



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ  
ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ**

**ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ  
της αριθμ. 7/2021 συνεδρίασης  
Επιτροπής Ποιότητας Ζωής**

**Αριθμ. Απόφασης 16/ 2021**

**ΘΕΜΑ:** Υλοποίηση πιλοτικών δράσεων στο πλαίσιο ερευνητικού έργου με τίτλο «Υβριδικά αυτόνομα ενεργειακά συστήματα έξυπνης δικτύωσης & πρόβλεψης» με ακρωνύμιο «ΡΗΑΕΤΟΝS», στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» (Κωδικός ερευνητικού έργου Τ1ΕΔΚ-05254)

Η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής του Δήμου Αιγάλεω συνεδρίασε σήμερα, 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, **ημέρα Τετάρτη 7 Απριλίου 2021**, κατόπιν της έγγραφης πρόσκλησης του Προέδρου, με αριθμ. πρωτ. **11949/02-04-2021**, η οποία επιδόθηκε στα μέλη, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 75, παρ.6 του ν.3852/2010, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Κατόπιν, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει νόμιμη απαρτία, αφού από το σύνολο των εννέα (9) τακτικών μελών βρέθηκαν όλα παρόντα, όπως παρακάτω:

**Παρόντες**

1. **Μανδραφλής Παναγιώτης** (Αντιδήμαρχος, Πρόεδρος Ε.Π.Ζ.)
2. **Μάνδρος Ηλίας** (Αντιδήμαρχος, τακτικό μέλος)
3. **Μαζαράκης Μάριος** (Αντιδήμαρχος, τακτικό μέλος)
4. **Γονιδάκης Δημήτριος** (τακτικό μέλος)
5. **Χρυσούλας Φώτιος** (τακτικό μέλος)
6. **Νικητάκης Νικόλαος** (τακτικό μέλος)
7. **Βλάχου Ζωή** (τακτικό μέλος)
8. **Δημομελέτης Ιωάννης** (τακτικό μέλος)
9. **Βούλγαρης Βασίλειος** (τακτικό μέλος)

Στο 1<sup>ο</sup> θέμα της ημερήσιας διάταξης, τίθεται υπόψη της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής το με αριθμ.πρωτ.11895/02-04-2021 έγγραφο του κ. Δημάρχου, στο οποίο αναφέρονται τα εξής:

Έχοντας υπόψη:

1. Το άρθρο 73 «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. 61/23.03.2021 (ΑΔΑ: ΨΟΑΜΩ6Ν-0ΥΩ) απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής του Δήμου Αιγάλεω με θέμα «Συμμετοχή του Δήμου Αιγάλεω στις πιλοτικές δράσεις του ερευνητικού έργου με τίτλο: «Υβριδικά αυτόνομα ενεργειακά συστήματα έξυπνης δικτύωσης & πρόβλεψης» με ακρωνύμιο «ΡΗΑΕΤΟΝS», στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» (Κωδικός ερευνητικού έργου Τ1ΕΔΚ-05254)»
3. Το γεγονός ότι το ερευνητικό αυτό έργο αφορά στην **πιλοτική εγκατάσταση δυο (2) υβριδικών αυτόνομων ενεργειακών συστημάτων** έξυπνης δικτύωσης και πρόβλεψης, στο πλαίσιο υλοποίησης. Το εν λόγω ερευνητικό έργο «ΡΗΑΕΤΟΝS» (Predictive Hybrid Autonomous Energy Torrent Net-working Solution) υλοποιείται στο πλαίσιο του προγράμματος ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ (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/>.

## I. 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) τηλεειδοποίηση συμβάντων, ζ) άμεση πληροφόρηση τελικού χρήστη, ενώ ο έλεγχος και η διαχείρισή τους θα πραγματοποιείται από μια πλατφόρμα μηχανικής μάθησης βασισμένης 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:

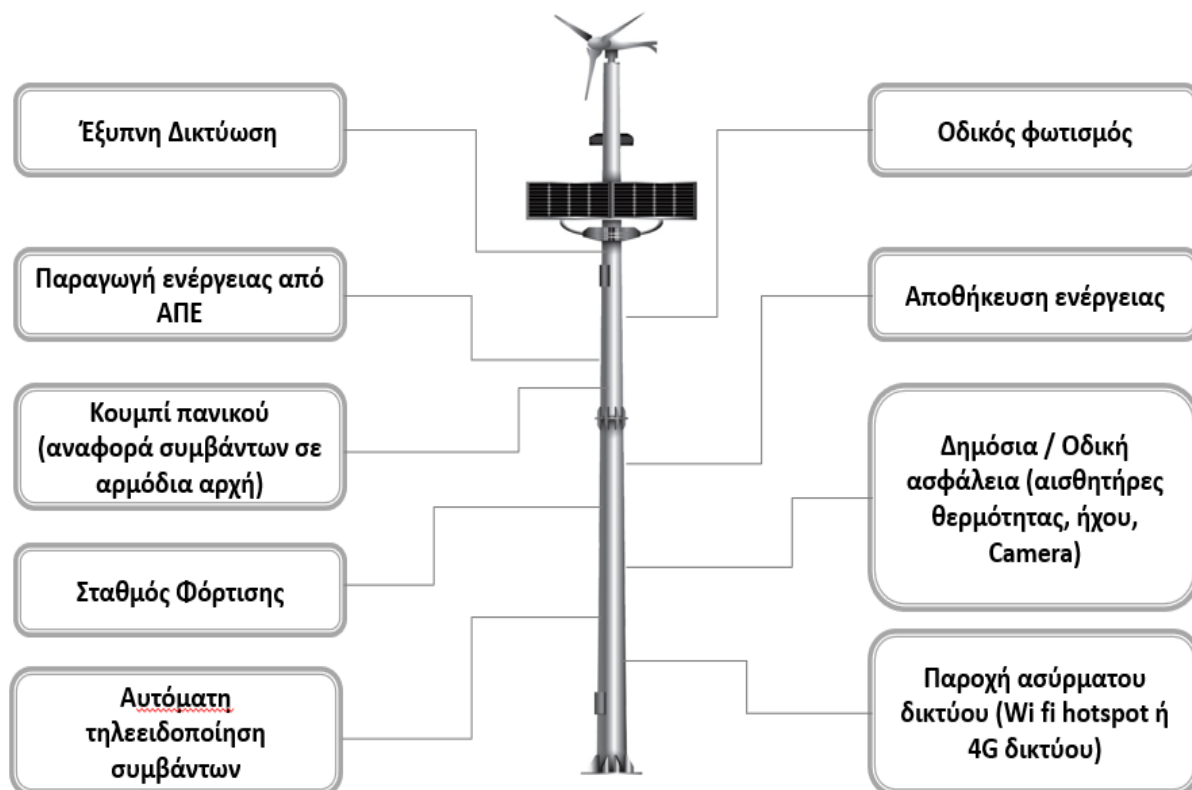
- Ένας μεταλλικός ιστός (προδιαγραφών πυλώνα οδοφωτισμού – ύψους 10 m)
- Βάση στήριξης του ιστού με τα σχετικά αγκύρια και φρεάτιο τοποθέτησης μπαταριών
- Ένας λαμπτήρας οδικού φωτισμού - Λαμπτήρας τεχνολογίας LED
- Δύο μπαταρίες 12V - Συσσωρευτές ως μονάδες αποθήκευσης ενέργειας από τις ΑΠΕ
- Ένας υβριδικός ελεγκτής για τον έλεγχο και ρύθμιση όλων των υποσυστημάτων καθώς και καταγραφή ηλεκτρικών μεγεθών, μεγεθών παραγωγής ενέργειας & κατανάλωσης
- Δύο φωτοβολταϊκά πάνελς 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.

Δυνητικές ενδεικτικές λειτουργικότητες του συστήματος παρουσιάζονται παρακάτω.



Όλα τα υποσυστήματα που έχουν επιλεγθεί 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](http://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.**

Σας παρακαλώ να θέσετε το θέμα στα μέλη της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής (ΕΠΖ) του Δήμου μας προκειμένου να αποφασίσετε για την πιλοτική εγκατάσταση δυο (2) αυτόνομων υβριδικών ενεργειακών συστημάτων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας - ΑΠΕ (ένα σύστημα μικρής ανεμογεννήτριας και ενός συστήματος μικρού φωτοβολταϊκού) στις εγκαταστάσεις της Διεύθυνσης Πρασίνου στο Άλσος Αιγάλεω, στο πλαίσιο υλοποίησης των πιλοτικών δράσεων 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).

Κατόπιν των ανωτέρω, ο Πρόεδρος καλεί την Επιτροπή Ποιότητας Ζωής να αποφασίσει σχετικά. Η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής, αφού άκουσε την εισήγηση και έλαβε υπόψη τις ανωτέρω διατάξεις, μετά από διαλογική συζήτηση και σύμφωνα με το άρθρο 73 του Ν. 3852/2010, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει,

#### **ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ ΟΜΟΦΩΝΑ**

Εισηγείται στο Δημοτικό Συμβούλιο, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 73 του ν.3852/2010, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, στο πλαίσιο υλοποίησης του ερευνητικού πιλοτικού έργου με τίτλο: «Υβριδικά αυτόνομα ενεργειακά συστήματα έξυπνης δικτύωσης & πρόβλεψης» με ακρωνύμιο «ΡΗΑΕΤΟΝΣ», σχετικά με το ερευνητικό πρόγραμμα «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» (Κωδικός ερευνητικού έργου Τ1ΕΔΚ-05254), την πιλοτική εγκατάσταση δύο (2) αυτόνομων υβριδικών ενεργειακών συστημάτων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας - ΑΠΕ και συγκεκριμένα ένα σύστημα μικρής ανεμογεννήτριας και ένα σύστημα μικρού φωτοβολταϊκού, στο Άλσος Αιγάλεω εντός των εγκαταστάσεων της Διεύθυνσης Πρασίνου Δήμου Αιγάλεω. Σημειώνεται ότι ο Δήμος Αιγάλεω δεν θα έχει ουδεμία οικονομική επιβάρυνση.

Ο Δημοτικός Σύμβουλος Βούλγαρης Βασίλειος, της παράταξης «ΛΑΪΚΗ ΣΥΣΠΕΙΡΩΣΗ», δηλώνει παρών.

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ  
ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ  
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΜΑΝΔΡΑΦΛΗΣ**

**ΑΝΤΙΔΗΜΑΡΧΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ**

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

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΔΟΝΤΑΣ**