

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Μ.Ε. ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ 2024–2028

ΤΕΕ/ΤΚΜ

Μόνιμη Επιτροπή Ενέργειας

Στρατηγικός Σχεδιασμός

Η Μόνιμη Επιτροπή Ενέργειας (Μ.Ε.Ε.) του ΤΕΕ/ΤΚΜ, συνεχίζοντας το έργο της από την περίοδο 2020–2024, χαράσσει νέο στρατηγικό σχεδιασμό για την τετραετία 2024–2028, παρακολουθώντας τις εξελίξεις στην ευρωπαϊκή και ελληνική ενεργειακή πολιτική και ειδικότερα με τους αναθεωρημένους στόχους του ΕΣΕΚ 2024 και της Ε.Ε.

Η νέα αυτή περίοδος τοποθετείται ακριβώς στο μέσο μιας κρίσιμης δεκαετίας, κατά την οποία ο τομέας της Ενέργειας αναδεικνύεται ως ένας από τους πιο ισχυρούς πυλώνες κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης της χώρας.

Το έργο της Μ.Ε.Ε. αποσκοπεί στην ενίσχυση της τεχνικής τεκμηρίωσης, της εθνικής ενεργειακής στρατηγικής και της εφαρμοσμένης γνώσης. Ο θεσμικός ρόλος του ΤΕΕ ως επίσημος τεχνικός σύμβουλος της Πολιτείας προσδιορίζει με σαφήνεια και τον προσανατολισμό της Μ.Ε.Ε., η οποία λειτουργεί με αίσθημα ευθύνης, επιστημονική τεκμηρίωση και προτάσεις που στηρίζονται στη μηχανική πράξη και γνώση. Πέραν της παραγωγής προτάσεων και της διάχυσής τους προς την Πολιτεία και τους αρμόδιους φορείς, η Μ.Ε.Ε. προγραμματίζει εισηγήσεις προς τη Διοικούσα Επιτροπή του ΤΕΕ/ΤΚΜ για τη διοργάνωση συνεδρίων, σεμιναρίων, ημερίδων, εκπαιδευτικών δράσεων και δημοσιεύσεων στο newsletter κλπ, με στόχο την ανάδειξη των προτεραιοτήτων, των τεχνικών δυνατοτήτων και των εργαλείων σε θέματα ενέργειας.

Η αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής αποτελεί οριζόντια προτεραιότητα του σχεδιασμού της Μ.Ε.Ε., διατρέχοντας το σύνολο των δράσεών της με στόχο τον μετριασμό των επιπτώσεων και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των υποδομών και της κοινωνίας.

Κεντρικό σύνθημα της Μ.Ε.Ε. για την τετραετία είναι:

«Η ενέργεια του αύριο ξεκινά από τις επιλογές του σήμερα»

Το σύνθημα αυτό αντανακλά την ουσία της ενεργειακής μετάβασης: οι σημερινές μας επιλογές σε επίπεδο σχεδιασμού, τεχνολογίας και συμπεριφοράς καθορίζουν την ανθεκτικότητα, τη βιωσιμότητα και την ενεργειακή ασφάλεια του μέλλοντος.

Η Μ.Ε.Ε. δεσμεύεται να προσφέρει επιστημονικά τεκμηριωμένες λύσεις που ενισχύουν την ενεργειακή αυτονομία και εμπλέκουν ενεργά τους μηχανικούς και τους πολίτες στην πράσινη μετάβαση της χώρας μας.

Θεματικοί Πυλώνες – Άξονες

1. Εξοικονόμηση ενέργειας με ποσοτικά και ποιοτικά κριτήρια

- Η ενεργειακή αναβάθμιση των κατοικιών συνεχίζει να είναι προτεραιότητα μέσω του προγράμματος «Εξοικονομώ κατ' οίκων», με ανάγκη βελτιστοποίησης της στοχοθέτησης και παρακολούθησης της πραγματικής εξοικονόμησης. Ενδεχόμενοι τομείς βελτιστοποίησης είναι η ενίσχυση των παρεμβάσεων για ενεργειακά φτωχά νοικοκυριά, η προώθηση ΑΠΕ και αποθήκευσης, καθώς και η ανάπτυξη εργαλείων για μηχανικούς που διευκολύνουν τεχνικά και διαχειριστικά τις διαδικασίες.

- Τα δημόσια κτίρια — από τα σχολεία και τα νοσοκομεία έως τα δημαρχεία και τα γήπεδα — αποτελούν πυρήνες καθημερινής λειτουργίας της κοινωνίας και ταυτόχρονα σημαντικές εστίες ενεργειακής κατανάλωσης. Ο αναθεωρημένος στόχος του ΕΣΕΚ 2024 προβλέπει σημαντικές μειώσεις σε αυτόν τον τομέα μέσω εφαρμογής συστημάτων ενεργειακής διαχείρισης, αυτοπαραγωγής και αναβάθμισης των εγκαταστάσεων. Η ανάπτυξη προγράμματος «Εξοικονομώ» συγκεκριμένα για αυτή την κατηγορία κτιρίων κρίνεται σημαντική για την αντιμετώπιση των ιδιαίτερων αναγκών τους.

