



10 Μαρτίου 2020



## Ενισχύοντας την ενσωμάτωση της αποθήκευσης ενέργειας σε κτήρια με Φωτοβολταϊκά: Το ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο “PV-ESTIA”

*\* του Νικόλα Χατζηγεωργίου*

Τα κτήρια αποτελούν έναν από τους μεγαλύτερους «καταναλωτές» ηλεκτρικής ενέργειας παγκοσμίως και ως αποτέλεσμα, έναν από τους μεγαλύτερους εκπομπούς ρύπων στην ατμόσφαιρα. Το ζήτημα επηρεάζει άμεσα τον κατασκευαστικό κλάδο, καθώς τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) συγκεντρώνουν τις προσπάθειες τους για αύξηση του αριθμού των Κτηρίων με Σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση Ενέργειας (ΚΣΜΚΕ), ακολουθώντας τις ευρωπαϊκές οδηγίες. Τα ΚΣΜΚΕ είναι κτήρια τα οποία έχουν μειωμένη κατανάλωση μέσω μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και αντλούν σημαντικό μέρος της κατανάλωσης αυτής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ). Ήδη, από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2019 όλα τα νέα δημόσια κτήρια πρέπει να είναι ΚΣΜΚΕ και κυρίως, από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2021 όλα τα νέα κτήρια θα πρέπει να ανήκουν πλέον σε αυτή την κατηγορία, με σκοπό να ικανοποιηθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί για την κλιματική αλλαγή με χρονικό ορίζοντα το 2030.

Καθώς τα ΚΣΜΚΕ συνήθως χρησιμοποιούν Φωτοβολταϊκά (Φ/β) συστήματα για να καλύψουν τις απαιτήσεις αυτές και ο αριθμός τους πλέον αυξάνεται, είναι απαραίτητη η προσαρμογή του ρυθμιστικού και κανονιστικού πλαισίου και η μετατροπή των ΚΣΜΚΕ σε κτήρια φιλικά προς το ηλεκτρικό δίκτυο, έτσι ώστε να επιταχυνθεί και να διευκολυνθεί η μετάβαση από τη σημερινή τους μορφή, διευκολύνοντας την περαιτέρω ανάπτυξη των Φ/β συστημάτων. Παρά τις ευνοϊκές περιβαλλοντικές συνθήκες, οι περιοχές των Βαλκανίων και της Μεσογείου αντιμετωπίζουν την πρόκληση της διατήρησης και αύξησης του ρυθμού ανάπτυξης των Φ/β συστημάτων, λόγω του απρόβλεπτης φύσης της Φ/β παραγωγής.

Μέσω κυρίως της προώθησης εθνικών προγραμμάτων επιχορήγησης, αλλά και διεθνών ερευνητικών έργων όπως το έργο “Enhancing storage integration in buildings with Photovoltaics (“Βελτιώνοντας την αποθήκευση ενέργειας σε κτήρια με Φ/β”) – “PV-ESTIA”, η προσπάθεια για μία πιο “πράσινη” Ευρώπη μέσω της ανάπτυξης ΚΣΜΚΕ, είναι εμφανής. Το έργο “PV-ESTIA” επικεντρώνεται στη Φ/β τεχνολογία σε



συνδυασμό με την αποθήκευση ενέργειας και πιο συγκεκριμένα, στην υλοποίηση υβριδικών Φ/β και συστημάτων μπαταρίας σε δημόσια και οικιακά κτήρια σε χώρες των Βαλκανίων και της Μεσογείου. Ο κύριος στόχος του έργου είναι να αυξήσει την αυτοκατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας των κτηρίων στην περιοχή αυτή, ενισχύοντας την διείσδυση των Φ/β στο ηλεκτρικό δίκτυο, χωρίς να επηρεάζεται η σταθερότητα και η αξιοπιστία του δικτύου. Το έργο στοχεύει στην αλλαγή του τρόπου θεώρησης των κτηρίων με υφιστάμενα ΦΒ, προσεγγίζοντάς τα ως ολιστικά συστήματα τα οποία πλέον αλληλεπιδρούν αποδοτικά με το ηλεκτρικό δίκτυο. Με βάση το υψηλό ηλιακό δυναμικό της περιοχής αλλά και το σταδιακά μειωμένο κόστος του εξοπλισμού, η συγκεκριμένη προσέγγιση καθίσταται όλο και πιο υποσχόμενη. Έχοντας διάρκεια 36 μήνες, το έργο ολοκληρώνεται την 31<sup>η</sup> Μάρτιου 2020.

Αφού αρχικά μελετήθηκε η τρέχουσα κατάσταση όσον αφορά τις πολιτικές σχετικά με την αποθήκευση ενέργειας των χωρών που συμμετέχουν (Κύπρος, Ελλάδα, Βουλγαρία και Σκόπια), καθώς και η ίδια η αγορά των μπαταριών στις χώρες αυτές, οι συντελεστές του έργου κατάφεραν να ξεπεράσουν τα διάφορα γραφειοκρατικά και τεχνικά εμπόδια που παρουσιάστηκαν και να υλοποιήσουν οικιακά και δημόσια πιλοτικά συστήματα στις συμμετέχουσες χώρες. Ακόμη, η μελέτη της τρέχουσας κατάστασης κατέδειξε πως τα μη επιδοτούμενα συστήματα μπαταρίας έχουν πολύ μεγάλη περίοδο αποπληρωμής και δικαιολογημένα συγκεντρώνουν χαμηλό επενδυτικό ενδιαφέρον μέχρι στιγμής. Γενικότερα, με τις υφιστάμενες πολιτικές στις πλείστες χώρες της Ε.Ε., οι οικιακοί ιδιοκτήτες δεν έχουν οποιοδήποτε όφελος από την εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος.

Τα μέχρι τώρα αποτελέσματα από τις πέντε οικιακές πιλοτικές εγκαταστάσεις στην Κύπρο (σε κτήρια με υφιστάμενα Φ/β), οι οποίες υλοποιήθηκαν στην επαρχία Λευκωσίας τον Ιανουάριο του 2019, ανάδειξαν μια σημαντική αύξηση (~50%) στον Δείκτη Αυτοκατανάλωσης (το ποσοστό αξιοποίησης της ΦΒ παραγωγής) και τον Δείκτη Αυτάρκειας (το ποσοστό συνεισφοράς της ΦΒ παραγωγής ως προς την ολική ενεργειακή κατανάλωση) των οικιών. Επιπλέον, πέραν της μισής ολικής κατανάλωσης ενέργειας των οικιών προέρχεται πλέον από το υβριδικό σύστημα ΦΒ – Μπαταρίας, μειώνοντας έτσι σημαντικά την κατανάλωση ηλεκτρισμού από το δίκτυο και τους αντίστοιχους εκπεμπόμενους ρύπους (>50%). Με βάση τα πιο πάνω, το “PV-ESTIA” κάνει ένα βήμα μπροστά, παρουσιάζοντας με την ολοκλήρωση του έργου μια δέσμη τεχνικών και πολιτικών συστάσεων που θα προετοιμάσουν το δρόμο για νέες και βελτιωμένες πολιτικές και θα είναι βοηθητικές σε μελλοντικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων, έτσι ώστε να συνεχιστεί απρόσκοπτα η αύξηση του αριθμού των ΚΣΜΚΕ. Γενικότερα, το έργο παρέχει την ευκαιρία για επίλυση των πιθανών προβλημάτων που θα προκύψουν σχετικά με τα συστήματα ΦΒ – Μπαταρίας στην Κύπρο, μέσω προτάσεων για αλλαγές στους κανονισμούς λειτουργίας και τους κανόνες δικτύωσης (grid codes). Επιπλέον, το έργο προτείνει ένα καινοτόμο σχέδιο διαχείρισης για οικιακά υβριδικά ΦΒ – Μπαταρίες, αξιοποιώντας πλήρως τις δυνατότητες του εξοπλισμού για μείωση του κόστους αγοράς ηλεκτρισμού, μετατρέποντας τα κτήρια σε μια ελεγχόμενη πηγή ενέργειας. Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του κτηριακού περιβάλλοντος και την μεγάλη του επίδραση στην συνολική ενεργειακή κατανάλωση, τα υβριδικά ΦΒ – Μπαταρίες αναμένεται να έχουν στο άμεσο μέλλον πολύ σημαντική συνεισφορά στην ενεργειακή αειφορία.

Για περισσότερες πληροφορίες, μπορείτε να επικοινωνήσετε με την Ερευνητική Μονάδα Ενεργειακής Αειφορίας ΦΩΣ του Πανεπιστημίου Κύπρου στο Ηλεκτρ. Ταχ.: [foss@ucy.ac.cy](mailto:foss@ucy.ac.cy) ή στα τηλέφωνα: +357 22 894 321 και +357 22 892 272 και να ενημερωθείτε από τις ιστοσελίδες: [www.foss.ucy.ac.cy](http://www.foss.ucy.ac.cy) και [www.pvtechnology.ucy.ac.cy](http://www.pvtechnology.ucy.ac.cy), καθώς και την ιστοσελίδα του έργου: <https://pv-estia.eu>.



Νικόλας Χατζηγεωργίου

Ερευνητική Μονάδα Ενεργειακής Αειφορίας ΦΩΣ, Πανεπιστήμιο Κύπρου

ηλ. διεύθυνση: [nchatz05@ucy.ac.cy](mailto:nchatz05@ucy.ac.cy)

