




© Prinzdesign Berlin 2007

Educational Resource Pack
Project Managed by:

***REGIONAL ENERGY AGENCY
OF CRETE***

Intelligent Energy  **Europe**

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not represent the opinion of the European Commission. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	3
Εκπαιδευτικό Εργαλείο 1	4
Εκπαιδευτικό Εργαλείο 2	5
Εκπαιδευτικό Εργαλείο 3	6
Εκπαιδευτικό Εργαλείο 4	7
Εκπαιδευτικό Εργαλείο 5	8

Εισαγωγή

Για την επιτυχή εφαρμογή του προγράμματος YEP στα σχολεία, ένας μεγάλος αριθμός ενεργειακών εκπαιδευτικών εργαλείων από όλες τις χώρες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα μελετήθηκαν και αξιολογήθηκαν έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένας πλήρης κατάλογος από υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικό υλικό κατάλληλο για την ηλικία των μαθητών που αφορά το πρόγραμμα. Κάθε συμμετέχων οργανισμός έχει επιλέξει (ανάμεσα σε άλλα) από αυτόν το κατάλογο τα εργαλεία εκείνα τα οποία ταιριάζουν στις τοπικές συνθήκες και στα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά της περιφέρειάς του ώστε να διευκολυνθεί η εφαρμογή του προγράμματος YEP στα σχολεία.

Καθώς το πρόγραμμα δουλειάς των μαθητών διαμορφώνεται σταδιακά με την εφαρμογή του προγράμματος στα σχολεία, στα προταθέντα εκπαιδευτικά εργαλεία δόθηκε ένας «κωδικός» που αντιστοιχεί ουσιαστικά στο στάδιο δουλειάς των μαθητών, για το οποίο το συγκεκριμένο εργαλείο είναι καταλληλότερο («κριτήριο»). Έτσι παρακάτω δίνονται οι «κωδικοί» των εργαλείων και τα «κριτήρια» στα οποία αντιστοιχούν:

Κωδικός	Κριτήριο
1i	Υλικό για μαθητές το οποίο ενημερώνει για τα ενεργειακά/περιβαλλοντικά θέματα και για τις πιθανές εφαρμογές Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης ενέργειας καθώς και μέτρων αλλαγής ενεργειακής/περιβαλλοντικής συμπεριφοράς. Έμφαση δίνεται στην εφαρμογή των πληροφοριών στην πράξη τόσο στο σχολείο όσο και στις θέσεις εργασίας. Περιλαμβάνονται πληροφορίες για τις πολιτικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές προεκτάσεις της ενέργειας.
1ii	Υλικό για μαθητές το οποίο παρέχει πληροφορίες και πρότυπα για τους τρόπους ελέγχου και καταγραφής της ενεργειακής κατάστασης στα σχολεία και τις θέσεις εργασίας καθώς και μεθόδους καθορισμού των σημείων όπου είναι δυνατή η βελτίωση της κατάστασης αυτής (μείωση ενεργειακής κατανάλωσης). Ειδικές πληροφορίες για την δυνατή επιτευχθείσα μείωση της περιβαλλοντικής επίπτωσης αλλά και του πιθανού οικονομικού κόστους τέτοιων παρεμβάσεων.
1iii	Υλικό για μαθητές το οποίο παρέχει ένα πλαίσιο δράσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στο σχολείο και στις θέσεις εργασίας καθώς και τρόπους μέτρησης και ελέγχου της επιτευχθείσας βελτίωσης (μείωση ενεργειακής κατανάλωσης, μείωση εκπομπών)
2i	Υλικό για καθηγητές και επαγγελματίες για τους στόχους του προγράμματος
2ii	Υλικό για καθηγητές και επαγγελματίες που παρέχει ένα πλαίσιο σχεδιασμού δράσεων
2iii	Υλικό για καθηγητές και επαγγελματίες που παρέχει πιθανούς «δεσμούς» του εκπαιδευτικού προγράμματος ή της πολιτικής της επιχείρησης-θέσης εργασίας με το πρόγραμμα
2iv	Υλικό για καθηγητές και επαγγελματίες που ενημερώνει ή και υποστηρίζει τα παραδωτέα του προγράμματος
2v	Υλικό για καθηγητές που αναπτύσσει τις ικανότητές τους για την ενεργειακή/περιβαλλοντική εκπαίδευση

