Αυτό επιτρέπει τη χρήση 30% λιγότερης ενέργειας κατά την παραγωγή προϊόντων από ό,τι αν είχαν παραχθεί από την αρχή.

Τα παιδιά μπορούν να εξοικονομήσουν ενέργεια στο σχολείο έχοντας επίγνωση των υλικών που μπορούν να ανακυκλώσουν. Εκτός από τις συσκευασίες, προχωρούμε σε ανακύκλωση μπαταριών, μικρών ηλεκτρικών συσκευών, τηγανελαιών, οργανικών υλικών.

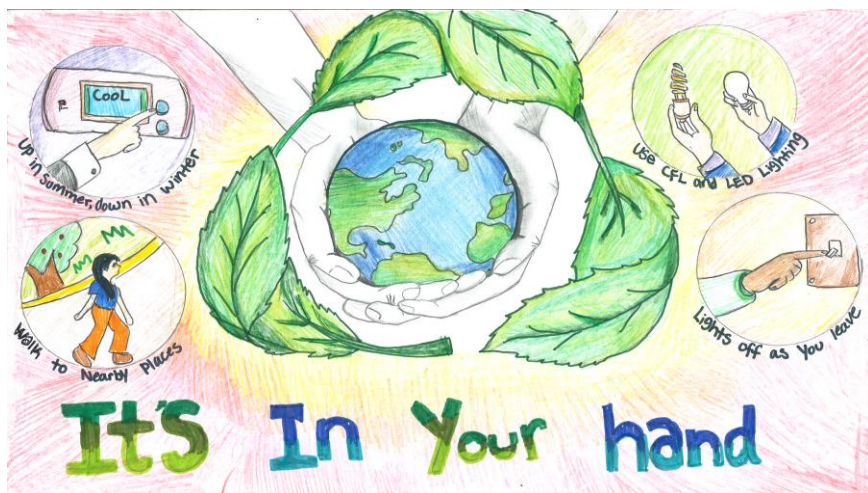
Κάνουμε ορατές τις προτάσεις μας

«Το σχολείο μας ζωντανεύει και εξοικονομεί ενέργεια»

Στο τέλος αυτής της καμπάνιας έχετε μάθει αρκετά πράγματα για την εξοικονόμηση ενέργειας σε πολλούς τομείς του σχολείου σας.

Δημιουργήστε μία μεγάλη αφίσα όπου θα αποτυπώνει το σχολείο σας και όλες τις προτεινόμενες λύσεις για την εξοικονόμηση ενέργειας βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, τόσο στην συμπεριφορά των χρηστών όσο και στο κτίριο.

Θυμηθείτε να μιλήσετε για ηλεκτρικές συσκευές, φωτισμό, θέρμανση, δροσισμό, μονώσεις, πράσινο, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, μετακινήσεις, χαρτί, απορρίμματα και κατανάλωση.



(Πηγή: <https://www.citizensenergygroup.com/For-Partners/Teachers-Students/Student-Poster-Contest>)

Τραβήξτε μια κοντινή και καθαρή φωτογραφία τη δημιουργία σας και ανεβάστε τη στο radlet: [«Το σχολείο μας ζωντανεύει και εξοικονομεί ενέργεια»](#).

(Παρακαλούνται τα σχολεία των τοπικών δικτύων να κάνουν μια ανάρτηση που θα περιλαμβάνει το όνομα της σχολικής μονάδας, το τμήμα ή την τάξη και μια μικρή περιγραφή της δημιουργίας τους)

- Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ως πηγή έμπνευσης την παρακάτω αφίσα:



Πηγή: ΚΠΕ Καστοριάς

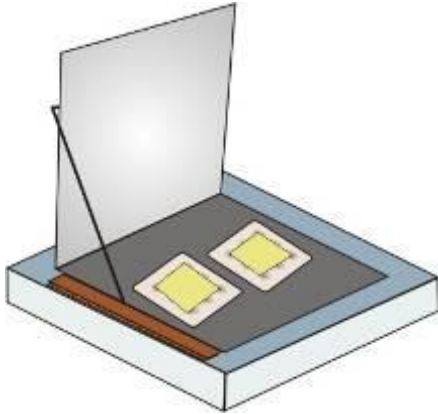
Η αφίσα-πόστερ απεικονίζει όλα τα στοιχεία που στοιχειοθετούν την ολιστική προσέγγιση της Βιωσιμότητας/Αειφορίας στη σχολική μονάδα και δημιουργήθηκε με βάση τα ερευνητικά ευρήματα της Global Education Monitoring Report, 2016, που δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό Planet με τίτλο «Education for people and planet: creating sustainable futures for all», από τους συμμετέχοντες στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή του 2016 (COP 22) στο Μαρακές, Μαρόκο. Η προσαρμογή της αφίσας στα Ελληνικά έγινε από το ΚΠΕ Καστοριάς.

Επέκταση: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

- Παρακολουθούμε το βιντεάκι και γνωρίζουμε τις ΑΠΕ

https://www.youtube.com/watch?v=Giek094C_I4 .

- Κατασκευάζουμε έναν ηλιακό φούρνο και τηγανίζουμε αυγά στην αυλή του σχολείου.



Υλικά:

- ένα κουτί πίτσας
- μαύρο χαρτόνι
- αλουμινόχαρτο
- ένα κομμάτι ζελατίνη ή άλλο διαφανές πλαστικό
- άσπρη κόλλα, κολλητική ταινία, ψαλίδι, χάρακα, μολύβι, κοπίδι
- ένα καλαμάκι
- ένα θερμόμετρο
- η επίβλεψη ενός ενήλικα

Κατασκευή:

Βλέπουμε προσεκτικά το βιντεάκι: https://youtu.be/xZJmz_tF4NU (1:54).

Κόβουμε ένα κομμάτι αλουμινόχαρτο και ένα κομμάτι μαύρο χαρτόνι στις διαστάσεις της βάσης του κουτιού της πίτσας. Κολλάμε το αλουμινόχαρτο στον πάτο του κουτιού με τη γυαλιστερή του επιφάνεια προς τα πάνω. Αφού στεγνώσει καλά, κολλάμε το μαύρο χαρτόνι πάνω από το αλουμινόχαρτο.

Στο καπάκι του κουτιού σχεδιάζουμε ένα τετράγωνο, αφήνοντας μια απόσταση 3 εκ. από τις γύρω άκρες του κουτιού. Κόβουμε με κοπίδι τις τρεις πλευρές και λυγίζουμε προσεκτικά προς τα πίσω την άκοπη. Αυτό το κινητό τμήμα θα το ονομάσουμε «ανακλαστήρα». Στην επιφάνεια του ανακλαστήρα που κοιτάζει το υπόλοιπο κουτί κολλάμε αλουμινόχαρτο, γυρίζοντας τις άκρες του, έτσι ώστε να αγκαλιάσουν την επιφάνεια του ανακλαστήρα.

Κλείνουμε το καπάκι και τον ανακλαστήρα και κολλάμε ένα κομμάτι ζελατίνη ή άλλο διαφανές πλαστικό στο άνοιγμα που έχει το καπάκι, από την κάτω μεριά, εκείνη που κοιτάζει τη βάση του κουτιού μας.

Τοποθετούμε το θερμόμετρο πάνω στον πάτο του κουτιού. Σπάμε ένα αυγό στο κέντρο του πάτου. Κλείνουμε το καπάκι. Ανασηκώνουμε τον ανακλαστήρα. Στηρίζουμε τον ανακλαστήρα με ένα καλαμάκι. Το βγάζουμε σε μια ηλιόλουστη θέση της αυλής, έτσι ώστε ο ήλιος να αντανakλά στον ανασηκωμένο ανακλαστήρα.

Παρακολουθούμε την μεταβολή της θερμοκρασίας μέσα στο κουτί και συγκρίνουμε με αυτήν του αέρα. Χρονομετρούμε μέχρι να ψηθεί το αυγό μας. Μπορούμε να κάνουμε ένα διαγωνισμό ηλιακού ψησίματος αυγού.

Συγκρίνουμε την ηλιακή ενέργεια που χρειάστηκε για το ψήσιμο του αυγού με την ηλεκτρική ενέργεια από το μάτι της κουζίνας.

Αναλυτικές οδηγίες για την κατασκευή [στον σύνδεσμο](#).

Προτεινόμενες Πηγές

TeachEngineering-STEM-What Is Energy?

https://www.teachengineering.org/lessons/view/cub_energy2_lesson01

TeachEngineering-STEM-Renewable Energy

https://www.teachengineering.org/lessons/view/cub_envIRON_lesson09

TeachEngineering-STEM-Cooking with the Sun

https://www.teachengineering.org/activities/view/cub_energy2_lesson09_activity3

Ενέργεια

<https://youtu.be/30CjC3x7ggo>

Υπερθέρμανση του πλανήτη

<https://www.youtube.com/watch?v=gN0Lu4D0MfM>

Βιοκαύσιμα

https://www.youtube.com/watch?v=l_zJJvtAV84

Ηλιακή ενέργεια

https://www.youtube.com/watch?v=15_oYjWUjqM

«Renewable Energy Sources - Types of Energy for Kids»

