



ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ**

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΘΕΜΑ: Συμμετοχή του Δήμου Αιγάλεω στις πιλοτικές δράσεις του ερευνητικού έργου με τίτλο: «Υβριδικά αυτόνομα ενεργειακά συστήματα έξυπνης δικτύωσης & πρόβλεψης» με ακρωνύμιο «PHAETONS», στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» (Κωδικός ερευνητικού έργου Τ1ΕΔΚ-05254)

Α Π Ο Σ Π Α Σ Μ Α

της αριθμ. **12/2021** συνεδρίασης Οικονομικής Επιτροπής

Αριθμ. Απόφασης: 61

Η **Οικονομική Επιτροπή** Δήμου Αιγάλεω συνήλθε σε συνεδρίαση, διά περιφοράς για λόγους διασφάλισης της δημόσιας υγείας και σύμφωνα με τις ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις αντιμετώπισης των αρνητικών συνεπειών της εμφάνισης του κορωνοϊού COVID-19 και της ανάγκης περιορισμού της διάδοσής του, σήμερα, ημέρα Τρίτη **23/03/2021**, κατόπιν της αριθμ. πρωτ. **9912/19-03-2021** έγγραφης πρόσκλησης του Προέδρου, η οποία επιδόθηκε στα μέλη, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 75, παρ.6 του Ν.3852/2010, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Ακολούθως, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει νόμιμη απαρτία, αφού από το σύνολο των εννέα (9) τακτικών μελών βρέθηκαν οκτώ (8) τακτικά μέλη παρόντα, ήτοι:

Παρόντες

1. Γκίκας Ιωάννης (Δήμαρχος, Πρόεδρος Ο.Ε.)
2. Ζαχαροπούλου – Γιαννουλάτου Χρυσούλα (Αντιδήμαρχος, τακτικό μέλος)
3. Ασημακόπουλος Νικόλαος (Αντιδήμαρχος, τακτικό μέλος)
4. Κάντζος Ιωάννης (τακτικό μέλος)
5. Αρβανίτης Χρήστος (Αντιδήμαρχος, τακτικό μέλος)
6. Μπίρμπας Δημήτριος (τακτικό μέλος)
7. Χριστόγλου Γιάννα (τακτικό μέλος)
8. Τόλης Γεώργιος (τακτικό μέλος)

Απών αν και κλήθηκε νόμιμα

1. Σαντζαρίδης Παναγιώτης (τακτικό μέλος)

Στο 9^ο θέμα της ημερήσιας διάταξης, τίθεται υπόψη της Οικονομικής Επιτροπής το με αριθμ.πρωτ.9653/18-03-2021 έγγραφο του κ. Δημάρχου, στο οποίο αναφέρονται τα εξής:

Έχοντας υπόψη:

1. Το άρθρο 72 «Οικονομική Επιτροπή – Αρμοδιότητες» (παρ. δ), του Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» - Φ.Ε.Κ. 87/7.06.2010, τεύχος Α'.
2. Τη με αριθμ. πρωτ. 9538/18.03.2021 επιστολή της εταιρείας «ENERCO».
3. Το γεγονός ότι:

Το ερευνητικό αυτό έργο αφορά στην **πιλοτική εγκατάσταση τριών (3) υβριδικών αυτόνομων ενεργειακών συστημάτων** έξυπνης δικτύωσης και πρόβλεψης, στο πλαίσιο υλοποίησης. Το εν λόγω ερευνητικό έργο «PHAETONS» (Predictive Hybrid Autonomous Energy TOrrent Net-working Solution) υλοποιείται στο πλαίσιο του προγράμματος ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙ-ΝΟΤΟΜΩ (ΕΔΚ), το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και εθνικούς πόρους μέσω του Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ), η δε ιστοσελίδα του έργου είναι: <http://phaetonsmartgrid.com/>.

Ι. Ιστορικό του ερευνητικού έργου

Η εταιρεία ENERCO <https://www.enerco.gr/>, η εταιρεία MASTER <https://www.masterkek.gr/> μαζί με την επιστημονική υποστήριξη των ερευνητικών οργανισμών «Δημόκριτου» <http://www.demokritos.gr/el/> και «ΕΚΕΤΑ/ΙΔΕΠ» <https://www.certh.gr/1B6214DE.el.aspx>, στο

πλαίσιο του ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου «*PHAETONS*» έχουν αναλάβει την υλοποίηση ενεργειακών αυτόνομων συστημάτων έξυπνης δικτύωσης & πρόβλεψης.

