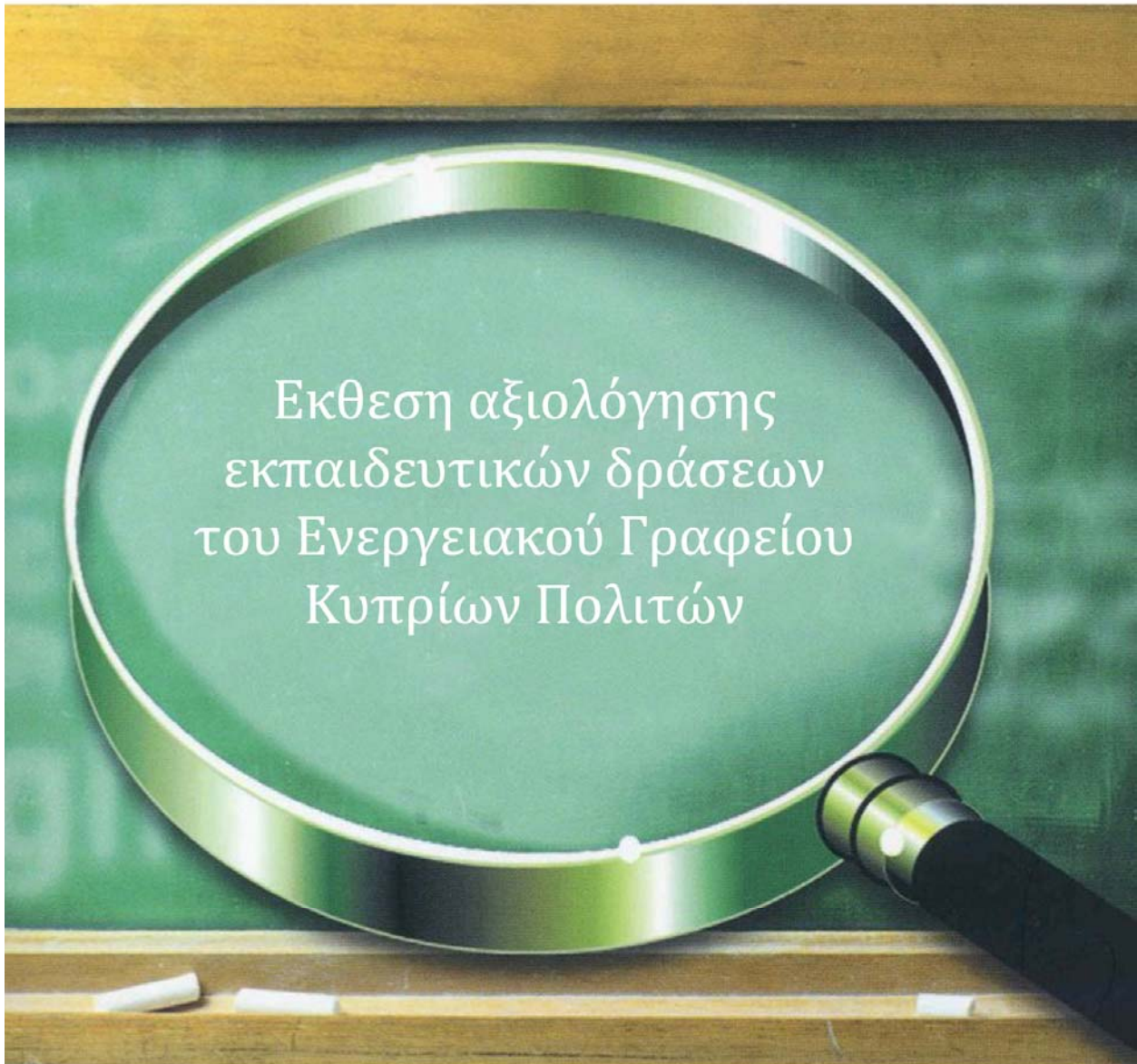




Ενεργειακό Γραφείο
Κυπρίων Πολιτών



Απρίλιος - Ιούνιος 2009 και Ακαδημαϊκό έτος 2010

Ιούνιος 2010

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	3
2	Εκπαιδευτικές Επισκέψεις.....	3
2.1	Αριθμός συμμετοχών στις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις από μαθητές και εκπαιδευτικούς.....	3
3	Εκπαιδευτικές Παρουσιάσεις.....	4
3.1	Εκπαιδευτικές Παρουσιάσεις για μαθητές νηπιαγωγείου.....	4
3.2	Εκπαιδευτικές Παρουσιάσεις για μαθητές δημοτικής.....	5
3.3	Εκπαιδευτικές Παρουσιάσεις για μαθητές Γυμνασίου.....	6
3.4	Εκπαιδευτικές Παρουσιάσεις για μαθητές Λυκείου.....	6
3.5	Εκπαιδευτικές Παρουσιάσεις για μαθητές Τεχνικών Σχολών.....	8
4	Εκπαιδευτικά βοηθήματα επίδειξης.....	8
4.1	Σπίτι με χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.....	8
4.2	Ηλιακός Φούρνος.....	9
4.3	Φωτοβολταϊκά Συστήματα.....	9
4.4	Ανεμογεννήτρια.....	12
4.5	Λαμπτήρες Εξοικονόμησης Ενέργειας.....	12
5	Εκπαιδευτικό παιχνίδι «Φιδάκι της ενέργειας».....	13
6	Εκπαιδευτικά DVDs.....	14
7	Αφίσα – «Οι κανόνες του δωματίου μου!».....	14
8	Μηνιαίος εκπαιδευτικός διαγωνισμός.....	15
9	Εγχειρίδια εκπαιδευτικών.....	17
10	Κατάλογος επισκέψεων.....	17
11	Ετήσιος Παγκύπριος Παιδικός Διαγωνισμός ζωγραφικής.....	18
12	2ο Φεστιβάλ Οικολογικών Σχολείων του Δήμου Λακατάμιας.....	20
13	Αξιολόγηση εκπαιδευτικών παρουσιάσεων στα σχολεία.....	21
13.1	Ερωτηματολόγια αξιολόγησης των εκπαιδευτικών παρουσιάσεων.....	21
13.2	Αποτελέσματα αξιολόγησης.....	21
14	Μελλοντικά σχέδια για τις Εκπαιδευτικές Δράσεις του Ενεργειακού Γραφείου.....	25
14.1	Παγκύπριος Παιδικός Διαγωνισμός ζωγραφικής.....	25
14.2	Θεατρική Παράσταση.....	25
14.3	Εκπαιδευτικά DVD Rom.....	26
14.4	Κατάλογος επισκέψεων στην Ελλάδα.....	26
14.5	Διαγωνισμός εξοικονόμησης ενέργειας στα σχολεία.....	27
14.6	Συμμετοχή "στην ημέρα προστασίας του περιβάλλοντος" των οικολογικών σχολείων.....	27
14.7	Ημέρα ενέργειας.....	27
14.8	Εκπαιδευτικό παιχνίδι γνώσεων στα σχολεία.....	27
15	Συμπεράσματα.....	28

Περιεχόμενα εικόνων

Εικόνα 1:	Χάρτης με σχολεία της Κύπρου που συμμετείχαν στις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου.....	4
Εικόνα 2:	Οι Εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών για νηπιαγωγεία.....	5
Εικόνα 3:	Εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών για Α', Β', Γ' και Δ', Ε', ΣΤ' τάξη.....	5

Εικόνα 4: Εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών για Γυμνάσια.....	6
Εικόνα 5: Εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών για Λύκεια.....	7
Εικόνα 6: Εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών για Λύκεια.....	7
Εικόνα 7: Σπίτι χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.....	9
Εικόνα 8: Ηλιακός Φούρνος.....	9
Εικόνα 9: Φωτοβολταϊκή Κυψέλη.....	10
Εικόνα 10: Μικρές φωτοβολταϊκές εφαρμογές.....	10
Εικόνα 11: Φωτοβολταϊκό Σύστημα ενωμένο με μικρό ανεμιστήρα, βομβητή ή κινητό.....	11
Εικόνα 12: Φορτιστής μπαταριών.....	11
Εικόνα 13: Ανεμογεννήτρια.....	12
Εικόνα 14: Λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας.....	12
Εικόνα 15: Το εκπαιδευτικό φιδάκι.....	13
Εικόνα 16: Εκπαιδευτικό παιχνίδι «Φιδάκι της ενέργειας» εν δράση.....	13
Εικόνα 17: Δώρα Εκπαιδευτικά DVDs.....	14
Εικόνα 18: Η αφίσα με τους κανόνες του δωματίου μου για εξοικονόμηση ενέργειας.....	14
Εικόνα 19: Μηνιαίος εκπαιδευτικός διαγωνισμός στον ιστόχωρο του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών.....	15
Εικόνα 20: Εκπαιδευτικά βραβεία του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών ...	16
Εικόνα 21: Σημειώσεις για τον Εκπαιδευτικό Δημοτικής και για τον Εκπαιδευτικό Γυμνασίου.....	17
Εικόνα 22: Κατάλογος τοποθεσιών για επισκέψεις μαθητών.....	18
Εικόνα 23: 1ος Παγκύπριος Διαγωνισμός Ζωγραφικής στα κεντρικά κτίρια της Τράπεζας Πειραιώς.....	19
Εικόνα 24: 2ος Παγκύπριος Διαγωνισμός Ζωγραφικής στον εκθεσιακό χώρο των Σπηλιών του πάρκου Ακροπόλεως.....	19
Εικόνα 25: Ερωτηματολόγια αξιολόγησης των εκπαιδευτικών παρουσιάσεων για εκπαιδευτικούς και μαθητές.....	21
Εικόνα 26: Αξιολόγηση εκπαιδευτικών παρουσιάσεων από εκπαιδευτικούς.....	22
Εικόνα 27: Αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού από εκπαιδευτικούς.....	22
Εικόνα 28: Γνωρίζεται ποιες ονομάζονται ΑΠΕ; - Πριν την παρουσίαση.....	23
Εικόνα 29: Ποιες ονομάζονται ΑΠΕ; - Μετά την παρουσίαση.....	23
Εικόνα 30: Πως ονομάζονται η τεχνολογία εκμετάλλευσης του ήλιου για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας; - Μετά την παρουσίαση.....	24
Εικόνα 31: Πως ονομάζονται η τεχνολογία εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας; - Μετά την παρουσίαση.....	24
Εικόνα 32: Από τη θεατρική παράσταση «Ο Νικολάκης Ανακυκλώνεται!».....	25

Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1: Σύνολο συμμετεχόντων στις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις.....	3
Πίνακας 2: Αριθμός σχολείων, μαθητών και εκπαιδευτικών για τη σχολική χρονιά 2010.....	4

Έκθεση Αξιολόγησης Εκπαιδευτικών Δράσεων του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών

1 Εισαγωγή

Για να έχουμε ένα καλύτερο αύριο πρέπει να χτίσουμε γερές βάσεις όσον αφορά την γνώση στο σήμερα, έτσι το Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών επενδύει στα παιδιά του σήμερα που θα είναι οι πολίτες και ενεργειακοί χρήστες του αύριο, για διαμόρφωση ενεργειακής συνείδησης.

Το Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών στα πλαίσια των δραστηριοτήτων του και ειδικότερα όσον αφορά τις δράσεις εκπαίδευσης/ ενημέρωσης/ πληροφόρησης του κοινού πραγματοποιεί εκπαιδευτικές δράσεις στα σχολεία πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σχεδόν από την ημέρα ίδρυσης του.

2 Εκπαιδευτικές Επισκέψεις

2.1 Αριθμός συμμετοχών στις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις από μαθητές και εκπαιδευτικούς

Οι εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών ξεκίνησαν τον Απρίλιο του 2009 και συνεχίστηκαν και την επόμενη ακαδημαϊκή χρονιά 2009-2010.

Για την ακαδημαϊκή χρονιά 2008-2009 είχαν πραγματοποιηθεί 31 επισκέψεις σε δημοτικά σχολεία. Τις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις παρακολούθησαν συνολικά 4.323 μαθητές και 448 εκπαιδευτικοί, ενώ για την ακαδημαϊκή χρονιά 2009-2010 πραγματοποιήθηκαν 86 επισκέψεις σε σχολεία όλων των βαθμίδων και συνολικά παρακολούθησαν 10.521 μαθητές και 895 εκπαιδευτικοί (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Σύνολο συμμετεχόντων στις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις

	Απρίλιος – Ιούνιος 2009	Σεπτέμβριος - Ιούνιος 2010	Σύνολο
Αριθμός σχολείων	31	86	117
Αριθμός Μαθητών	4.323	10.521	14.844
Αριθμός Εκπαιδευτικών	448	895	1.343

Αναφορικά με τις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις που πραγματοποιήθηκαν την ακαδημαϊκή χρονιά 2009-2010, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι πραγματοποιήθηκαν 2 εκπαιδευτικές παρουσιάσεις σε νηπιαγωγεία όπου έλαβαν μέρος 31 μαθητές και 4 εκπαιδευτικοί. Στις παρουσιάσεις για σχολεία δημοτικής πραγματοποιήθηκαν 69 εκπαιδευτικές επισκέψεις και έλαβαν μέρος 8.401 μαθητές

και 730 εκπαιδευτικοί. Πραγματοποιήθηκαν 11 παρουσιάσεις σε μαθητές γυμνασίου όπου έλαβαν μέρος 1.754 μαθητές και 133 εκπαιδευτικοί και 4 εκπαιδευτικές παρουσιάσεις σε μαθητές λυκείου όπου έλαβαν μέρος 335 μαθητές και 28 εκπαιδευτικοί. Στον παρακάτω (Πίνακας 2) συνοψίζονται τα προαναφερόμενα για τη σχολική χρονιά του 2010.

Πίνακας 2: Αριθμός σχολείων, μαθητών και εκπαιδευτικών για τη σχολική χρονιά 2010

	Νηπιαγωγεία	Δημοτικά	Γυμνάσια	Λύκεια	Σύνολο
Αριθμός σχολείων	2	69	11	4	86
Αριθμός Μαθητών	31	8.401	1.754	335	10.521
Αριθμός Εκπαιδευτικών	4	730	133	28	895

Στο χάρτη που δίνεται πιο κάτω (Εικόνα 1) απεικονίζονται με πορτοκαλί χρώμα οι περιοχές των σχολείων που συμμετείχαν στις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών (www.cea.org.cy) .



Εικόνα 1: Χάρτης με σχολεία της Κύπρου που συμμετείχαν στις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου.

3 Εκπαιδευτικές Παρουσιάσεις

3.1 Εκπαιδευτικές Παρουσιάσεις για μαθητές νηπιαγωγείου

Μετά από προτροπή των ίδιων των εκπαιδευτικών το Ενεργειακό Γραφείο ξεκίνησε τις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις σε νηπιαγωγεία. Οι συμμετοχές είναι ακόμη περιορισμένες.

Το Ενεργειακό Γραφείο ετοίμασε μια σύντομη παρουσίαση για παιδιά νηπιαγωγείου (Εικόνα 2), κυρίως με περιγραφικές εικόνες για το ποιες είναι οι

ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, για το τι είναι ενέργεια και πώς την χρησιμοποιούμε στη ζωή μας, και τέλος αναφορά σε εύκολους και απλούς τρόπους κατανόησης από μικρά παιδιά για την εξοικονόμηση ενέργειας.



Εικόνα 2: Οι Εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών για νηπιαγωγεία

3.2 Εκπαιδευτικές Παρουσιάσεις για μαθητές δημοτικής

Οι εκπαιδευτικές παρουσιάσεις σε σχολεία δημοτικής εκπαίδευσης του Ενεργειακού Γραφείου, ξεκίνησαν τον Απρίλιο του 2009 και ολοκληρώθηκαν με το τέλος της ακαδημαϊκής χρονιάς του 2010. Το Ενεργειακό Γραφείο δίδει ιδιαίτερη έμφαση στην εκπαίδευση των μαθητών δημοτικής.

Οι εκπαιδευτικές παρουσιάσεις για τη δημοτική εκπαίδευση χωρίζονται σε δύο επίπεδα. Αυτός ο διαχωρισμός πραγματοποιήθηκε κατόπιν εισήγησης από τους εκπαιδευτικούς. Έτσι υπάρχουν ξεχωριστές παρουσιάσεις με διαφορετικό επίπεδο λεκτικού για τις Α', Β', Γ' τάξεις και για τις Δ', Ε', Στ' τάξεις (Εικόνα 3), που είναι διαθέσιμες και ηλεκτρονικά στην ιστοσελίδα του Ενεργειακού Γραφείου κάτω από την εκπαιδευτική γωνιά www.cea.org.cy.



Εικόνα 3: Εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών για Α', Β', Γ' και Δ', Ε', Στ' τάξη

Οι εκπαιδευτικές παρουσιάσεις έχουν τίτλο «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Εξοικονόμηση Ενέργειας». Η δομή των εκπαιδευτικών παρουσιάσεων

περιλαμβάνει εισαγωγικές έννοιες για την ενέργεια, τις πηγές ενέργειας - ορυκτά καύσιμα και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τους τρόπους αξιοποίησης των ΑΠΕ και τις τεχνολογίες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, για τα συστήματα θέρμανσης και δροσισμού, για τους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας στο σπίτι (φωτισμός, ηλεκτρικές συσκευές, μεταφορές) και μια ξεχωριστή ενότητα για το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την προστασία του περιβάλλοντος μέσω της ανακύκλωσης.

3.3 Εκπαιδευτικές Παρουσιάσεις για μαθητές Γυμνασίου

Οι εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου στα γυμνάσια, ξεκίνησαν κατά την ακαδημαϊκή χρονιά 2009-2010.

Οι παρουσιάσεις για Γυμνάσια (Εικόνα 4) έχουν τίτλο «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Εξοικονόμηση Ενέργειας». Η δομή των εκπαιδευτικών παρουσιάσεων περιλαμβάνει την έννοια της ενέργειας, τις πηγές ενέργειας (ορυκτά καύσιμα και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας), τους τρόπους αξιοποίησης των ΑΠΕ, τις τεχνολογίες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, τα συστήματα θέρμανσης και δροσισμού, τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας στο σπίτι (φωτισμός, ηλεκτρικές συσκευές, μεταφορές), την προστασία του περιβάλλοντος, κλιματικές αλλαγές και φαινόμενο του θερμοκηπίου.