Το παρόν έντυπο δίνει πληροφορίες για τα προαναφερθέντα εργαλεία καθώς και περιληπτικές οδηγίες χρήσης τους με τους μαθητές. Περισσότερες πληροφορίες για το πρόγραμμα και τα υπάρχοντα εργαλεία μπορούν να στην ιστοσελίδα www.youngenergypeople.com.

Όνομα εκπαιδευτικού εργαλείου 1:

«ΒΙΒΛΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ» για μαθητές και καθηγητές

Κωδικός: 1i) - 1iii) - 2ii) - 2v)

Εισαγωγή-Περίληψη: Το παρόν εργαλείο αποτελεί ένα πλήρες εκπαιδευτικό-ενεργειακό οδηγό με αναλυτικές πληροφορίες γύρω από όλες τις μορφές ενέργειας (ανανεώσιμες και μη), τις επιπτώσεις της παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας στο περιβάλλον, τις δυνατότητες και τεχνολογίες για την ορθολογική και εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς επίσης και πληροφορίες για την ενεργειακή αποδοτικότητα και την αειφορία στις μεταφορές.

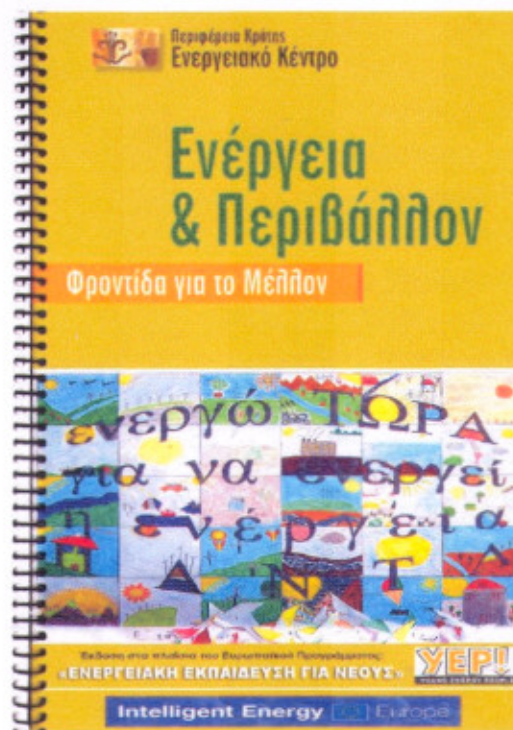
Στόχος: Ο στόχος είναι η όσο το δυνατόν αναλυτική πληροφόρηση των εκπαιδευτικών και των μαθητών πάνω στην ενέργεια και την αειφορία. Το παρόν εργαλείο αποτελεί ένα σημαντικό πρώτο βήμα για την ανάπτυξη της ενεργειακής γνώσης και συνείδησης των μαθητών και ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς στην δουλειά τους στα πλαίσια της περιβαλλοντικής-ενεργειακής εκπαίδευσης.

Απαραίτητο υλικό: Δεν απαιτείται επιπλέον υλικό

Τρόπος χρήσης του εργαλείου: Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει το εργαλείο είτε διδάσκοντάς το ως έχει στους μαθητές του είτε διδάσκοντας μέρη του τα οποία θεωρεί περισσότερο σπουδαία ή πιο συναφή με τις τοπικές ιδιαιτερότητες της περιοχής του σχολείου (για μια ολοκληρωμένη ενημέρωση-εκπαίδευση, καλό θα είναι ακόμα και για τα τμήματα εκείνα τα οποία ο εκπαιδευτικός θεωρεί λιγότερα σημαντικά για την περιοχή του σχολείου, να υπάρξει μια συνοπτική περιγραφή).