Το ερευνητικό αυτό έργο στοχεύει στη μελέτη και βιομηχανική έρευνα έξυπνων ενεργειακών υβριδικών συστημάτων, είτε αυτόνομων είτε ενταγμένων σε δίκτυο, τα οποία θα βελτιώνουν τις υποδομές ενέργειας και ασφάλειας δημοσίων οδών και αυτοκινητοδρόμων, πάρκων και κοινόχρηστων χώρων. Στο έργο θα ενσωματώνουν, σε μια turnkey solution, τεχνολογικές λύσεις όπως : α) έξυπνη δικτύωση, β) παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ γ) οδικό φωτισμό, δ) σταθμό φόρτισης συσκευών, ε) wifi hotspot, στ) τηλεϊεδοποίηση συμβάντων, ζ) άμεση πληροφόρηση τελικού χρήστη, ενώ ο έλεγχος και η διαχείρισή τους θα πραγματοποιείται από μια πλατφόρμα μηχανικής μάθησης βασισμένη σε λήψη δεδομένων από τις πύλες εισόδου του έξυπνου δικτύου, η οποία θα ενσωματώνει εργαλεία πρόβλεψης ζήτησης, συστάσεις και άλλες λύσεις έξυπνων δικτύων.

Τα ενεργειακά συστήματα παγκοσμίως αλλάζουν και δημιουργούν προκλήσεις μεταξύ των οποίων τη διαχείριση της χωρητικότητας αποθήκευσης, των απρόβλεπτων ενεργειακής προσφοράς, λόγω αυξημένης διείσδυσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της παρατήρησης και ελέγχου εκατομμυρίων συσκευών. Οι τεχνικές μηχανικής μάθησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην δημιουργία ενός πιο ασφαλούς, ευέλικτου και αποδοτικού έξυπνου δικτύου, το οποίο θα διαχειρίζεται την πολύπλευρη προσφορά – ζήτηση, διαθέτοντας νέες λύσεις στο χειρισμό δεδομένων από μετρητές και αισθητήρια.

Στην παρούσα φάση το έργο βρίσκεται στο τελικό στάδιο ολοκλήρωσης του και η συνεργασία που προτείνεται με την παρούσα επιστολή αφορά το παραδοτέο του έργου με τίτλο Πιλοτική Εγκατάσταση τριών (3) συστημάτων σε Δήμους. Το ερευνητικό αυτό έργο αναμένεται να ολοκληρωθεί στις **18.07.2021**, αξίζει να αναφερθεί ότι κατά το ερευνητικό στάδιο του έργου έχει ήδη πραγματοποιηθεί η εγκατάσταση του συστήματος οδοφωτισμού «*PHAETONS*» στις εγκαταστάσεις του Δημόκριτου, στην Αγία Παρασκευή (Αττική) που βρίσκεται επί των οδών Νεαπόλεως 27 &, Πατριάρχου Γρηγορίου (σχετικές πληροφορίες <https://phaetonsmartgrid.com/egkatastaseis/>).