https://www.youtube.com/watch?v=Giek094C_I4

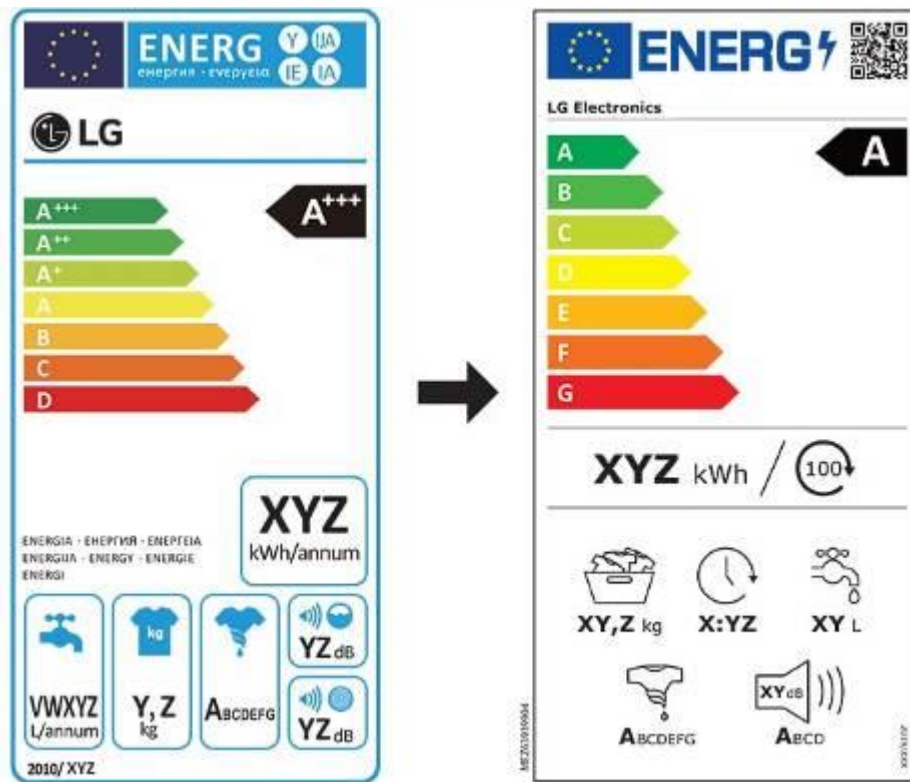
Οδηγός Κύπρου

<https://www.cea.org.cy/kids%20corner/home/SchoolsEnergySavingGuide.pdf>

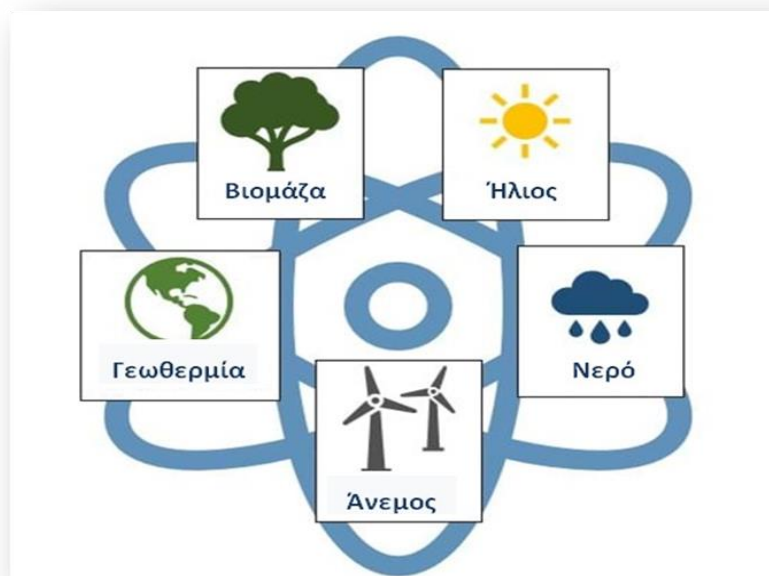
Οδηγός Αθήνας

http://athensecoschools.gr/wp-content/uploads/2020/01/2_Energy_project_Odigos.pdf

Παράρτημα



Εικ. : Ενεργειακή ετικέτα ψυγείου



Εικ. : Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας



Στην εκπαιδευτική ιστοσελίδα με τίτλο **«Τα σχολεία δρουν για το κλίμα»** αναρτώνται όλα τα μηνιαία αφιερώματα- καμπάνιες, το εκπαιδευτικό υλικό, οι προτεινόμενες δραστηριότητες, καθώς και οι επιμορφωτικές δράσεις των τριών δικτύων.