Εικόνα 4: Εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών για Γυμνάσια

Στις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του γυμνασίου το λεκτικό και γνωστικό επίπεδο είναι αντίστοιχο του επιπέδου που διδάσκονται στο σχολείο.

Οι εκπαιδευτικές παρουσιάσεις για μαθητές Γυμνασίου είναι διαθέσιμες και ηλεκτρονικά στην ιστοσελίδα του Ενεργειακού Γραφείου κάτω από την εκπαιδευτική γωνιά www.cea.org.cy.

3.4 Εκπαιδευτικές Παρουσιάσεις για μαθητές Λυκείου

Οι εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου για μαθητές λυκείου ξεκίνησαν κατά την ακαδημαϊκή χρονιά 2009-2010.

Για τα Λύκεια έχουν ετοιμαστεί δύο εκπαιδευτικές παρουσιάσεις. Η πρώτη έχει τίτλο «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Εξοικονόμηση Ενέργειας» και η δεύτερη έχει τίτλο «Ορυκτά Καύσιμα».

Η δομή για την πρώτη παρουσίαση (Εικόνα 5) περιλαμβάνει εισαγωγικά την έννοια της ενέργειας, ακολούθως τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τους τρόπους αξιοποίησης των ΑΠΕ, τις τεχνολογίες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, τα συστήματα θέρμανσης και δροσισμού, τους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας στο σπίτι (φωτισμός, ηλεκτρικές συσκευές, μεταφορές), προστασία του περιβάλλοντος, τις κλιματικές αλλαγές και το φαινόμενο του θερμοκηπίου.



Εικόνα 5: Εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών για Λύκεια

Η δεύτερη παρουσίαση (Εικόνα 6) αφορά τα ορυκτά καύσιμα, τους τρόπους δημιουργίας τους, που βρίσκονται τα κοιτάσματα τους, παγκόσμια στατιστικά στοιχεία και στατιστικά στοιχεία για την Κύπρο, τρόπους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από τα προϊόντα των ορυκτών καυσίμων, τις κλιματικές αλλαγές και το φαινόμενο του θερμοκηπίου.



Εικόνα 6: Εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών για Λύκεια

Ο λόγος της δημιουργίας δυο διαφορετικών παρουσιάσεων είναι για να επιτυγχάνεται η εμπάθυνση στα θέματα και γιατί σε ορισμένες περιπτώσεις αποτέλεσε εισήγηση των ίδιων των εκπαιδευτικών ανάλογα με την ύλη που κάλυπταν.

Επίσης, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι, οι περισσότερες εκπαιδευτικές επισκέψεις που πραγματοποιήθηκαν σε λύκεια ήταν σε οργανωμένες ομάδες ή τμήματα που έδειχναν περισσότερο ενδιαφέρον στα θέματα της ενέργειας.

Οι εκπαιδευτικές παρουσιάσεις για μαθητές λυκείων είναι διαθέσιμες και ηλεκτρονικά στην ιστοσελίδα του Ενεργειακού Γραφείου κάτω από την εκπαιδευτική γωνιά www.cea.org.cy.

3.5 Εκπαιδευτικές Παρουσιάσεις για μαθητές Τεχνικών Σχολών

Το Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών έχει ετοιμάσει παρουσιάσεις για μαθητές Τεχνικών Σχολών. Αν και μέχρι στιγμής το ενεργειακό Γραφείο δεν έχει επισκεφθεί τεχνικές σχολές, οι παρουσιάσεις περιλαμβάνουν περιγραφή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με πιο τεχνική ανάλυση στις τεχνολογίες αξιοποίησης των ΑΠΕ για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, συστήματα θέρμανσης και δροσισμού, πρακτικές εφαρμογές στην καθημερινότητα και τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας.

4 Εκπαιδευτικά βοηθήματα επίδειξης

Οι εκπαιδευτικές παρουσιάσεις εμπλουτίζονται με εκπαιδευτικά βοηθήματα επίδειξης, για την εξοικείωση των μαθητών με τις τεχνολογίες αξιοποίησης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και τους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας.

Στις παραγράφους που ακολουθούν παρατίθενται τα εκπαιδευτικά βοηθήματα επίδειξης που χρησιμοποιούνται στις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις κατά τις επισκέψεις στα σχολεία.

4.1 Σπίτι με χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Το σπίτι που φαίνεται πιο κάτω (Εικόνα 7) είναι μικρών διαστάσεων, φτιαγμένο από ελαφριά υλικά για εύκολη μεταφορά. Έχει εφαρμογή βιοκλιματικού σχεδιασμού για μέγιστη αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας για φωτισμό και θέρμανση του χώρου.

Μέσα από τον εξοπλισμό του μοντέλου μπορούν να γίνουν κατανοητά τα ακόλουθα:

- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με φωτοβολταϊκό σύστημα
- Θέση, μέγεθος και σημασία της μικρής ανεμογεννήτριας
- Δροσισμός και αερισμός
- Θέρμανση ζεστού νερού χρήσης
- Βιοκλιματικός σχεδιασμός
- Σημασία της δημιουργίας αίθριου θερμοκηπίου συνδεδεμένο με το κτίριο



Εικόνα 7: Σπίτι χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Το αυτοκίνητο στο χώρο στάθμευσης του σπιτιού έχει εγκατεστημένο φωτοβολταϊκό στην οροφή, από το οποίο παίρνει ενέργεια για την κίνηση του.

4.2 Ηλιακός Φούρνος

Με τον ηλιακό φούρνο (Εικόνα 8) οι μαθητές μπορούν μέσω σύντομης επίδειξης να αντιληφθούν πώς μπορεί να αξιοποιηθεί η ενέργεια του ήλιου για το ψήσιμο φαγητού π.χ. αυγού, ομελέτας ή για το ζέσταμα νερού. Πρέπει να τοποθετηθεί ο ηλιακός φούρνος απέναντι από τον ήλιο, με κατάλληλη κλίση ούτως ώστε να εξασφαλίζεται όσο το δυνατό μεγαλύτερη αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας. Υπάρχει το ενδεχόμενο ανά τακτά χρονικά διαστήματα να γίνεται μικρή μετακίνηση του ηλιακού φούρνου, ανάλογα με την κίνηση του ήλιου για καλύτερα και πιο σύντομα αποτελέσματα.



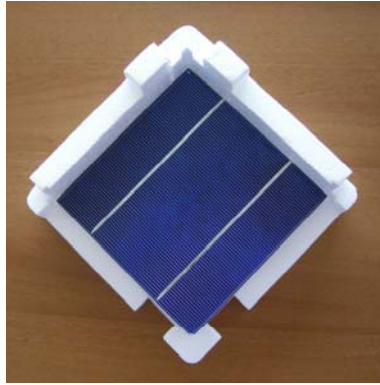
Εικόνα 8: Ηλιακός Φούρνος

Ο ηλιακός φούρνος είναι φτιαγμένος από χαρτόνι και αλουμινένια εσωτερική επένδυση, με ξύλινη βάση για ρύθμιση κλίσης και εύκολη μετακίνηση.

4.3 Φωτοβολταϊκά Συστήματα

Μεγάλο ενδιαφέρον δείχνουν οι μαθητές στα φωτοβολταϊκά συστήματα. Ο λόγος είναι γιατί μπορούν εύκολα να δουν πως με την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας έχουμε άμεση παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και πως επιτυγχάνεται η παραγωγή κίνησης, ήχου ή φωτισμού.

Ως πρώτο βοήθημα στις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις επιδεικνύεται η φωτοβολταϊκή κυψέλη (Εικόνα 9). Με τη φωτοβολταϊκή κυψέλη εύκολα οι μαθητές κατανοούν το τι είναι φωτοβολταϊκό στοιχείο, το υλικό που είναι κατασκευασμένο, το μέγεθός του και πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη βιομηχανία για τη δημιουργία των φωτοβολταϊκών πλαισίων.



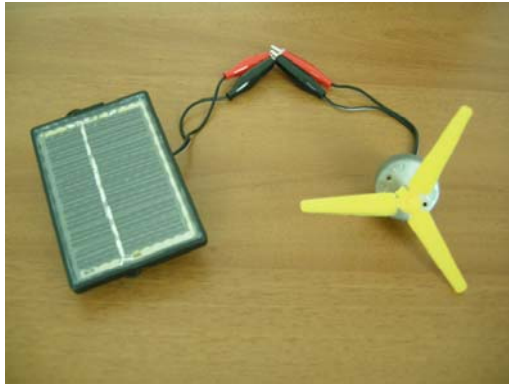
Εικόνα 9: Φωτοβολταϊκή Κυψέλη

Στη συνέχεια παρουσιάζονται διάφορες εφαρμογές με κινούμενα μέρη τα οποία όταν εκτεθούν στον ήλιο κινούνται ή περιστρέφονται. Στην εικόνα πιο κάτω (Εικόνα 10) τα δύο λουλουδάκια φέρουν στο κάτω μέρος της βάσης φωτοβολταϊκό στοιχείο, ικανό να παράγει την ενέργεια που χρειάζεται για την κίνηση των λουλουδιών δεξιά-αριστερά. Το ελικόπτερο μπορεί να γυρίζει τον έλικα του αξιοποιώντας την ενέργεια που παράγεται από το φωτοβολταϊκό στοιχείο που είναι τοποθετημένο πάνω στον έλικα του.