II. Τεχνική περιγραφή ερευνητικού έργου

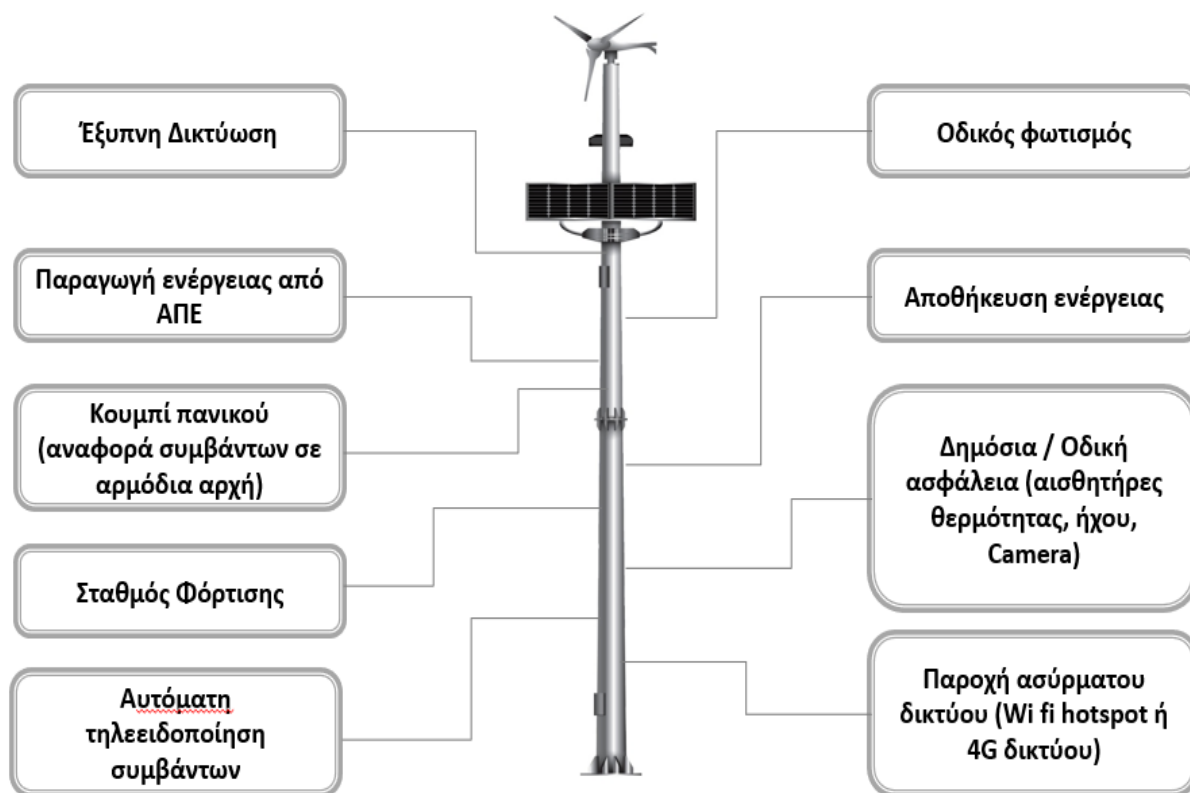
Το έξυπνο υβριδικό αυτόνομο σύστημα οδοφωτισμού «*PHAETONS*» αποτελεί μια εκτός δικτύου (stand alone) λύση αλλά και με δυνατότητα σύνδεσης στο δίκτυο (on grid) για δημόσιες και δημοτικές εγκαταστάσεις συνδυάζοντας με καινοτόμο τρόπο την παροχή φωτισμού με ηλεκτρονικές υπηρεσίες IoT. Τα εξαρτήματα που αποτελούν το σύστημα «*PHAETONS*» είναι:

- Ένας μεταλλικός ιστός (προδιαγραφών πυλώνα οδοφωτισμού – ύψους 10 m)
- Βάση στήριξης του ιστού με τα σχετικά αγκύρια και φρεάτιο τοποθέτησης μπαταριών
- Ένας λαμπτήρας οδικού φωτισμού - Λαμπτήρας τεχνολογίας LED
- Δύο μπαταρίες 12V - Συσσωρευτές ως μονάδες αποθήκευσης ενέργειας από τις ΑΠΕ
- Ένας υβριδικός ελεγκτής για τον έλεγχο και ρύθμιση όλων των υποσυστημάτων καθώς και καταγραφή ηλεκτρικών μεγεθών, μεγεθών παραγωγής ενέργειας & κατανάλωσης
- Δύο φωτοβολταϊκά πάνελ ως μονάδες παραγωγής ενέργειας ΑΠΕ
- Μια ανεμογεννήτρια ως μονάδα παραγωγής ενέργειας ΑΠΕ
- Ένας ανορθωτής AC/DC και ένας μεταγωγικός διακόπτης για τη διασύνδεση με το δίκτυο ηλεκτροδότησης
- Μετατροπέας LoRaWAN σε Modbus (Dragino) για επικοινωνία με IoT πρωτόκολλο LoRaWan
- Αντέννα για τη αποστολή δεδομένων

Επίσης δύναται για την ολοκληρωμένη λειτουργία των συστημάτων να εγκατασταθούν:

1. Σταθμός λήψης μετεωρολογικών δεδομένων (για την συγκέντρωση των καιρικών συνθηκών παράλληλα με τα δεδομένα χρήσης των υβριδικών συστημάτων για την παροχή βέλτιστων συστάσεων λειτουργίας και ρύθμισης του ελεγκτή).
2. LoRaWAN Gateway, για την “υποδοχή” των δεδομένων από το πεδίο και την προώθηση τους σε IP δίκτυο όπου λειτουργεί η κεντρική πληροφοριακή υποδομή.
3. Απομακρυσμένη πλατφόρμα διαχείρισης για την οπτικοποίηση των δεδομένων λειτουργίας του συστήματος και την παροχή συστάσεων για την βέλτιστη λειτουργία του συστήματος.

Δυναμικές ενδεικτικές λειτουργικότητες του συστήματος παρουσιάζονται παρακάτω.



Όλα τα υποσυστήματα που έχουν επιλεγεί και διαστασιολογηθεί για το «PHAETONS» έχουν προκύψει σύμφωνα από έρευνα και μελέτες που έχουν προκύψει από αντίστοιχα παραδοτέα του έργου. Επιπρόσθετα η εταιρεία «ENERCO» στα πλαίσια της υλοποίησης του έργου έχει πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες μελέτες εγκατάστασης σύμφωνα με τα υπάρχοντα πρότυπα για τα υβριδικά αυτόνομα συστήματα οδοφωτισμού. Συγκεκριμένα έχουν πραγματοποιηθεί:

- Στατική μελέτη για την στατική επάρκεια του συστήματος

- Μελέτη φωτοτεχνίας

- Ηλεκτρολογική μελέτη σύνδεσης με το δίκτυο

III. Αναμενόμενη προστιθέμενη αξία για το Δήμο Αιγάλεω

Το έξυπνο ενεργειακό υβριδικό σύστημα «PHAETONS» δεν είναι ένα απλό αυτόνομο ενεργειακό σύστημα οδοφωτισμού με ΑΠΕ με μηδενικό κόστος λειτουργίας αλλά έχει αναπτυχθεί από την σύμπραξη των φορέων ώστε το τελικό προϊόν που παραδίδεται να βελτιώνει την ποιότητα ζωής των δημοτών καθώς και να αυξάνει την προστασία της δημόσιας ασφάλειας χρησιμοποιώντας παράλληλα ΑΠΕ.

Πέρα από την παροχή υψηλής ποιότητας LED φωτισμού που προσφέρει το σύστημα μας από τις ΑΠΕ αποτελεί μία αισθητική αναβάθμιση της περιοχής και του σημείου εγκατάστασης που θα τοποθετηθεί. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι τα συστήματα «PHAETONS» έχουν και παιδαγωγικό χαρακτήρα καθώς η παραγωγή ενέργεια από ΑΠΕ ενισχύει τη δημιουργία περιβαλλοντικής και οικολογικής συνείδησης τόσο στους μαθητές όσο και στους δημότες. Κάποιες ενδεικτικές δράσεις – ενέργειες δημοσιότητας που θα μπορούσαν να γίνουν είναι:

1. Ημερίδες για την παρουσίαση των συστημάτων στη πρωτοβάθμια/δευτεροβάθμια κοινότητα του Δήμου και στους δημότες.
2. Σχολικές επισκέψεις στα σημεία εγκατάστασης με σκοπό την ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης σε μαθητές όλων των βαθμίδων στα πλαίσια σχετικών μαθημάτων.
3. Δημιουργία περιβαλλοντικής-τεχνολογικής ομάδας σε σχολεία του δήμου με σκοπό την ενασχόληση τους με το περιβάλλον και τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας καθώς και με τις νέες τεχνολογίες όπως το Internet of Things (IoT).
4. Τοποθέτηση ψηφιακού πλαισίου αναπαραγωγής πληροφοριών που θέλει να αναδείξει ο Δήμος πάνω στους ιστούς. Παράλληλη χρήση μπορεί να γίνει και για αναπαραγωγή σχετικών διαφημίσεων.
5. Δυνητική συνέργεια με το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής (www.uniwa.gr) για την αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων.