Οδηγίες προς τους καθηγητές: Το συγκεκριμένο εργαλείο έχει γραφεί με απλό αλλά και παράλληλα επιστημονικό και περιεκτικό λόγο. Ακολουθεί μια λογική σειρά από τις γενικές στις ειδικότερες έννοιες. Συνεπώς δεν απαιτείται να έχει προϋπάρξει μια προεργασία (κάποια επιπλέον μαθήματα) ώστε να ξεκινήσει η διδασκαλία του. Ο εκπαιδευτικός προσαρμόζει την παρεχόμενη πληροφόρηση στο επίπεδο των μαθητών του. Το εργαλείο περιλαμβάνει εικόνες, διαγράμματα, πίνακες τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τον εκπαιδευτικό για πιο εύκολη διδασκαλία. Επιπλέον περιλαμβάνει στοιχεία για την κατάσταση στην Κρήτη. Το συγκεκριμένο βιβλίο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλες πηγές και εκδόσεις που ο εκπαιδευτικός θεωρεί αξιόλογες και αξιόπιστες.

Άλλες πληροφορίες για το εργαλείο: Το εργαλείο έχει δημιουργηθεί από το Ενεργειακό Κέντρο Περιφέρειας Κρήτης το οποίο έχει και τα πνευματικά δικαιώματά του. Οποιαδήποτε άλλη χρήση του εκτός της διδασκαλίας μαθητών θα πρέπει να γίνει κατόπιν συνεννόησης με το Ενεργειακό Κέντρο, ενώ χρήση του ως βιβλιογραφία θα πρέπει να συνοδεύεται από ανάλογη αναφορά στην εκπονηθείσα εργασία.



Όνομα εκπαιδευτικού εργαλείου 2:

Λίστα χρήσιμων δικτυακών τόπων

Κωδικός: 1i) - 1ii) - 1iii) - 2ii) - 2iii) - 2v)

Εισαγωγή-Περίληψη: Λίστα ελληνικών και διεθνών δικτυακών τόπων (websites) όπου μπορούν να βρεθούν πληροφορίες και υλικό χρήσιμο για την περιβαλλοντική-ενεργειακή εκπαίδευση όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης.

Στόχος: Να υπάρχουν συγκεντρωμένοι πολλοί δικτυακοί τόποι χρήσιμοι για τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές, για τη διευκόλυνσή τους αφού περιορίζεται ο χρόνος «ψαξίματος» στο internet

Απαραίτητο υλικό: Δεν χρειάζεται

Τρόπος χρήσης του εργαλείου: Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να προτείνουν από τη λίστα δικτυακούς τόπους στους μαθητές, τους οποίους θεωρούν χρήσιμους

Οδηγίες προς τους καθηγητές: Η λίστα μπορεί να συμπληρωθεί και να εμπλουτιστεί από τους εκπαιδευτικούς

Άλλες πληροφορίες για το εργαλείο: -

Όνομα εκπαιδευτικού εργαλείου 3: Ενεργειακή ταυτότητα του σχολείου

Κωδικός: 1ii) - 1iii) - 2ii) - 2iv) - 2v)

Εισαγωγή-Περίληψη: Το εργαλείο περιλαμβάνει αρχικά μια συνοπτική περιγραφή της γενικής ενεργειακής κατάστασης του σχολικού τομέα στην Ελλάδα και την Κρήτη καθώς και την εισαγωγή της έννοιας του «Ειδικού Ενεργειακού Επιθεωρητή». Περιγράφεται επίσης γενικά τι είναι ο ενεργειακός έλεγχος στα σχολεία και κατόπιν παρέχονται πίνακες και σχεδιαγράμματα ώστε οι μαθητές συμπληρώνοντας τους να αποκτήσουν μια πλήρη ενεργειακή εικόνα του σχολείου τους.

Στόχος: Να κατανοήσουν οι μαθητές τι είναι και πως διενεργείται ο ενεργειακός έλεγχος ενός κτιρίου, του σχολείου τους, και να αποκτήσουν τις βάσεις για διενέργεια ενεργειακών ελέγχων και σε άλλα κτίρια.


