

PROMOTING ENERGY  
EFFICIENCY & DEVELOPING  
INNOVATIVE APPROACHES  
IN SCHOOLS



"PEDIA", ένας χάρτης πορείας για την  
ενεργειακή αναβάθμιση των σχολικών κτηρίων.  
Από τον σχεδιασμό στην υλοποίηση.

ΣΑΒΒΑΣ ΒΛΑΧΟΣ | Συντονιστής έργου PEDIA  
Διευθυντής Ενεργειακού Γραφείου Κύπρου

ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΔΙΑΣΚΕΨΗ 23/02/2024



Cyprus  
Energy  
Agency





This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 programme under Grant Agreement No 893938

**PROMOTING ENERGY EFFICIENCY & DEVELOPING  
INNOVATIVE APPROACHES IN SCHOOLS**

# ΜΕ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ

**Σύληψη της ιδέας**  
Επιστημονική ανάλυση και  
εντοπισμός λύσεων



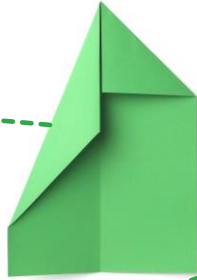
**Ανάπτυξη συνεργασίας**  
Συνεργασία και  
πολιτική στήριξη



**Τεχνική βοήθεια**  
Ετοιμασία πρότασης και  
διεκδίκηση χρηματοδότησης  
από ΕΕ με ανταγωνιστικές  
διαδικασίες



**Δεσμευτικός στόχος & δράσεις**  
Έγκριση ΤΒ και δέσμευση για  
αναβαθμίσεις 25 σχολείων σε  
ΚΣΜΚΕ και κινητοποίηση  
επενδύσεων πέραν των 7.5 εκ. €



**Εμπλεκόμενοι φορείς**  
Συναντήσεις, ενημέρωση,  
εμπόδια, ευκαιρίες, συνεργασίες



**Μακροπρόθεσμη στρατηγική ΥΠΑΝ**  
Για την ποιοτική αναβάθμιση  
ολόκληρου του σχολικού κτηριακού  
αποθέματος

**Επιλογή σχολείων**  
Καθορισμός κριτηρίων, μελέτη  
και διαφανή διαδικασία επιλογής  
των σχολείων



**Πράσινες δημόσιες συμβάσεις**  
Ανάλυση, τεχνικές προδιαγραφές,  
έγγραφα διαγωνισμού, προκήρυξη

**Συμβάσεις και έργα**  
Αξιολόγηση, ανάθεση, διαχείριση, επίβλεψη  
και διασφάλιση αποτελέσματος





## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Προκλήσεις
- Ειδικοί στόχοι
- Μεθοδολογία
- Αντίκτυπος και αναπαραγωγή αποτελεσμάτων
- Χρονοδιάγραμμα εργασιών

A hand is shown writing on a chalkboard. The board contains various mathematical notations, including a large number '12', a fraction '3/2', and some algebraic expressions like  $(-27)^k$  and  $(6)$ . The hand is holding a piece of white chalk and is in the process of writing. The background is a blurred chalkboard with more faint writing.

## ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

1. Σχολεία με **χαμηλή Ενεργειακή Απόδοση**
2. Μη ικανοποίηση **συνθηκών άνεσης**
3. Αυξημένα λειτουργικά κόστη για ανάγκες ενέργειας
4. Επιδείνωση καιρικών συνθηκών λόγω **κλιματικής αλλαγής**
5. Ανάγκες σε τεχνογνωσία και εμπειρογνωμοσύνη
6. **Εξασφάλιση χρηματοδότησης**
7. Πράσινες **Δημόσιες Συμβάσεις**
8. **Υποχρεώσεις** της Δημοκρατίας για βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των δημοσίων κτηρίων
9. **Εξωτερικό περιβάλλον** και σημαντικές διακυμάνσεις στη διαθεσιμότητα και το κόστος των πρώτων υλών και της ενέργειας

---

## ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- Ενεργειακή αναβάθμιση 25 σχολείων σε Κτήρια με Σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση Ενέργειας.
- Κινητοποίηση επενδύσεων ενεργειακής αναβάθμισης πέραν των 7.5 εκατομμυρίων με λύσεις χρηματοδότησης. (20 εκ. € έχουν εξασφαλιστεί από πρόγραμμα ΘΑΛΕΙΑ)
- Καθορισμός της μακροπρόθεσμης στρατηγικής του ΥΠΠΑΝ για τη σταδιακή αναβάθμιση του σχολικού κτηριακού αποθέματος.
- Εξοικονομήσεις ενέργειας, αύξηση της παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ, μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και συνεισφορά στις Εθνικές στρατηγικές.
- Διασφάλιση διαχρονικής βελτίωσης και παρακολούθησης της προόδου αναβάθμισης των σχολικών κτηρίων καθιερώνοντας το σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης ISO 50001. Πιλοτική εφαρμογή σε 5 σχολεία.







# ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1. Αξιολόγηση 162 σχολείων και επιλογή 25 με σταθμισμένα κριτήρια, για ενεργειακή αναβάθμιση – **Ανάπτυξη μεθοδολογίας ιεράρχησης προτεραιοτήτων.**
2. **Μελέτες για τον καθορισμό τεχνικών προδιαγραφών**, έκδοση Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης και καθορισμός επιλεγμένων επεμβάσεων με βάση τεχνοοικονομικά κριτήρια.
3. **Συναντήσεις με ομάδες εστίασης** με φορείς χρηματοδότησης (Κεντρική κυβέρνηση, ESCOs, Τραπεζικά Ιδρύματα, Τοπικές Αρχές, Σχολικές Εφορείες).
4. Ετοιμασία εγγράφων και προκήρυξη έργων ενεργειακής αναβάθμισης των 25 επιλεγμένων σχολείων σε Κτήρια με Σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση Ενέργειας. **Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις.**
5. **Πιστοποίηση 5 σχολείων με ISO 50001** (Ενεργειακή Διαχείριση).
6. Αξιοποίηση αποτελεσμάτων και κεφαλαιοποίησής τους για τον καθορισμό της **Μακροπρόθεσμης Στρατηγικής του ΥΠΠΑΝ** για τα σχολικά κτήρια.

# ΑΙΤΗΣΕΙΣ [ΜΕΣΩ ΕΓΚΥΚΛΙΟΥ]

Ανά Βαθμίδα	Αιτήσεις	Επιλέξιμα	Εκτίμηση	
Προσχολική και Προδημοτική Εκπαίδευση	18	16	11%	4
Δημοτική Εκπαίδευση	96	80	56%	12
Μέση Εκπαίδευση [Γυμνάσια]	28	28	19%	5
Μέση Εκπαίδευση [Λύκεια]	15	15	10%	2
Μέση Τεχνική Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση	4	4	3%	1
Ειδική Εκπαίδευση	1	1	1%	1
<b>Αρχικό Σύνολο</b>	<b>162</b>			
Μη επιλέξιμα [λίστες από Τεχνικές Υπηρεσίες]	14			
Σχοδεία με κοινές κτηριακές εγκαταστάσεις και λογαριασμούς ενέργειας [ΚΑ και ΚΒ]	4			
<b>Σύνολο μετά τον έλεγχο</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>	<b>25</b>	