IV. Αξιοποίηση ερευνητικού έργου - προγράμματα χρηματοδότησης

Ο Δήμος Αιγάλεω με την υλοποίηση του παραπάνω πιλοτικού έργου αποκτά την κατάλληλη ωριμότητα σε δυνητικά προγράμματα χρηματοδότησης για αντίστοιχες δράσεις και έργα. Ενδεικτικά το εν λόγω πιλοτικό έργο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως ένδειξη ωριμότητας στα παρακάτω ενδεικτικά χρηματοδοτικά εργαλεία:

1. ΠΕΠ Αττικής: Προγράμματα Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης
2. Τομεακά προγράμματα ΕΣΠΑ (ΥΜΕΠΕΡΑΑ, ΕΠΑΝΕΚ κλπ)
3. ΟΧΕ/ΒΑΑ Δυτικής Αθήνας
4. Ευρωπαϊκά προγράμματα (HORIZON 2020, URBACT κλπ)
5. Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος ως ενδιάμεσος χρηματοδοτικός οργανισμός στο πλαίσιο του ταμείου χαρτοφυλακίου με την επωνυμία «Ταμείο Υποδομών»
6. Χρηματοδότηση μέσω ένταξης στο πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης»

Σημειώνεται επίσης ότι ο Δήμος Αιγάλεω δεν θα έχει ουδεμία οικονομική επιβάρυνση για την υλοποίηση του εν λόγω ερευνητικού πιλοτικού έργου.

Κατόπιν των ανωτέρω εισηγούμαστε στα μέλη της Οικονομικής Επιτροπής του δήμου μας τη λήψη απόφασης για :

1. Τη συμμετοχή ή μη του Δήμου Αιγάλεω στις πιλοτικές δράσεις του ερευνητικού έργου με τίτλο «Υβριδικά αυτόνομα ενεργειακά συστήματα έξυπνης δικτύωσης & πρόβλεψης» με ακρωνύμιο «ΡΗΑΕΤΟΝΣ», στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» (Κωδικός ερευνητικού έργου Τ1ΕΔΚ-05254).
2. Την εξουσιοδότηση του κ. Δημάρχου να υπογράψει κάθε έγγραφο/δικαιολογητικό που απαιτείται στο πλαίσιο συμμετοχής στις πιλοτικές δράσεις του ερευνητικού έργου.
3. Τον ορισμό ως επιστημονικά υπεύθυνου του ερευνητικού αυτού προγράμματος τον κ. Δημήτρη Τζεμπελίκo, Δρ. Μηχανολόγο Μηχανικό, Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Προγραμματισμού, Ανάπτυξης & Διαφάνειας του Δήμου Αιγάλεω.

Στη συνέχεια ο Πρόεδρος καλεί την Οικονομική Επιτροπή να αποφασίσει σχετικά. Η Οικονομική Επιτροπή αφού μελέτησε την εισήγηση και τα δικαιολογητικά του θέματος, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 72 του ν.3852/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και μετά από διαλογική συζήτηση,

ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ ΟΜΟΦΩΝΑ**Εγκρίνει:**

Α. Τη συμμετοχή του Δήμου Αιγάλεω στις πιλοτικές δράσεις του ερευνητικού έργου με τίτλο «Υβριδικά αυτόνομα ενεργειακά συστήματα έξυπνης δικτύωσης & πρόβλεψης» με ακρωνύμιο «ΡΗΑΕΤΟΝΣ», στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» (Κωδικός ερευνητικού έργου Τ1ΕΔΚ-05254).

Β. Την εξουσιοδότηση του κ. Δημάρχου να υπογράψει κάθε έγγραφο/δικαιολογητικό που απαιτείται στο πλαίσιο συμμετοχής στις πιλοτικές δράσεις του ερευνητικού έργου.

Γ. Τον ορισμό ως επιστημονικά υπεύθυνου του ερευνητικού αυτού προγράμματος τον κ. Δημήτρη Τζεμπελίκo, Δρ. Μηχανολόγο Μηχανικό, Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Προγραμματισμού, Ανάπτυξης & Διαφάνειας του Δήμου Αιγάλεω.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΚΙΚΑΣ
ΔΗΜΑΡΧΟΣ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ & ΕΠΙΤΡΟΠΩΝ

ΓΙΑΝΝΗΣ ΤΣΟΥΝΗΣ