Απαραίτητο υλικό: Μετρητές, έντυπα (οι πίνακες που περιλαμβάνονται πρέπει να αναπαραχθούν και να διανεμηθούν στους μαθητές) και υπολογιστικές μηχανές.

Τρόπος χρήσης του εργαλείου: Μέσω των πινάκων και σχεδιαγραμμάτων που περιλαμβάνονται στο εργαλείο δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές με απλές μετρήσεις να ελέγξουν ενεργειακά όλα τα συστήματα του σχολείου αλλά και το ίδιο το σχολείο, να καταρτίσουν μια πλήρη ενεργειακή εικόνα του σχολείου και να προτείνουν λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας και εφαρμογής τεχνολογιών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Οδηγίες προς τους καθηγητές: Προτού οι μαθητές αρχίσουν τον ενεργειακό έλεγχο θα πρέπει να έχουν ενημερωθεί για τις γενικές δυνατότητες ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας καθώς και τις πιθανές εφαρμογές Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας σε κτίρια. Χρήσιμο θα ήταν οι μαθητές να χωριστούν σε ομάδες που θα αναλάβουν τμήματα του σχολείου η κάθε μία ώστε να γίνει πιο ενδελεχής και λεπτομερής ενεργειακός έλεγχος. Η τελική συρραφή των αποτελεσμάτων και των προτάσεων από τους ίδιους τους μαθητές θα δώσουν την πλήρη ενεργειακή ταυτότητα του σχολείου.

Άλλες πληροφορίες για το εργαλείο: Τυχόν απαραίτητοι μετρητές μπορούν εύκολα να βρεθούν στο εμπόριο. Το Ενεργειακό Κέντρο Περιφέρειας Κρήτης μπορεί να προτείνει ποιοι μετρητές (και από πού μπορεί κανείς να τους προμηθευτεί) είναι οι πιο κατάλληλοι. Επίσης το Ενεργειακό Κέντρο μπορεί να προτείνει και άλλες πηγές που θα ήταν χρήσιμοι στην εκπόνηση Ενεργειακών Ελέγχων.

Ενεργειακή Επιθεώρηση Σχολικού Κτιρίου από τους μαθητές



Ενεργειακή ταυτότητα σχολείου

Ενεργειακό Κέντρο Περιφέρειας Κρήτης

- Σε όλη την Ελλάδα υπάρχουν περίπου 15.000 δημόσια σχολικά κτίρια όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων με πάνω από 1.600.000 μαθητές.
- Η συνολική κατανάλωση ενέργειας των σχολικών κτιρίων είναι της τάξης των 270.000 MWh (1 MWh= 1000 kWh).


↓

⇒ Η ενέργεια αυτή είναι περίπου ίση με την ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται στην Κρήτη σε διάστημα δυο μηνών ή το ένα τρίτο της ετήσιας καταναλωμένης ενέργειας του συνόλου της ελληνικής κεντρικής διοικήσεως.


- Μέση ετήσια ειδική ενεργειακή κατανάλωση των σχολείων στην Κρήτη: 92kWh/m²

↓

- ⇒ Μέση ετήσια ειδική κατανάλωση για θέρμανση 2 kWh/m²
- ⇒ Μέση ετήσια ειδική κατανάλωση για θέρμανση 66 kWh/m²
- ⇒ Μέση ετήσια ειδική κατανάλωση για φωτισμό 16 kWh/m²




ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ




Ενεργειακή Επιθεώρηση Σχολικού Κτιρίου από μαθητές

Τύπος κτιρίου/ Αριθμός κτιρίων κτιρίου (ολόκληρο, 1 ^ο , 2 ^ο , 3 ^ο)	...	/	...
Έχει το κτίριο ανύψωση;
Έχει το κτίριο ανύψωση;
Τύπος κτιρίου/ Αριθμός κτιρίων/ Αριθμός διδακτορίων στο κτίριο (προσανατολισμός κτιρίου (α) Πόρτες (α) Προσανατολισμό...)	...	/	...
Επιφάνεια εμβαδού δώδεκας κτιρίου (σε τετραγωνικά μέτρα)
Επιφάνεια προσόψεων κτιρίου (σε τετραγωνικά μέτρα)
Επιφάνεια οροφών διδακτορίων (σε τετραγωνικά μέτρα)
Επιφάνεια οροφών πληροφορικής (σε τετραγωνικά μέτρα)
Επιφάνεια γυφτίων διδακτορίων (σε τετραγωνικά μέτρα)
Επιφάνεια Κυβερνώσιμων κτιρίων κτιρίου (σε τετραγωνικά μέτρα)	...	/	...
Επιφάνεια διδακτορίων και αμφιθέατρον (σε τετραγωνικά μέτρα)	...	/	...
Υψόμετρο κτιρίου (μέτρα)
Εξωτερικά στοιχεία (είδη, ποσότητες, μεγέθη ή ποσοστά στην πρόσοψη/προσόψεις του κτιρίου)
Τύπος και υλικά παραθύρων (αριθμός παράθυρα, ανοίγματα, κεντρικά κλειστά, αλυσίνα, κλειστά, ξύλινα)	...	/	...
Υψόμετρο δώδεκας κτιρίου από οροφή;
Τύπος κεντρικών σιλοίων (αριθμός κεντρικών σιλοίων, θερμ. αλλαγής, παροχή, σιλοίων)
Τύπος εξωτερικών σιλοίων (είδη, ποσότητες, θερμ. αλλαγής)
Διάρθρωση και στοιχεία σιλοίων στην πρόσοψη κτιρίου
Προβλήματα στην οροφή λόγω κτιρίου

Ενεργειακό Κέντρο Περιφέρειας Κρήτης



ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ



Όνομα εκπαιδευτικού εργαλείου 4:

Το «οικολογικό αποτύπωμα» μας: η προσωπική μας επίδραση στο περιβάλλον μέσω των μετακινήσεών μας

Κωδικός: 1ii) - 1iii) - 2ii) - 2iv) - 2v)

Εισαγωγή-Περίληψη: Μέσω απλών πινάκων, ερωτηματολογίων και υπολογισμών οι μαθητές μπορούν να μετρήσουν τη συμμετοχή τους στην περιβαλλοντική επιβάρυνση (π.χ. εκπομπές ρύπων και φαινόμενο θερμοκηπίου) από τις προσωπικές τους μετακινήσεις.

Στόχος: Οι μαθητές να έρθουν σε επαφή και να κατανοήσουν την έννοια «Οικολογικό Αποτύπωμα» το οποίο φυσικά δεν αφορά μόνο τις μεταφορές. Αργότερα μπορούν μόνοι τους ή/και με τη συμμετοχή του εκπαιδευτικού να επεκτείνουν την έρευνά τους και στα υπόλοιπα Οικολογικά Αποτυπώματά τους (π.χ. κατανάλωση ηλεκτρισμού, πετρελαίου, νερού κλπ.). Τελικός στόχος είναι να αναγνωρίσουν οι μαθητές τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να συμβάλλουν προσωπικά στην προστασία του περιβάλλοντος και του πλανήτη.

Απαραίτητο υλικό: Έντυπα (οι πίνακες που περιλαμβάνονται πρέπει να αναπαραχθούν και να διανεμηθούν στους μαθητές) + κομπιουτεράκι

Τρόπος χρήσης του εργαλείου: Οι μαθητές πρέπει να κατανοήσουν ότι έχουν προσωπική συμβολή στην περιβαλλοντική υποβάθμιση μέσω των μετακινήσεών τους και συμπληρώνοντας ειλικρινά τα ερωτηματολόγια και τους πίνακες, και κάνοντας τους απαραίτητους υπολογισμούς να μετρήσουν την συμβολή αυτή. Τελικώς πρέπει να προτείνουν τρόπους (εμμέσως πολλοί από αυτούς δίνονται μέσω των ερωτηματολογίων και των εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης) μείωσης αυτής της συμβολής

Οδηγίες προς τους καθηγητές: Καλό θα είναι να έχει προηγηθεί ενημέρωση και συζήτηση για το πώς επηρεάζουν οι μεταφορές το περιβάλλον και ποιες είναι οι εναλλακτικές – «οικολογικές» μέθοδοι μεταφορών.

Άλλες πληροφορίες για το εργαλείο: Για την δημιουργία αυτού του εργαλείου χρησιμοποιήθηκαν πηγές από το Internet και αντίστοιχα εργαλεία από άλλους Οργανισμούς. Το Ενεργειακό Κέντρο μπορεί να προτείνει και άλλες πηγές που θα ήταν χρήσιμοι στην καταγραφή του «Οικολογικού Αποτυπώματος» των μαθητών σχετικά με τις μεταφορές (και όχι μόνο).

ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ-ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ-ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:
Εξοικονόμηση αρκούντων καυσίμων κατά τις μετακινήσεις μας



- Σκίζου ότι κάθε λίτρο βενζίνης που καίγεται, παράγει περίπου 2,3 κιλά διοξειδίου του άνθρακα.
- Ένα λίτρο γάλα, παράγει κατά την καύση του 2,6 κιλά διοξειδίου του άνθρακα.
- Μέσα σε ένα χρόνο κάθε αυτοκίνητο σύγχρονης τεχνολογίας εκλύει 2-3 φορές το βάρος του σε διοξείδιο του άνθρακα!



YEP! ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ

ΔΙΑΔΡΟΜΗ: ΣΠΙΤΙ-ΣΧΟΛΕΙΟ-ΣΠΙΤΙ ΜΕ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ

	ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΕΠΙ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΕΠΙ-	ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΕΠΙ-
ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ	<p>Πόσοι εκπαιδευτικοί μετακινούνται με το αυτοκίνητο από το σπίτι στο σχολείο;</p> <p>Επίπεδο: <input type="checkbox"/> 1 (1-2 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 2 (3-4 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 3 (5-6 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 4 (7-8 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 5 (9-10 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 6 (11-12 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 7 (13-14 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 8 (15-16 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 9 (17-18 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 10 (19-20 αυτοκίνητα)</p>	<p>Πόσοι εκπαιδευτικοί μετακινούνται με το αυτοκίνητο από το σπίτι στο σχολείο;</p> <p>Επίπεδο: <input type="checkbox"/> 1 (1-2 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 2 (3-4 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 3 (5-6 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 4 (7-8 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 5 (9-10 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 6 (11-12 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 7 (13-14 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 8 (15-16 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 9 (17-18 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 10 (19-20 αυτοκίνητα)</p>	<p>Πόσοι εκπαιδευτικοί μετακινούνται με το αυτοκίνητο από το σπίτι στο σχολείο;</p> <p>Επίπεδο: <input type="checkbox"/> 1 (1-2 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 2 (3-4 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 3 (5-6 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 4 (7-8 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 5 (9-10 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 6 (11-12 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 7 (13-14 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 8 (15-16 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 9 (17-18 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 10 (19-20 αυτοκίνητα)</p>
	<p>Πόσοι εκπαιδευτικοί μετακινούνται με το αυτοκίνητο από το σχολείο στο σπίτι;</p> <p>Επίπεδο: <input type="checkbox"/> 1 (1-2 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 2 (3-4 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 3 (5-6 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 4 (7-8 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 5 (9-10 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 6 (11-12 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 7 (13-14 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 8 (15-16 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 9 (17-18 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 10 (19-20 αυτοκίνητα)</p>	<p>Πόσοι εκπαιδευτικοί μετακινούνται με το αυτοκίνητο από το σχολείο στο σπίτι;</p> <p>Επίπεδο: <input type="checkbox"/> 1 (1-2 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 2 (3-4 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 3 (5-6 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 4 (7-8 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 5 (9-10 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 6 (11-12 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 7 (13-14 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 8 (15-16 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 9 (17-18 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 10 (19-20 αυτοκίνητα)</p>	<p>Πόσοι εκπαιδευτικοί μετακινούνται με το αυτοκίνητο από το σχολείο στο σπίτι;</p> <p>Επίπεδο: <input type="checkbox"/> 1 (1-2 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 2 (3-4 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 3 (5-6 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 4 (7-8 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 5 (9-10 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 6 (11-12 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 7 (13-14 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 8 (15-16 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 9 (17-18 αυτοκίνητα) <input type="checkbox"/> 10 (19-20 αυτοκίνητα)</p>

YEP! ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ

Όνομα εκπαιδευτικού εργαλείου 5:

Μέθοδοι ενεργειακού ελέγχου και καταγραφής για:

- Κτίρια τύπου Α: Γραφεία, Τράπεζες, Δημόσια Κτίρια
- Κτίρια Τύπου Β: Ξενοδοχεία
- Κτίρια Τύπου Γ: Βιοτεχνίες

Κωδικός: 1ii) - 1iii) - 2ii) - 2iv) - 2v)

Εισαγωγή-Περίληψη: Μέσω απλών πινάκων δεδομένων (τα οποία συμπληρώνουν οι μαθητές κάνοντας ανάλογες μετρήσεις) και ερωτηματολογίων που συμπληρώνονται από τους Ενεργειακούς Υπεύθυνους των κτιρίων αλλά και τους χρήστες τους (υπάλληλοι και πιθανών πελάτες) γίνεται μια πλήρης ενεργειακή καταγραφή του κτιρίου και των συστημάτων του. Τέλος είναι δυνατή η πρόταση μέτρων για την βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας του κτιρίου.

Στόχος: Να κατανοήσουν οι μαθητές τι είναι και πως διενεργείται ο ενεργειακός έλεγχος ενός κτιρίου (ανάλογα με τη χρήση του) αλλά και να περάσει αυτή η γνώση στους χρήστες και υπευθύνους των κτιρίων αυτών.

Απαραίτητο υλικό: Μετρητές, έντυπα (οι πίνακες που περιλαμβάνονται πρέπει να αναπαραχθούν και να διανεμηθούν στους μαθητές) και υπολογιστικές μηχανές.

Τρόπος χρήσης του εργαλείου: Μέσω των πινάκων και σχεδιαγραμμάτων που περιλαμβάνονται στο εργαλείο –και την συνεργασία των ενεργειακών υπευθύνων των κτιρίων - δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές με απλές μετρήσεις να ελέγξουν ενεργειακά όλα τα συστήματα του κτιρίου αλλά και το ίδιο το κτίριο καθώς και της ενεργειακής συμπεριφοράς των χρηστών του. Έτσι μπορούν να καταρτίσουν μια πλήρη ενεργειακή εικόνα του κτιρίου και της λειτουργίας του και να προτείνουν λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας (τεχνολογίες και αλλαγή ενεργειακής συμπεριφοράς) και εφαρμογής τεχνολογιών Ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Οδηγίες προς τους καθηγητές: Προτού οι μαθητές αρχίσουν τον ενεργειακό έλεγχο θα πρέπει να έχουν ενημερωθεί για τις γενικές δυνατότητες ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας καθώς και τις πιθανές εφαρμογές Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας σε κτίρια. Απαραίτητη η συνεργασία με τους ενεργειακούς υπευθύνους των κτιρίων καθώς κάθε κτίριο έχει τα δικά του χαρακτηριστικά και συστήματα τα οποία μπορεί να μην γνωρίζουν οι μαθητές.

Άλλες πληροφορίες για το εργαλείο: Τυχόν απαραίτητοι μετρητές μπορούν εύκολα να βρεθούν στο εμπόριο ή και να τους διαθέτουν ήδη οι ενεργειακοί υπεύθυνοι των κτιρίων. Το Ενεργειακό Κέντρο Περιφέρειας Κρήτης μπορεί να προτείνει ποιοι μετρητές (και από πού μπορεί κανείς να τους προμηθευτεί) είναι οι πιο κατάλληλοι. Επίσης το Ενεργειακό Κέντρο μπορεί να προτείνει και άλλες πηγές που θα ήταν χρήσιμοι στην εκπόνηση Ενεργειακών Ελέγχων.