



Καινοτομικές δράσεις για καθαρή ενέργεια, χαμηλού κόστους.

Δρ. Σπυρίδων Ν. Οικονόμου, Πρόεδρος



Θέματα οικονομίας, σταθερότητας, ασφάλειας και ενεργειακής επάρκειας σε προσιτές τιμές αναδεικνύονται ως θέματα εξαιρετικής σημασίας για όλους μας, που απαιτούν μία ευφυή στρατηγική για την αντιμετώπισή τους προς όφελος όλων των πολιτών. Το ΚΑΠΕ, από την ίδρυσή του το 1987, αξιοποιεί συστηματικά την επιστημονική γνώση για να υποστηριχθούν οι δράσεις της χώρας μας για αειφορία και οικονομική ανάκαμψη, ενισχύοντας την επιχειρηματικότητα και την ανταγωνιστικότητα της ελληνικής οικονομίας. Με βάση το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, το ΚΑΠΕ είναι το Εθνικό Συντονιστικό Κέντρο των δραστηριοτήτων που αφορούν στις ΑΠΕ, στην εξοικονόμηση ενέργειας (ΕΞΕ) και στην ορθολογική χρήση ενέργειας (ΟΧΕ). Τα έργα του ΚΑΠΕ με σημαντικό αντίκτυπο στην ενεργειακή μετάβαση της Ελλάδος προς καθαρή ανανεώσιμη ενέργεια, χαμηλού κόστους, αφορούν στις εξής δράσεις:

1. Ανάπτυξη αυτόνομων υβριδικών ενεργειακών υποδομών για απομονωμένες και μη διασυνδεδεμένες κοινότητες.

Έργο «Άγιος Ευστράτιος-Πράσινο Νησί»

Στον Άγιο Ευστράτιο είναι εγκατεστημένο ένα μη διασυνδεδεμένο σύστημα, με αιχμή ηλεκτρικού φορτίου 350 kW και ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (ΗΕ) 1.200 MWh, που εξυπηρετείται από Σταθμό Παραγωγής ΗΕ με 5 γεννήτριες ντίζελ συνολικής ονομαστικής ισχύος 840 kW. Η ετήσια ζήτηση για θέρμανση εσωτερικών χώρων και παραγωγή ζεστού νερού εκτιμάται σε 1.000 MWh και εξυπηρετείται κυρίως από λέβητες πετρελαίου. Για την επίτευξη του στόχου διείσδυσης 85% ΑΠΕ στον εξηλεκτρισμό του νησιού, κατασκευάζεται Υβριδικός Σταθμός Παραγωγής (ΥΣΠ) ισχύος 1,1 MW, που αποτελείται από αιολικό και φωτοβολταϊκό σταθμό σε αναλογία 80%-20% και σύστημα αποθήκευσης ΗΕ 1.25 MW/2.5 MWh.

Για τον περιορισμό του ποσοστού απορριπτόμενης ενέργειας από ΑΠΕ σε 25%, κατασκευάζεται επίσης σύστημα τηλεθέρμανσης (Τ/Θ), για παραγωγή ζεστού νερού με ηλεκτρικούς λέβητες, αποθήκευσή του σε δεξαμενές και διανομή του στους τελικούς χρήστες. Έτσι προβλέπεται ότι θα καλύπτεται το 80% της ετήσιας ζήτησης θερμότητας στο νησί από ΑΠΕ.

Τα αποτελέσματα του έργου αναμένεται να εφαρμοστούν σε παρόμοια αυτόνομα ηλεκτρικά συστήματα με ελεγχόμενα φορτία (θερμοκήπια, αφαλάτωση, παραγωγή υδρογόνου), σε μικροδίκτυα και διασυνδεδεμένα νησιά.

Το έργο περιλαμβάνει επίσης την ενεργειακή αναβάθμιση πέντε δημοτικών κτηρίων και του σχολικού συγκροτήματος, κάνοντας πράξη την προτεραιότητα της ενεργειακής μετάβασης: ορθολογική χρήση της ενέργειας πριν την παραγωγή με ΑΠΕ.

2. Ενεργειακή και περιβαλλοντική αναβάθμιση συνοικιών σε συνδυασμό με κτήρια μηδενικών ενεργειακών απαιτήσεων από το δίκτυο.

Έργο «Πράσινη Πιλοτική Αστική Γειτονιά»

Αφορά στην αναβάθμιση συνοικίας στον Δήμο Αγίας Βαρβάρας και τεσσάρων παλαιών προσφυγικών κτηρίων κατοικίας. Οι παρεμβάσεις του έργου αφορούν στην τοποθέτηση εξωτερικής θερμομόνωσης, στην αντικατάσταση κουφωμάτων, στην προσθήκη εξωτερικών σκιάστρων, στην εγκατάσταση γεωθερμικών αντλιών θερμότητας για θέρμανση-ψύξη, στην εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών για παραγωγή θερμού νερού χρήσης και φωτοβολταϊκών, καθώς και στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου με επιστρώσεις από ψυχρά υλικά, τοποθέτηση στοιχείων νερού και αύξηση της φύτευσης.