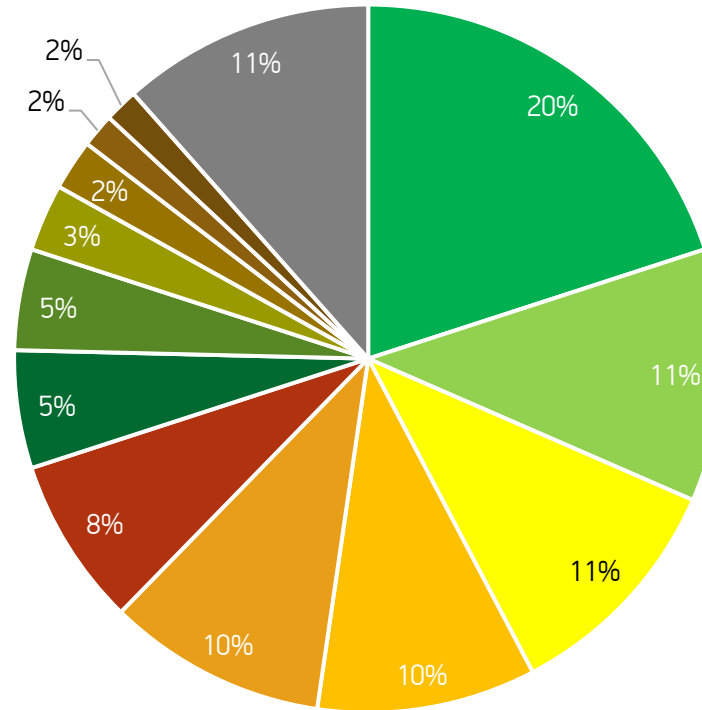
Ανά Επαρχία	Αιτήσεις	Επιλέξιμα	Εκτίμηση	
Λευκωσία	71	60	42%	9
Λεμεσός	37	33	23%	5
Λάρνακα	25	24	17%	4
Πάφος	19	17	12%	4
Αμμόχωστος	10	10	7%	3
<b>Αρχικό Σύνολο</b>	<b>162</b>			
Μη επιλέξιμα [λίστες από Τεχνικές Υπηρεσίες]	14			
Σχοδεία με κοινές κτηριακές εγκαταστάσεις και λογαριασμούς ενέργειας [ΚΑ και ΚΒ]	4			
<b>Σύνολο μετά τον έλεγχο</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>	<b>25</b>	

22/11/2020 – 18/12/2020



# ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Πεδίο αξιολόγησης	Βαθμοί
Κατασκευαστικά στοιχεία	130
Κοινωνικός Αντίκτυπος	75
Ενεργειακά Στοιχεία	70
Χρήση σχολείου & Εκπαιδευτικές παράμετροι	65
Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις	65
Χρήστες	50
Άνεση	35
Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	30
Πρόσθετη υποστήριξη	20
Τοποθεσία [Κλιματική Ζώνη]	15
Αειφόρος Σχεδιασμός [Σχέδιο Δράσης]	10
Πολιτιστική Αξία	10
Προστιθέμενη αξία	75
Είδος Σχολείου [Βαθμίδα]	Δ/Ε
<b>Διαθέσιμοι Βαθμοί</b>	<b>650</b>



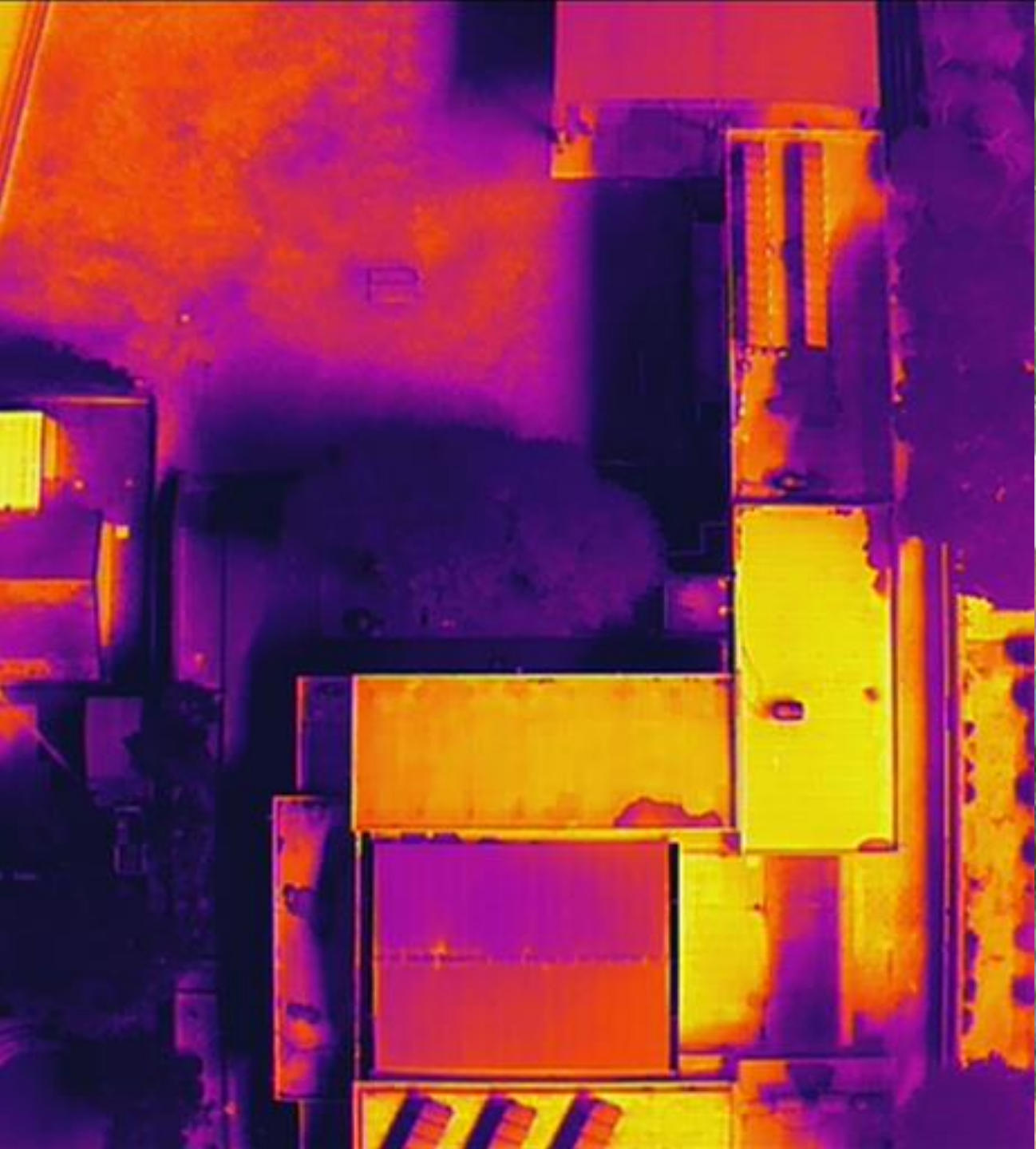
- Κατασκευαστικά στοιχεία
- Κοινωνικός Αντίκτυπος
- Ενεργειακά στοιχεία
- Χρήση σχολείου & Εκπαιδευτικές παράμετροι
- Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις
- Χρήστες
- Άνεση
- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
- Πρόσθετη υποστήριξη
- Τοποθεσία [Κλιματική Ζώνη]
- Αειφόρος Σχεδιασμός [Σχέδιο Δράσης]
- Πολιτιστική Αξία
- Προστιθέμενη αξία

Ranking Tool - κατασκευαστικά, ενεργειακά, εκπαιδευτικά & κοινωνικοοικονομικά κριτήρια.

# ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΔΟΜΕΤΙΟΥ







# ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΣΕ ΚΣΜΚΕ

- **Θερμομόνωση** Κελύφους
- Θερμομόνωση και Στεγανοποίηση Επίπεδης Οροφής (ανεστραμμένο σύστημα)
- Θερμομόνωση Εσωτερικά της Ψευδοροφής
- Αντικατάσταση Υφιστάμενων Κουφωμάτων (**νέα θερμομονωτικά παράθυρα και πόρτες**)
- **Επιδιορθώσεις** Υγρασιών και Βαφής Εσωτερικών Επιφανειών
- Αγορά και Τοποθέτηση **Προκατασκευασμένων Αιθουσών**
- Αντικατάσταση Υφιστάμενου Φωτισμού με **νέα φωτιστικά τύπου LED**
- Αντικατάσταση Υφιστάμενων Εξαεριστήρων
- Επιδιόρθωση και Συντήρηση Υφιστάμενων Σκιάστρων
- **Πράσινη Οροφή**
- Φυτεύσεις



# ΠΡΩΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες στα πιο κάτω σχολεία:

- Δημοτικό Αγίων Τριμιθιάς
- Β' Δημοτικό Ιδαλίου
- Γυμνάσιο Αγίου Δομετίου
- Στ Νηπιαγωγείο Αγλαντζιάς
- Νηπιαγωγείο Αγίου Αντωνίου

Δύο συμβάσεις με αναδόχους την εταιρεία Ν. Γαβριήλ και Υιοί Λτδ (Σύμβαση 13/2022, τρία σχολεία, € 882,000.00 + ΦΠΑ) και την εταιρεία HOUSEMASTERS Ltd (Σύμβαση 04/2023, δύο σχολεία, € 782,800.00 + ΦΠΑ) καλύπτοντας περίοδο 8 μηνών από την υπογραφή τους (Μάιος με Δεκέμβριο του 2023)





Δύο συμβάσεις συνολικής αξίας € 1,664,800 + ΦΠΑ με δημόσιους πόρους και τεχνική βοήθεια που καλύφθηκε εξολοκλήρου από την ΕΕ.



COST

Συμβόλαια διάρκειας 8 μηνών τα οποία εκτελέστηκαν στον καθορισμένο χρόνο. (επιπλέον 3 μήνες για διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων)



TIME

5 σχολεία υψηλής κατηγορίας με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας, αναβαθμισμένη ποιότητα και βελτιωμένη θερμική άνεση



QUALITY

«Το Ενεργειακό Γραφείο ως συντονιστής του έργου PEDIA, ενέργησε ως Αναθέτουσα Αρχή αναλαμβάνοντας τη ανάπτυξη της ιδέας του έργου, τη διεκδίκηση χρηματοδότησης, τη μελέτη των σχολείων, την αξιολόγηση και επιλογή τους, το σχεδιασμό των παρεμβάσεων, την προκήρυξη, ανάθεση, υλοποίηση, παρακολούθηση και επίβλεψη δημόσιων συμβάσεων»



## ΤΑ ΠΡΩΤΑ 5 ΣΧΟΛΕΙΑ – ΠΡΙΝ & ΜΕΤΑ (ΕΝ. ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΕΙΣ 2023)

ΣΧΟΛΕΙΟ	Έτος κατ.	Μέγεθος (τ.μ.)	Αρχικές Ενεργειακές ανάγκες (KWh/m2.year)	Νέες Ενεργειακές ανάγκες (KWh/m2.year)	Εξοικον. ενέργειας	Εξοικον. εκπομπών CO <sub>2</sub>	Αρχική Ενεργειακή κλίση	Νέα Ενεργειακή κλίση
Γυμνάσιο Αγίου Δομετίου	1969	3248	154	58	62 %	62 %	Γ	A
6 <sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Αγλαντζιάς	2009	569	290	127	56 %	56 %	Γ	B+
Νηπιαγωγείο Αγίου Αντωνίου	1961	437	299	53	82 %	84 %	Δ	A
Δημοτικό Αγίων Τριμιθιάς	1956	1505	282	81	71 %	71 %	Δ	A
2 <sup>ο</sup> Δημοτικό Ιδαλίου	1969	2156	136	43	68 %	68 %	Δ	A

\* Με βάση την Εθνική Μεθοδολογία Υπολογισμού της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτηρίων

# ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ & ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ



- Επίλυση καίριων προβλημάτων και αντιμετώπιση προκλήσεων με νέα πρότυπα σχεδιασμού παρεμβάσεων για αναβαθμίσεις.
- Ανάπτυξη της μακροπρόθεσμης στρατηγικής του ΥΠΑΝ με την υιοθέτηση ολιστικών προσεγγίσεων που έχουν τεκμηριωθεί μέσω της τεχνικής βοήθειας και της εμπειρίας από τις πιλοτικές εφαρμογές.
- Ετοιμασία πρότυπων εγγράφων για ενεργειακή αναβάθμιση των 25 πιλοτικών σχολικών μονάδων. **Δυνατότητα αναπαραγωγής αποτελεσμάτων.**
- Ανάδειξη του Δημόσιου Σχολείου ως πρότυπο παράδειγμα καλής πρακτικής σε Κύπρο και Ευρώπη.







# ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

## ● Νοέμβριος - Δεκέμβριος 2024

-  - Δημοτικό Σχολείο Πόλης Χρυσοχούς
-  - Δημοτικό Σχολείο Χλώρακας-Λέμπας
- Σχολή Κωφών
- Γ' Δημοτικό Σχολείο Καϊμακλίου



  Μάρτιος 2025

## ● Φεβρουάριος - Μάρτιος 2025

-  - Λύκειο Αγίου Νικολάου
-  - Γυμνάσιο Λινόπετρας


  Μάιος 2025

## ● Απρίλιος - Μάιος 2025

-  - Περιφερειακό Γυμνάσιο Ακακίου
-  - Γυμνάσιο & Λύκειο Λευκάρων

  Ιούλιος 2025

## ● Ιούλιος - Αύγουστος 2025

-  Τεχνική & Επαγγελματική Σχολή Μακάριος Γ'





 Οκτώβριος 2025

Δεκέμβριος 2025

Μάρτιος 2025

Μάιος 2026

Ιούλιος 2026

-  Προκήρυξη διαγωνισμού
-  Ανάθεση συμβολαίου
-  Διαγωνισμός
-  Εργασίες

11

12

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

1

2025 >>>

2026 >>>

ΔΗΜΟΣΙΑ  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΥΠΑΝ

€ € €

ΔΙΑΡΘΡΩΤΙΚΑ ΤΑΜΕΙΑ &  
ΤΑΜΕΙΑ ΣΥΝΟΧΗΣ

€ € € €

ΤΟΠΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ, ΣΧΟΛΙΚΕΣ  
ΕΦΟΡΙΕΣ, ΣΥΝΔ. ΓΟΝΕΩΝ

€

ΙΔΙΩΤΙΚΗ  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ (ΣΕΥ)

€

ΔΙΕΚΔΙΚΗΣΗ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ  
ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ

€

ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΣ ΛΥΣΗ  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ  
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΕΙΣ



€ €

## Με όραμα

«τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών στη σχολική κοινότητα και την ποιοτική αναβάθμιση των σχολικών μονάδων ώστε να αποτελέσουν σημαντικό παιδαγωγικό εργαλείο για την ανάπτυξη περιβαλλοντικής και ενεργειακής συνείδησης, αλλά και των ικανοτήτων STEM»



# ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

Σάββας Βλάχος | Συντονιστής PEDIA  
Διευθυντής Ενεργειακού Γραφείου Κύπρου

Λεύκωνος 2 -12

1011 Λευκωσία

Τηλ. +357-22667841

Email: [savvas.vlachos@cea.org.cy](mailto:savvas.vlachos@cea.org.cy)

Web: [www.cea.org.cy](http://www.cea.org.cy)



Cyprus  
Energy  
Agency



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 programme under Grant Agreement No 893938