Εικόνα 10: Μικρές φωτοβολταϊκές εφαρμογές

Πιο κάτω (Εικόνα 11) φαίνεται καθαρά η συνδεσμολογία που γίνεται σ'ένα φωτοβολταϊκό σύστημα. Έχουμε το φωτοβολταϊκό τοποθετημένο σε πλαίσιο και τα καλώδια του μεταφέρουν την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια σ'ένα ηλεκτρικό μοτέρ το οποίο δίνει κίνηση στον μικρό ανεμιστήρα. Ως εναλλακτική λύση είναι η τοποθέτηση βομβητή με την άμεση παραγωγή ήχου ή ακόμη μπορεί να χρησιμοποιηθεί το σύστημα ως φορτιστής.



Εικόνα 11: Φωτοβολταϊκό Σύστημα ενωμένο με μικρό ανεμιστήρα, βομβητή ή κινητό

Συνεχίζοντας έχουμε το φορτιστή μπαταριών (Εικόνα 12). Στην μπροστινή του όψη υπάρχει το φωτοβολταϊκό. Έχει όψη τσαντάκι, ανοίγει και μπορούν να τοποθετηθούν στο εσωτερικό του 4 επαναφορτιζόμενες μπαταρίες διαφόρων μεγεθών όπως "D", "C", "AA" και "AAA" μέγεθος. Ο χρόνος που χρειάζεται για την φόρτιση των μπαταριών είναι ανάλογος με τον αριθμό των μπαταριών και το μέγεθος που θα χρειαστούν φόρτιση. Ο χρόνος αυτός κυμαίνεται από 1-11 ώρες. Ο φορτιστής παρέχει επίσης τη δυνατότητα (με τη χρήση διάφορων βυσμάτων), φόρτισης ραδιοφώνων, κινητών τηλεφώνων, παιχνιδιών κ.α.



Εικόνα 12: Φορτιστής μπαταριών

Από τα φωτοβολταϊκά συστήματα που παρουσιάζονται πιο πάνω μπορούν οι μαθητές να αντιληφθούν εύκολα και με απλό τρόπο πως ένα σύστημα όταν είναι εκτεθειμένο στην ηλιακή ενέργεια, μπορεί να παράγει ηλεκτρική ενέργεια και αυτή η ενέργεια αξιοποιείται άμεσα για την παραγωγή κίνησης, ήχου, φωτισμού ή για φόρτιση. Μπορούν επίσης να αντιληφθούν πως την παραγόμενη ενέργεια αν δεν την χρειαζόμαστε άμεσα για χρήση μπορούμε να την αποθηκεύσουμε σε μπαταρίες και να την χρησιμοποιήσουμε σε μεταγενέστερο στάδιο και αυτό είναι κάτι που κεντρίζει ακόμη περισσότερο το ενδιαφέρον των μαθητών. Δηλαδή η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με φιλικό τρόπο προς το περιβάλλον παρέχει και τη δυνατότητα αποθήκευσής της σε μπαταρίες και χρήση της όταν κριθεί απαραίτητο.

4.4 Ανεμογεννήτρια

Η τεχνολογία αξιοποίησης του αέρα για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ονομάζεται ανεμογεννήτρια. Για τις παρουσιάσεις του το Ενεργειακό Γραφείο χρησιμοποιεί ανεμογεννήτρια demo (Εικόνα 13), 24cm και διάμετρο πτερυγίων 12cm. Αν και μικρή είναι ικανή να δώσει στους μαθητές να αντιληφθούν πως γίνεται η αξιοποίηση του αέρα για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.



Εικόνα 13: Ανεμογεννήτρια

4.5 Λαμπτήρες Εξοικονόμησης Ενέργειας

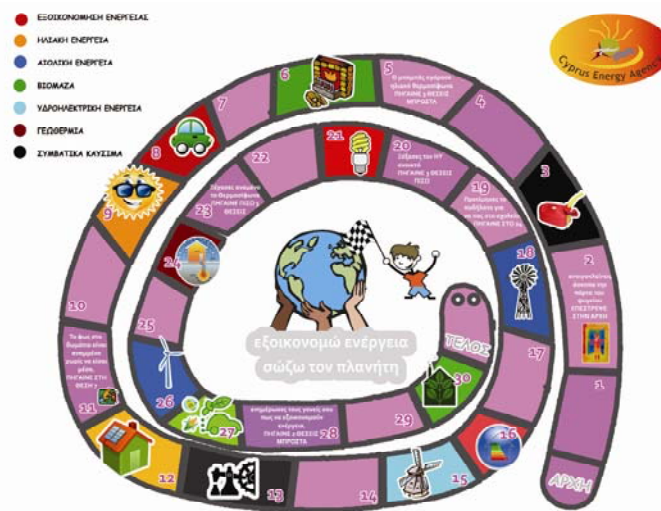
Οι οικονομικοί λαμπτήρες (Εικόνα 14) χρησιμοποιούνται για την εξοικονόμηση ενέργειας. Οι λαμπτήρες έχουν διάφορα σχήματα που μπορούν εύκολα οι μαθητές να τους ξεχωρίσουν από τους κοινούς λαμπτήρες πυρακτώσεως. Μαθαίνουν επίσης ότι έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και ότι επιτυγχάνουν εξοικονόμηση ενέργειας με τη χρήση τους.



Εικόνα 14: Λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας

5 Εκπαιδευτικό παιχνίδι «Φιδάκι της ενέργειας»

Το Ενεργειακό Γραφείου Κυπρίων Πολιτών δημιούργησε ένα ελκυστικό εκπαιδευτικό παιχνίδι (Εικόνα 15), για παιδιά δημοτικής. Το παιχνίδι είναι φτιαγμένο σε μεταλλικό πινάκα μεγάλων διαστάσεων με πιόνια που στερεώνονται με μαγνήτες. Συγκαταλέγεται στα εκπαιδευτικά παιχνίδια λόγω των εκπαιδευτικών ερωτήσεων ενεργειακού χαρακτήρα που περιλαμβάνει. Οι ερωτήσεις είναι βασισμένες στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας τα Ορυκτά Καύσιμα και την Εξοικονόμηση Ενέργειας. Το παιχνίδι πραγματοποιήθηκε με μεγάλη επιτυχία σε σχολεία δημοτικής. Τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες και ορίζουν τον αρχηγό της κάθε ομάδας. Με την βοήθεια ενός μεγάλου ζαριού το παιχνίδι γνώσεων ξεκινά. Είναι θέμα γνώσεων αλλά και λίγο τύχης.



Εικόνα 15: Το εκπαιδευτικό φιδάκι

Μετά τον Απρίλιο του 2010, όταν το Ενεργειακό Γραφείο δημιούργησε το εκπαιδευτικό παιχνίδι ερωτήσεων μεγάλων διαστάσεων «Φιδάκι της ενέργειας», πραγματοποιήθηκαν 8 επισκέψεις σε σχολεία δημοτικής, τα οποία εξέφρασαν το ενδιαφέρον για το εκπαιδευτικό παιχνίδι και ένταξη του στις δραστηριότητες της «μέρας δράσης» των οικολογικών σχολείων. Συνολικά έλαβαν μέρος 538 μαθητές και 43 εκπαιδευτικοί (Εικόνα 16).



Εικόνα 16: Εκπαιδευτικό παιχνίδι «Φιδάκι της ενέργειας» εν δράση

Στην ομάδα των παιδιών που κερδίζει στο εκπαιδευτικό παιχνίδι «Φιδάκι της ενέργειας» δίνονται δωρεάν εκπαιδευτικά DVDs που φαίνονται πιο κάτω στην παράγραφο 6 (Εικόνα 17). Τα εκπαιδευτικά DVDs είναι παραγωγή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και είναι σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας.

6 Εκπαιδευτικά DVDs

Τα πιο κάτω DVDs (Εικόνα 17) έχουν εκπαιδευτικό χαρακτήρα και είναι εκδόσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Τα DVDs αφορούν εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι και στο φωτισμό. Μέσω ευχάριστων σχεδίων και διαδικασιών δείχνουν εύκολες πρακτικές εφαρμογές στους μαθητές για την εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι και στο σχολείο.



Εικόνα 17: Δώρα Εκπαιδευτικά DVDs

7 Αφίσα – «Οι κανόνες του δωματίου μου!»



Η Τράπεζα Πειραιώς ήταν ο αποκλειστικός χορηγός για την εκτύπωση 70.000 αφισών (Εικόνα 18) που απευθύνονται σε παιδιά πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η αφίσα με τον τίτλο «Οι κανόνες του δωματίου μου» αποτελείται από απλές συμβουλές για εξοικονόμηση ενέργειας και το σύνθημα «Βοηθώ κι εγώ στην προστασία του πλανήτη μας!». Οι αφίσες διανέμονται δωρεάν στους μαθητές των σχολείων που επισκέπτεται το Ενεργειακό Γραφείο και στόχος είναι να διανεμηθούν σε όλους τους μαθητές δημοτικής κατά τη διάρκεια των εκπαιδευτικών επισκέψεων.

Εικόνα 18: Η αφίσα με τους κανόνες του δωματίου μου για εξοικονόμηση ενέργειας

Στόχος του Ενεργειακού γραφείου είναι η δημιουργία αφίσας και για μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, όταν θα εξευρεθούν οι απαραίτητοι πόροι.

8 Μηνιαίος εκπαιδευτικός διαγωνισμός

Με την έναρξη της ακαδημαϊκής χρονιάς 2009-2010 ξεκίνησε ο μηνιαίος ηλεκτρονικός παιδικός διαγωνισμός (κουίζ γνώσεων). Ο διαγωνισμός πραγματοποιείται με χρηματοδότηση από την ΑΗΚ και είναι διαθέσιμος στην Παιδική Γωνιά (Kids Corner) (Εικόνα 19) στον ιστόχωρο του Ενεργειακού Γραφείου www.cea.org.cy. Στον διαγωνισμό μπορούν να λάβουν μέρος παιδιά ηλικίας 6-12 ετών. Μπορούν να εγγραφούν και να απαντήσουν σωστά σε 10 ερωτήσεις σε θέματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και εξοικονόμησης ενέργειας. Στο τέλος κάθε μήνα αναδεικνύεται ένας νικητής που απάντησε σωστά και στις 10 ερωτήσεις και αποστέλλεται το εκπαιδευτικό βραβείο του μήνα.

Εκπαιδευτική Γωνιά

Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών
ΜΗΝΙΑΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ

Κουίζ Μαΐου

Όνοματεπώνυμο (Ζητείται)
Τάξη (Ζητείται)
Σχολείο (Ζητείται)
Διεύθυνση (Ζητείται)
Email (Ζητείται)

Αρχή

ΑΗΚ Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου
Χορηγός του Λήγναιου Κουίζ

Οδός Λιμένων 20, Μαρσής Κουσι 13, 2064 Σπυριδιός, τα τηλ. επικοινωνίας είναι 22667716, 22667726, φαξ 22667736 Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο info@cea.org.cy
Συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος «Ευρώπη ενέργεια για την Ευρώπη» και την Ένωση Κενωστών Κύπρου

Εικόνα 19: Μηνιαίος εκπαιδευτικός διαγωνισμός στον ιστόχωρο του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών

Μέχρι στιγμής παρατηρήθηκε μεγάλη συμμετοχή στον ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό διαγωνισμό. Φάνηκε ότι οι μαθητές των σχολείων όπου διενεργήθηκαν εκπαιδευτικές παρουσιάσεις, συμμετείχαν ανελλιπώς με μεγαλύτερα ποσοστά σωστών απαντήσεων. Στο μηνιαίο εκπαιδευτικό διαγωνισμό έλαβαν μέρος 157 μαθητές δημοτικής, με μεγάλο ποσοστό επιτυχίας στις απαντήσεις των ερωτήσεων.

Πιο κάτω παρατίθενται τα εκπαιδευτικά βραβεία (Εικόνα 20) που αποστέλλονται στο νικητή του μηνιαίου εκπαιδευτικού διαγωνισμού αλλά και σε άλλες δραστηριότητες του Ενεργειακού Γραφείου.



Το ζωηρό βατραχάκι



Τρελός γρύλος



Ηλιακό αγωνιστικό αυτοκίνητο



Ηλιακή Αντλία Νερού



Ελικόπτερο



Καρουζέλ



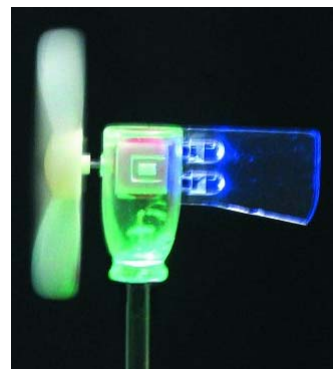
Φορτιστής μπαταριών



Solar kit



Ανεμογεννήτρια



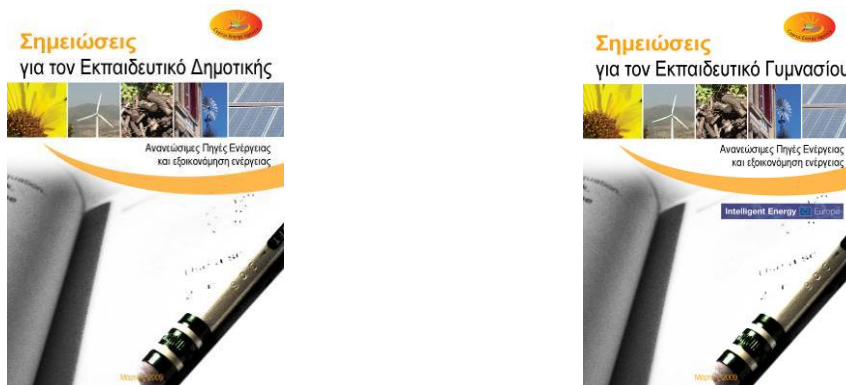
Ανεμογεννήτρια με LED

Εικόνα 20: Εκπαιδευτικά βραβεία του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών

9 Εγχειρίδια εκπαιδευτικών

Το Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών δημιούργησε δύο εκδόσεις, «Σημειώσεις για τον Εκπαιδευτικό Δημοτικής» και «Σημειώσεις για τον Εκπαιδευτικό Γυμνασίου» (Εικόνα 21).

Οι σημειώσεις αυτές είναι διαθέσιμες στον ιστόχωρο του Ενεργειακού Γραφείου www.cea.org.cy ή διανέμονται σε ηλεκτρονική μορφή στα σχολεία που επισκέπτεται το Ενεργειακό Γραφείο. Για οικονομικούς λόγους δεν έχουν γίνει οι εκτυπώσεις των σημειώσεων των εκπαιδευτικών, αλλά είναι διαθέσιμοι μόνο ηλεκτρονικά.

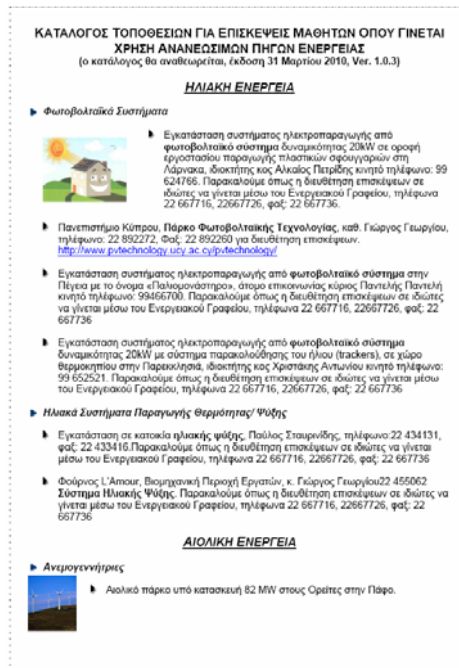


Εικόνα 21: Σημειώσεις για τον Εκπαιδευτικό Δημοτικής και για τον Εκπαιδευτικό Γυμνασίου

Όπως είναι γνωστό, σήμερα στην Κύπρο, λειτουργούν με μεγάλη επιτυχία 3 κέντρα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης από το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού. Σε αυτά τα κέντρα οργανώνονται 2 φορές τον χρόνο εργαστήρια περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στους εκπαιδευτικούς. Εκεί το Ενεργειακό Γραφείο κλήθηκε από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο να δώσει εκπαιδευτικές διαλέξεις σε περίπου 20 εκπαιδευτικούς. Στόχος του Ενεργειακού Γραφείου είναι να συμμετέχει ανελλιπώς στην περιβαλλοντική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών.

10 Κατάλογος επισκέψεων

Το Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών ήρθε σε επικοινωνία με ιδιοκτήτες εγκαταστάσεων όπου γίνεται χρήση τεχνολογιών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας κι έτσι κατάφερε τη δημιουργία ενός πλούσιου καταλόγου (Εικόνα 22) με τοποθεσίες για επισκέψεις μαθητών σε όλες τις επαρχίες της Κύπρου και με ποικίλες τεχνολογίες ανά επαρχία. Οι επισκέψεις διευθετούνται κατόπιν συνεννόησης των εκπροσώπων των σχολείων με το Ενεργειακό Γραφείο για καλύτερη και άμεση εξυπηρέτηση. Ο κατάλογος κοινοποιήθηκε στο Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού.



Εικόνα 22: Κατάλογος τοποθεσιών για επισκέψεις μαθητών

Ο κατάλογος ενημερώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και εμπλουτίζεται συνεχώς με νέους χώρους επισκέψεων. Ο κατάλογος είναι διαθέσιμος και στην ιστοσελίδα του Ενεργειακού Γραφείου www.cea.org.cy.

Οι εκπαιδευτικοί βρήκαν τον κατάλογο πολύ χρήσιμο για την διοργάνωση εκπαιδευτικών επισκέψεων σε τοποθεσίες όπου γίνεται χρήση τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

11 Ετήσιος Παγκύπριος Παιδικός Διαγωνισμός Ζωγραφικής

Σε συνεργασία με το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού, τη Διεύθυνση Δημοτικής και τον επιθεωρητή τέχνης το Ενεργειακό Γραφείο προκήρυξε τους παγκύπριους ετήσιους διαγωνισμούς ζωγραφικής για την ακαδημαϊκή χρονιά 2008-2009 (Εικόνα 23) και για την ακαδημαϊκή χρονιά 2009-2010 (Εικόνα 24) με θέμα «ζωγραφίζω για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, εξοικονόμηση ενέργειας και τα βιώσιμα μέσα μεταφοράς για την προστασία του περιβάλλοντος».

Ο διαγωνισμός προέτρεπε μαθητές όλων των τάξεων δημοτικής εκπαίδευσης να εκφράσουν τις καλλιτεχνικές τους απόψεις για την Εξοικονόμηση Ενέργειας ή/και τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ήλιος, άνεμος, νερό, βιομάζα, γεωθερμία) ή/και τα βιώσιμα μέσα μεταφοράς (ποδήλατο, πεζός, σχολικό λεωφορείο κλπ) και την σχέση τους με την προστασία του περιβάλλοντος, υποβάλλοντας μια συμμετοχή που θα αποτελείτο από ένα σχέδιο (κολλητική, παστέλ, μπογιές, μολύβι κτλ) και ένα σύνθημα (σλόγκαν) που θα αφορά το μήνυμα που θέλει να μεταδώσει το σχέδιο.

Δικαίωμα συμμετοχής στο διαγωνισμό είχαν παιδιά ηλικίας 6-12 ετών, που φοιτούν σε δημοτικά σχολεία της Κύπρου. Οι συμμετοχές μπορούσαν να είναι ατομικές ή/και ομάδες έως τεσσάρων ατόμων.

Με την λήξη του διαγωνισμού Επιτροπή Αξιολόγησης, αξιολογούσε τα έργα των μικρών καλλιτεχνών και στη συνέχεια γινόταν η τελετή απονομής των βραβείων και η έκθεση των έργων που διακρίθηκαν και παραχώρηση δωρεάν εκπαιδευτικών βραβείων.



Εικόνα 23: 1ος Παγκύπριος Διαγωνισμός Ζωγραφικής στα κεντρικά κτίρια της Τράπεζας Πειραιώς

Στον 1^ο παγκύπριο διαγωνισμό ζωγραφικής χορηγός ήταν η Τράπεζα Πειραιώς και η τελετή και έκθεση των έργων πραγματοποιήθηκε στα Κεντρικά Γραφεία της Τράπεζας Πειραιώς.



Εικόνα 24: 2ος Παγκύπριος Διαγωνισμός Ζωγραφικής στον εκθεσιακό χώρο των Σπηλιών του πάρκου Ακροπόλεως

Ο 2^{ος} παγκύπριος διαγωνισμός ζωγραφικής πραγματοποιήθηκε υπό την αιγίδα του Δήμου Στροβόλου και υποστηρικτές ήταν η Αντιπροσωπία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Κύπρο, η ΑΗΚ, ο Δήμος Στροβόλου, η ΚΕΑΝ, οι Αδελφοί Λανίτη και το καφεκοπτείο Γ. Χαραλάμπους.

Αξίζει να αναφερθεί ότι η συμμετοχή και στους 2 διαγωνισμούς ήταν πολύ μεγάλη. Οι μικροί καλλιτέχνες μέσα από τα έργα τους έδειξαν ότι κατανοούν τις συνέπειες της χρήσης ενέργειας στην ζωή τους και τις συνέπειες στο περιβάλλον και τι σημαίνει προστατεύω τον Πλανήτη.

12 2^ο Φεστιβάλ Οικολογικών Σχολείων του Δήμου Λακατάμιας

Για δεύτερη συνεχόμενη χρονία τα οικολογικά σχολεία του Δήμου Λακατάμιας οργάνωσαν το 2^ο Φεστιβάλ Οικολογικών Σχολείων του Δήμου Λακατάμιας.

Όπως και πέρυσι έτσι και φέτος το Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών μετά από πρόσκληση του Δήμου Λακατάμιας έλαβε μέρος στο φεστιβάλ με δικό του περίπτερο στο οποίο τα παιδιά μπορούσαν να λάβουν μέρος στο Εκπαιδευτικό Παιχνίδι Γνώσεων «Φιδάκι της ενέργειας». Μπορούσαν επίσης να λάβουν εκπαιδευτικό υλικό, χρήσιμες πληροφορίες και τις αφίσες με τους κανόνες του δωματίου για εξοικονόμηση ενέργειας.

13 Αξιολόγηση εκπαιδευτικών παρουσιάσεων στα σχολεία

13.1 Ερωτηματολόγια αξιολόγησης των εκπαιδευτικών παρουσιάσεων

Για την αξιολόγηση των εκπαιδευτικών παρουσιάσεων στα σχολεία το Ενεργειακό Γραφείο προέβηκε στη δημιουργία 2 ερωτηματολογίων αξιολόγησης: για εκπαιδευτικούς και για μαθητές (Εικόνα 25).



Εικόνα 25: Ερωτηματολόγια αξιολόγησης των εκπαιδευτικών παρουσιάσεων για εκπαιδευτικούς και μαθητές

Τα ερωτηματολόγια δημιουργήθηκαν ούτως ώστε το Ενεργειακό Γραφείο να είναι σε θέση να αξιολογήσει τις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις με σκοπό τη βελτίωση τους.

13.2 Αποτελέσματα αξιολόγησης

Όπως προαναφέρθηκε, κατά της εκπαιδευτικές παρουσιάσεις του Ενεργειακού Γραφείου, διανέμονται ερωτηματολόγια στους εκπαιδευτικούς και στους μαθητές για την αξιολόγηση των εκπαιδευτικών παρουσιάσεων.

Από τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, φάνηκε ότι ποσοστό 80% βρίσκει τις παρουσιάσεις πολύ ικανοποιητικές, ποσοστό 16% βρίσκει τις παρουσιάσεις αρκετά ικανοποιητικές, και μόλις ποσοστό 4% δεν μένει πολύ ικανοποιημένο από τις παρουσιάσεις (Εικόνα 26).

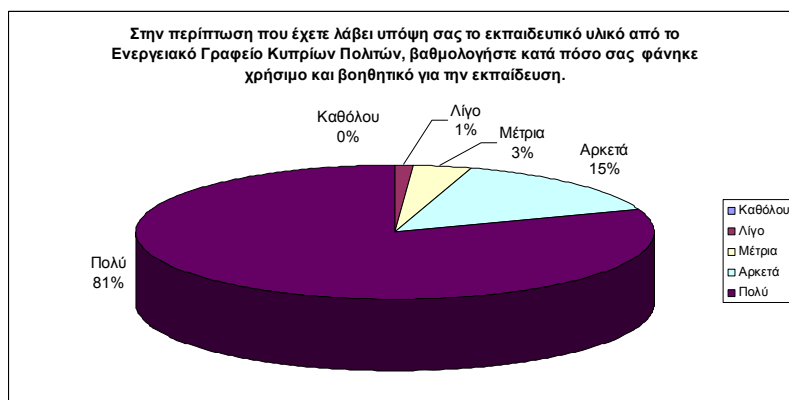
Αναφορικά με το 4% που δεν μένει ικανοποιημένο είναι επειδή οι εκπαιδευτικοί προτιμούν να έχουν περισσότερο χρόνο στη διάθεση τους κατά τη διάρκεια των παρουσιάσεων (ο χρόνος αυτός είναι περιορισμένος από τα σχολικά ιδρύματα) για να μπορεί να γίνει συζήτηση με τους εκπροσώπους του Ενεργειακού Γραφείου.

Προτρέπουν επίσης, όπως το Ενεργειακό Γραφείο συνεχίσει με τις δράσεις στα σχολεία, σε όλα τα τμήματα και βαθμίδες.



Εικόνα 26: Αξιολόγηση εκπαιδευτικών παρουσιάσεων από εκπαιδευτικούς

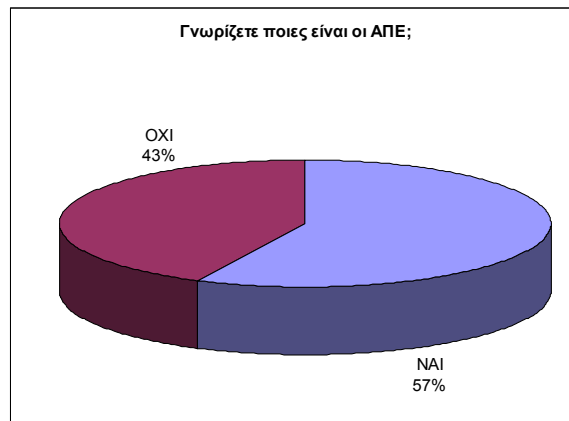
Όσον αφορά την αξιολόγηση των εγχειριδίων για εκπαιδευτικούς και τον κατάλογο τοποθεσιών για επισκέψεις μαθητών όπου γίνεται χρήση ΑΠΕ τα στοιχεία που έχουμε, δείχνουν ότι ποσοστό 81% βρίσκει το υλικό πολύ ικανοποιητικό, ποσοστό 15% αρκετά ικανοποιητικό, και μόλις ποσοστό 4% δεν μένει πολύ ικανοποιημένο από το υλικό (Εικόνα 27). Τα σχόλια που έχουμε λάβει κυρίως από αυτούς που δεν είναι αρκετά ικανοποιημένοι είναι ότι θα ήθελαν τα εγχειρίδια να περιλαμβάνουν και φύλλα εργασίας για να χρησιμοποιηθούν κατά την ώρα της παράδοσης, κάτι που το Ενεργειακό Γραφείο έχει λάβει υπόψιν του.



Εικόνα 27: Αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού από εκπαιδευτικούς

Αναφορικά με τα ερωτηματολόγια των μαθητών, διανέμονται πριν τις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις. Οι μαθητές απαντούν στο πρώτο μέρος, στο αν γνωρίζουν ή όχι κάποια γενικά στοιχεία για τις ΑΠΕ, τα Ορυκτά Καύσιμα, για τους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας και για τις τεχνολογίες αξιοποίησης των ΑΠΕ. Μετά τις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις, οι μαθητές απαντούν στο δεύτερο μέρος αν γνωρίζουν ή όχι τα ίδια στοιχεία που ερωτήθηκαν στο πρώτο μέρος, αν μπορούν να ξεχωρίσουν κάποιες τεχνολογίες και τρόπους αξιοποίησης των ΑΠΕ και εξοικονόμησης ενέργειας.

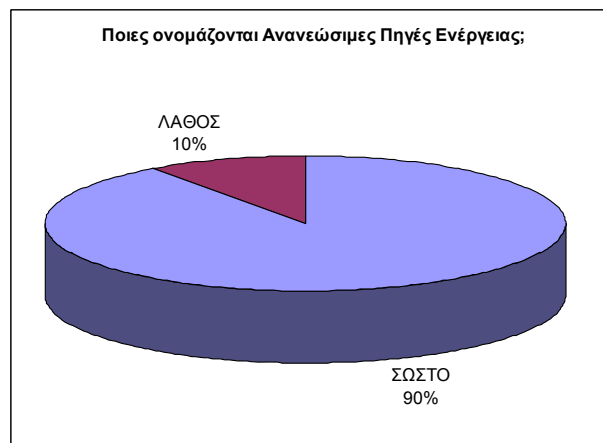
Στην ερώτηση αν οι μαθητές γνωρίζουν ποιες είναι οι ΑΠΕ πριν την παρουσίαση είχαμε ποσοστό 43% αρνητικό και 57% θετικό (Εικόνα 28).



Εικόνα 28: Γνωρίζεται ποιες ονομάζονται ΑΠΕ; - Πριν την παρουσίαση

Αξίζει να αναφερθεί ότι η πλειοψηφία των ερωτηματολογίων διανεμήθηκε σε μαθητές οικολογικών σχολείων που είχαν ως θέμα την ενέργεια, και γι' αυτό το λόγο παρατηρήθηκαν υψηλά ποσοστά θετικών απαντήσεων. Το έργο των οικολογικών σχολείων είναι πραγματικά αξιοσημείωτο.

Μετά την παρουσίαση σε αντίστοιχα διαμορφωμένη ερώτηση για να επιλέξουν ποιες ονομάζονται ΑΠΕ οι μαθητές απάντησαν 90% σωστά και μόλις το 10% λανθασμένα (Εικόνα 29).



Εικόνα 29: Ποιες ονομάζονται ΑΠΕ; - Μετά την παρουσίαση

Παρόμοια είναι και τα συμπεράσματα στις υπόλοιπες ερωτήσεις. Εντυπωσιακό ήταν το αποτέλεσμα της αξιολόγησης των μαθητών μετά από τις παρουσιάσεις, μιας και οι μαθητές ήταν πια σε θέση να ξεχωρίζουν τις τεχνολογίες αξιοποίησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Άλλο ένα παράδειγμα αποτελεί και η ερώτηση αν οι μαθητές γνωρίζουν πως ονομάζεται η τεχνολογία εκμετάλλευσης του ήλιου για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Παρατηρούμε ότι ποσοστό 83% γνωρίζει την απάντηση (Εικόνα 30). Το 17% απάντησε λανθασμένα γιατί οι μαθητές είναι πιο οικείοι με τους ηλιακούς θερμοσίφωνες.



Εικόνα 30: Πως ονομάζονται η τεχνολογία εκμετάλλευσης του ήλιου για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας; - Μετά την παρουσίαση

Στην ερώτηση αν γνωρίζουν πως ονομάζεται η τεχνολογία εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας παρατηρούμε ότι ποσοστό 87% γνωρίζει την απάντηση (Εικόνα 31). Αυτό δείχνει ότι μια τεχνολογία που σήμερα θα εφαρμοστεί στην Κύπρο και δεν είναι οικία προς τους μαθητές, όπως η ανεμογεννήτρια, εν τούτης δημιούργησε εντύπωση στους μαθητές με αποτέλεσμα να θυμούνται τη σωστή απάντηση.



Εικόνα 31: Πως ονομάζονται η τεχνολογία εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας; - Μετά την παρουσίαση

Τονίζεται ότι οι εκπαιδευτικές παρουσιάσεις διενεργούνται κατόπιν πρόσκλησης του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών από το ενδιαφερόμενο σχολείο. Από τις προσκλήσεις και τις επισκέψεις που έγιναν στα ενδιαφερόμενα σχολεία, μπορούμε εύκολα να συμπεράνουμε ότι αρκετά σχολεία και εκπαιδευτικοί είναι ευαισθητοποιημένοι στα ενεργειακά και περιβαλλοντικά θέματα, γι' αυτό άλλωστε και ζητούσαν την ενίσχυση και τη βοήθεια του Ενεργειακού Γραφείου στο δύσκολο αυτό έργο τους και εμπλουτισμό τους προγράμματός τους.

14 Μελλοντικά σχέδια για τις Εκπαιδευτικές Δράσεις του Ενεργειακού Γραφείου

Το Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών προτίθεται να συνεχίσει τις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις στα σχολεία όλων των βαθμίδων και να συνεισφέρει στη δημιουργία ενεργειακής συνείδησης στα παιδιά, που θα είναι οι πολίτες και οι ενεργειακοί χρήστες του αύριο. Στόχος είναι η βελτίωση του εκπαιδευτικού υλικού, των εκπαιδευτικών βοηθημάτων επίδειξης, φωτογραφίες και οπτικοακουστικό υλικό για μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για τη σημερινή πραγματικότητα στην Κύπρο αλλά και για τις επιπτώσεις που έχει η αλόγιστη χρήση ορυκτών καυσίμων στο περιβάλλον.

14.1 Παγκύπριος Παιδικός Διαγωνισμός Ζωγραφικής

Στόχος του Ενεργειακού Γραφείου Κυπρίων Πολιτών να καθιερώσει ως θεσμό τον ετήσιο παγκύπριο παιδικό διαγωνισμό ζωγραφικής, με θέμα «ζωγραφίζω για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, εξοικονόμηση ενέργειας και τα βιώσιμα μέσα μεταφοράς για την προστασία του περιβάλλοντος». Η τελετή απονομής και η έκθεση των έργων θα γίνεται για τον εορτασμό της παγκόσμιας μέρας περιβάλλοντος (5 Ιουνίου). Έτσι με αυτό τον τρόπο οι μαθητές θα ενημερώνονται από νωρίς για το διαγωνισμό και στον ελεύθερο τους χρόνο θα ετοιμάζουν τις συμμετοχές τους.

14.2 Θεατρική Παράσταση

Το Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών ήρθε σε επαφή με τη θεατρική ομάδα του Δώρου Κυριακίδη «Ο Νικολάκης» (Εικόνα 32) για τη δημιουργία θεατρικής παράστασης με θέμα τις «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, την Εξοικονόμηση Ενέργειας και τα Βιώσιμα Μέσα Μεταφοράς».

Την πρόταση αντίκρισαν θετικά τα μέλη της θεατρικής ομάδας κι έτσι τους καλοκαιρινούς μήνες θα ετοιμαστούν τα κείμενα της θεατρικής παράστασης. Η παράσταση θα απευθύνεται σε παιδιά.



Εικόνα 32: Από τη θεατρική παράσταση «Ο Νικολάκης Ανακυκλώνεται»

14.3 Εκπαιδευτικά DVD Rom

Το Ενεργειακό Γραφείο επιθυμεί τη δημιουργία εκπαιδευτικού/ενημερωτικού οπτικοακουστικού υλικού - DVD Rom - το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στις εκστρατείες διαφώτισης. Ειδικότερα, στόχος είναι το DVD Rom να παραχωρείται δωρεάν και στα σχολεία της Κύπρου στα οποία το Ενεργειακό Γραφείο μεταβαίνει για εκπαιδευτικές παρουσιάσεις.

Η δημιουργία ενός DVD Rom ήταν μία πρόταση που έγινε από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς ως μία εκπαιδευτική ανάγκη αλλά και από άλλους ενδιαφερόμενους φορείς.

Το οπτικοακουστικό υλικό θα αφορά τη σημερινή παραγωγή ενέργειας στην Κύπρο από συμβατικά καύσιμα στους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς της Κύπρου, τις επιπτώσεις από την αλόγιστη χρήση ορυκτών καυσίμων στο περιβάλλον και την επιβεβλημένη ανάγκη για στροφή στη χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και την εξοικονόμηση ενέργειας για την προστασία του περιβάλλοντος.

Το οπτικοακουστικό υλικό θα χωρίζεται σε δύο μέρη, το πρώτο μέρος (Α Μέρος) θα είναι ντοκιμαντέρ που θα αποσκοπεί στο να αναδείξει και να προβάλλει τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τα συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας στην Κύπρο. Ουσιαστικά στο ντοκιμαντέρ θα παρουσιάζονται τα πιο αντιπροσωπευτικά στοιχεία της Κύπρου για το θέμα και η χρονική του διάρκεια δεν θα υπερβαίνει τα 10 -15 λεπτά. Το δεύτερο μέρος (Β Μέρος) θα είναι οπτικοακουστικό υλικό που θα περιέχει και συνεντεύξεις από τους κύριους θεσμικούς παράγοντες (ακαδημαϊκά ιδρύματα, κυβερνητικούς φορείς κλπ) συνολικής διάρκειας 45 λεπτών και θα επικεντρώνεται στην επίδειξη εγκαταστάσεων χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εξοικονόμησης Ενέργειας καθώς και άλλες δραστηριότητες που στοχεύουν στην προώθηση των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας στην Κύπρο. Επίσης, θα παρέχεται η δυνατότητα επιλογής επιπέδου ανάλογα με τον αποδέκτη (ηλικία, μορφωτικό επίπεδο κλπ).

Μέχρι στιγμής η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου, η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου και η Υπηρεσία Ενέργειας έχουν παραχωρήσει μέρος του χρηματικού ποσού για την ολοκλήρωση του Α Μέρους.

14.4 Κατάλογος επισκέψεων στην Ελλάδα

Το Ενεργειακό Γραφείο προτίθεται να ετοιμάσει κατάλογο τοποθεσιών για επισκέψεις μαθητών σε περιοχές όπου γίνεται χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ελλάδα. Ο κατάλογος θα δημιουργηθεί για τη διευκόλυνση των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που οργανώνουν τις εκπαιδευτικές εκδρομές κατά την περίοδο των διακοπών του Πάσχα. Αυτό θα είναι και μια καλή πρόταση για να συμπεριληφθούν και μερικές από αυτές τις τοποθεσίες στο πρόγραμμα των επισκέψεων τους.

14.5 Διαγωνισμός εξοικονόμησης ενέργειας στα σχολεία

Το Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών προγραμματίζει να ξεκινήσει διαγωνισμό σε σχολεία διαφόρων επαρχιών, με τη νέα σχολική χρονιά, με στόχο τη μείωση κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας. Οι μαθητές των επιλεγμένων σχολείων που θα λάβουν μέρος αρχικά θα παρακολουθήσουν μια εκπαιδευτική παρουσίαση απλών μεθόδων εξοικονόμησης ενέργειας στα σχολεία και στο σπίτι. Θα κληθούν στη συνέχεια να εφαρμόσουν αυτές τις μεθόδους για μια συγκεκριμένη περίοδο στο σχολείο τους. Στη συνέχεια θα κληθούν να κρατούν στοιχεία για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ανα τακτά χρονικά διαστήματα, για να παρακολουθούν την εξέλιξη. Οι μαθητές που θα πετύχουν τη μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας σύμφωνα με τους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας στο σχολείο τους θα πάρουν κάποιο τιμητικό βραβείο. Η δράση αυτή θα πραγματοποιηθεί κατόπιν συνεννόησης με το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού και τις Σχολικές Εφορίες.

14.6 Συμμετοχή "στην ημέρα προστασίας του περιβάλλοντος" των οικολογικών σχολείων

Στην Κύπρο περίπου 80 σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι τα "οικολογικά σχολεία" του έτους. Προς το τέλος της σχολικής χρονιάς οργανώνουν την ημέρα δράσης των οικολογικών σχολείων με διάφορες δραστηριότητες σχετικές με την προστασία του περιβάλλοντος. Ένα από τα θέματα των οικολογικών σχολείων είναι και η ενέργεια, έτσι το Ενεργειακό Γραφείο θα προσπαθήσει να έχει πιο ενεργό συμμετοχή, προτείνοντας διάφορες δραστηριότητες στα σχολεία (πέραν των εκπαιδευτικών παρουσιάσεων) και να λαμβάνει μέρος στην υλοποίηση των δραστηριοτήτων.

14.7 Ημέρα ενέργειας

Στόχος του Ενεργειακού Γραφείου είναι η ανεύρεση χορηγού για να καθιερώσει την ημέρα εξοικονόμησης ενέργειας. Αυτή θα είναι μια δραστηριότητα για την οποία οι μαθητές θα μπορούν να λάβουν μέρος στον ελεύθερο τους χρόνο. Με αυτό το τρόπο θα μπορούν να ενημερωθούν, να συμμετέχουν σε εκπαιδευτικά παιχνίδια, ζωγραφική για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, εξοικονόμησης ενέργειας και βιώσιμα μέσα μεταφοράς.

14.8 Εκπαιδευτικό παιχνίδι γνώσεων στα σχολεία

Λόγο του ενδιαφέροντος που έδειξαν τα σχολεία στο εκπαιδευτικό παιχνίδι το Ενεργειακό Γραφείο προτίθεται να προωθήσει το εκπαιδευτικό επιτραπέζιο παιχνίδι «Φιδάκι της ενέργειας» στα σχολεία με σκοπό να γίνει μέρος των περιουσιακών στοιχείων των σχολείων μαζί με τα εκπαιδευτικά DVDs που δίνονται δωρεάν για τους μαθητές.

15 Συμπεράσματα

Από τα προαναφερόμενα, προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Οι εκπαιδευτικές παρουσιάσεις που πραγματοποιούνται στα σχολεία όλων των βαθμίδων παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον από τους εκπαιδευτικούς και τις διευθύνσεις των σχολείων.
- Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην εκπαίδευση μαθητών δημοτικής.
- Αρκετά ικανοποιημένοι φαίνονται να είναι οι εκπαιδευτικοί από τις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις, το υλικό που περιλαμβάνουν, το λεκτικό, το επίπεδο, τα εκπαιδευτικά βοηθήματα και τα εκπαιδευτικά παιχνίδια.
- Τα σχόλια που απέσπασε το Ενεργειακό Γραφείο για την ενεργό συμμετοχή του και τη συνεργασία είναι πολύ θετικά και δίνουν ώθηση στο Ενεργειακό Γραφείο να συνεχίζει με περισσότερο ζήλο τις εκπαιδευτικές παρουσιάσεις στα σχολεία.
- Οι παρατηρήσεις που έγιναν κατά την αξιολόγηση θα ληφθούν υπόψη για την βελτίωση των παρουσιάσεων του Ενεργειακού Γραφείου με την καινούρια σχολική χρονιά.
- Όσον αφορά τη διάρκεια των παρουσιάσεων θα γίνει προσπάθεια να εξασφαλιστεί περισσότερος χρόνος από τις διευθύνσεις των σχολείων.
- Όσον αφορά τα φύλλα εργασίας που μας ζητήθηκαν για συμπερίληψη στα εγχειρίδια των εκπαιδευτικών, έχει ήδη ξεκινήσει η προετοιμασία τους. Για το θέμα, το Ενεργειακό Γραφείο θα συμβουλευθεί το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού.
- Οι εκπαιδευτικοί και οι διευθύνσεις των σχολείων βρίσκουν πολύ ενδιαφέρον το εκπαιδευτικό παιχνίδι μεγάλων διαστάσεων και το επιτραπέζιο «φιδάκι της ενέργειας» και τον ηλεκτρονικό μηνιαίο εκπαιδευτικό διαγωνισμό γνώσεων. Έτσι το Ενεργειακό Γραφείο προτίθεται να συνεχίσει τις δράσεις αυτές, αλλά και να εντάξει στις σχολικές δραστηριότητες την εξοικονόμηση ενέργειας με το διαγωνισμό εξοικονόμησης ενέργειας στα σχολεία και την ημέρα της ενέργειας. Για το θέμα, το Ενεργειακό Γραφείο θα συμβουλευθεί το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού.
- Η μεγάλη επιτυχία σε συμμετοχές αλλά και η ποιότητα των συμμετοχών στον 1^ο και 2^ο παγκύπριο διαγωνισμό ζωγραφικής και λόγω του εκπαιδευτικού χαρακτήρα του διαγωνισμού, το Ενεργειακό γραφείο θα προσπαθήσει να καθιερώσει τον διαγωνισμό ζωγραφικής ως θεσμό.
- Λόγο της επιτυχίας του Ενεργειακού Γραφείου στη διεξαγωγή διαφόρων εκπαιδευτικών δράσεων προχωρεί στη δημιουργία των κειμένων της θεατρικής παράστασης με το Νικολάκη σε θέματα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εξοικονόμησης Ενέργειας.
- Το Ενεργειακό Γραφείο προχωρά στην ετοιμασία του οπτικοακουστικού υλικού το οποίο θα διανεμηθεί δωρεάν σε σχολεία.