Το ΚΑΠΕ είναι υπεύθυνο για τον σχεδιασμό, διαχείριση και παρακολούθηση του έργου με προϋπολογισμό 3,2 Μ€ και ημερομηνία ολοκλήρωσης την 30^η/04/2023.

3. Βέλτιστες πρακτικές Ενεργειακής Απόδοσης στην Ευρωπαϊκή βιομηχανία

Η πλατφόρμα **European Industrial Energy Efficiency Good Practices** (<http://www.eumerci-portal.eu/web/guest/database/free-navigation>) αναπτύχθηκε με τη συμμετοχή του ΚΑΠΕ, στο πλαίσιο Ευρωπαϊκού έργου με αντικειμενικό σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας στον βιομηχανικό τομέα. Μέτρα από εθνικές βάσεις δεδομένων Ευρωπαϊκών χωρών, συγκεντρώθηκαν, αξιολογήθηκαν, κατηγοριοποιήθηκαν και παρέχονται δωρεάν σε βιομηχανίες που επιθυμούν να επενδύσουν στην εξοικονόμηση ενέργειας. Η σχετική πλατφόρμα που ανέπτυξε το ΚΑΠΕ περιέχει τη Βάση Δεδομένων, με δεδομένα για την εξοικονόμηση ενέργειας (βάση αναφοράς, υπολογιστικοί αλγόριθμοι, ενεργειακό ισοζύγιο), και τη Βιβλιοθήκη με οδηγό βέλτιστων πρακτικών ανά κύριο βιομηχανικό κλάδο.

4. Έξυπνες στρατηγικές για τη μετάβαση στις περιφέρειες υψηλής έντασης άνθρακα

Ευρωπαϊκό έργο Horizon 2020 TRACER, www.tracer-h2020.eu

Στόχος του έργου ήταν η υποστήριξη εννέα Ευρωπαϊκών Περιφερειών υψηλής έντασης άνθρακα, ώστε να διαμορφώσουν τις στρατηγικές τους για την Έρευνα και Καινοτομία και να ανταλλάξουν εμπειρίες ώστε να διευκολυνθεί η μετάβασή τους προς αειφόρα ενεργειακά συστήματα. Με την ολοκλήρωση του TRACER παρουσιάστηκαν βέλτιστες πρακτικές για α) τεχνολογίες, βιομηχανικούς οδικούς χάρτες και στρατηγικές μετάβασης, β) τις στρατηγικές έξυπνης εξειδίκευσης, γ) χρηματοδότηση, δ) τις αγορές εργασίας, τα κοινωνικά ζητήματα και τον τουρισμό και ε) την προστασία του περιβάλλοντος και την αποκατάσταση των εδαφών μετά την εξορυκτική διαδικασία. Η ενεργειακή μετάβαση της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας μελετήθηκε για την Ελλάδα (https://tracer-h2020.eu/tracer-d2-7_gr/).

5. Τεχνολογίες δέσμευσης, χρήσης και αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα.

Το ΚΑΠΕ συμμετέχει στο Ευρωπαϊκό έργο Horizon Europe Energy HERCCULES, για την απανθρακοποίηση της Βιομηχανίας στη Νότια Ευρώπη με Δέσμευση, Χρήση και Αποθήκευση CO₂ (CCUS). Δύο γεωλογικοί χώροι αποθήκευσης CO₂ (Πρίνος στην Ελλάδα και Ραβέννα στην Ιταλία) και τρεις πιλοτικές μονάδες δέσμευσης, θα χρησιμοποιηθούν για την ανάδειξη δύο αλυσίδων CCUS στη Νότια Ευρώπη. Κάθε αλυσίδα θα εξυπηρετήσει ένα βιομηχανικό σύμπλεγμα με δυναμικό δέσμευσης 10 MtCO₂/έτος έως το 2030: α) στην Ελλάδα, με τη βιομηχανία τσιμέντου TITAN και β) στη Βόρεια Ιταλία, με συνεργατικές βιομηχανίες παραγωγής τσιμέντου και ηλεκτρικής ενέργειας από απόβλητα.

Στρατηγική επιλογή του ΚΑΠΕ είναι η συμμετοχή στην ανάπτυξη βιώσιμης αλυσίδας CCUS σε βιομηχανικούς τομείς που δύσκολα μπορούν να ανεξαρτητοποιηθούν από τα ορυκτά καύσιμα, με τελικό στόχο την επίτευξη οικονομίας ουδέτερου ισοζυγίου άνθρακα στην Ευρώπη έως το 2050.