- Η ενεργειακή αναβάθμιση των βιομηχανικών και επαγγελματικών κτιρίων (ξενοδοχεία, μονάδες μεταποίησης και εμπορίας, γεωργικές εγκαταστάσεις) αποτελεί μια σημαντική αλλά ακόμη ανεκμετάλλευτη ευκαιρία. Παρότι ο τομέας χαρακτηρίζεται από υψηλό ενεργειακό αποτύπωμα, δεν έχει μέχρι σήμερα καλυφθεί επαρκώς από δημόσιες πολιτικές τύπου «Εξοικονομώ για Επιχειρήσεις». Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στον τουριστικό και αγροτικό τομέα, οι οποίοι συχνά λειτουργούν σε περιοχές με περιορισμένες δυνατότητες σύνδεσης και παρουσιάζουν σημαντικές εποχιακές διακυμάνσεις στην κατανάλωση. Η ενσωμάτωση ενεργειακής διαχείρισης, καινοτομίας (IoT, αισθητήρες, παρακολούθηση κατανάλωσης) και έξυπνων συστημάτων σε ξενοδοχεία και θερμοκήπια αποτελεί προτεραιότητα, συνεπώς η υλοποίηση αντίστοιχων προγραμμάτων κρίνεται αναγκαία.

2. Ανάπτυξη Α.Π.Ε., Αποθήκευσης, Υποδομές Δικτύων & Ηλεκτροκίνησης

- Διερεύνηση υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου για τις Α.Π.Ε, την αποθήκευση και τις υποδομές δικτύου με σκοπό την ανεύρεση δυσλειτουργιών και στόχο τον εντοπισμό προτάσεων βελτιστοποίησης. Συμβολή στη διαμόρφωση θεσμικού πλαισίου για την εμπορική αξιοποίηση της αποθήκευσης (αγορά ενέργειας).
- Τεχνική τεκμηρίωση λύσεων για αποθήκευση ενέργειας (μπαταρίες, θερμική, αντλησιοταμίευση, υδρογόνο) σε μικρές και μεγάλες εφαρμογές.
- Στήριξη υβριδικών μοντέλων ΑΠΕ-αποθήκευσης σε αγροτικές και απομονωμένες περιοχές.
- Η ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης στην επόμενη δεκαετία θα φέρει μια μικρή επανάσταση στις μεταφορές, μικρές και μεγάλες, ιδιωτικές και δημόσιες. Το νομοθετικό πλαίσιο πρέπει να προβλέπει την εγκατάσταση των αντίστοιχων υποδομών σε όλες τις δημόσιες εγκαταστάσεις. Το κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο πρέπει να αναπτυχθεί για την ομαλή ένταξη της ηλεκτροκίνησης σε όλες τις κατηγορίες. Όλες οι υποδομές των σταθμών φόρτισης πρέπει να ενταχθούν σε εθνικό μητρώο όπου θα καταλήξουν και τα στατιστικά στοιχεία των φορτίσεων προς βελτίωση της εφαρμοζόμενης πολιτικής.
- Ανάλυση της ωριμότητας του δικτύου για ευέλικτες εφαρμογές και συμμετοχή στην αγορά.
- Ανάδειξη καλών πρακτικών υβριδικών συστημάτων σε νησιά και απομονωμένα δίκτυα.
- Εκπόνηση σεναρίων για σύνδεση μονάδων αποθήκευσης με το δίκτυο και ταυτόχρονη ενίσχυση της ευστάθειας. Διερεύνηση πιθανών ανάπτυξης προϊόντων λιανικής για τον τελικό καταναλωτή.
- Προτάσεις για προσαρμογές στον Κτηριοδομικό Κανονισμό για ΑΠΕ σε νέες κατασκευές.
- Η ανάπτυξη των μονάδων διανεμημένης παραγωγής απαιτεί τεχνική ακρίβεια και αξιοπιστία, ενώ οι μηχανικοί λειτουργούν ως ενδιάμεσοι μεταξύ πολιτών, αγοράς και δικτύου. Η ανάδειξη του συμμετοχικού ρόλου (τεχνική, θεσμική και σχεδιαστική συμβολή) των μηχανικών στη διασύνδεση των μονάδων διανεμημένης παραγωγής είναι σημαντική για την επίτευξη της ομαλής ένταξής τους.
- Ενσωμάτωση των ενεργειακών κοινοτήτων στο τοπικό ενεργειακό σύστημα, μέσω της προώθησης της συμμετοχής πολιτών και τοπικών φορέων, της δημιουργίας τεχνικών οδηγιών για την ίδρυση και λειτουργία κοινοτήτων με ΑΠΕ και αποθήκευση και της υποστήριξης της ενεργειακής αυτόαρκειας ευάλωτων ομάδων μέσα από αυτοπαραγωγή.

- Η αυξανόμενη ένταξη ενεργοβόρων υποδομών, όπως τα Data Centers, στο ηλεκτρικό δίκτυο δημιουργεί την ανάγκη για αναλυτική διερεύνηση των διακυμάνσεων φορτίου που αυτά προκαλούν, τόσο σε ημερήσια όσο και σε εποχιακή βάση. Στο πλαίσιο αυτό, η διερεύνηση της δυνατότητας χρήσης των Data Centers ως ευέλικτους καταναλωτές (π.χ. μέσω demand response) αλλά και ως πηγές θερμικής ενέργειας για τηλεθέρμανση, αξιοποιώντας τη θερμότητα από τα συστήματα ψύξης τους για τοπικές ανάγκες είναι απαραίτητη. Μια τέτοια αξιοποίηση μπορεί να συμβάλει στην εξισορρόπηση φορτίου και στη συνολική ενεργειακή απόδοση του δικτύου.

3. Έρευνα, καινοτομία και τεχνογνωσίας

- Ανάπτυξη συνεργασιών με πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα για τεχνικές μελέτες και πιλοτικές εφαρμογές.
- Προετοιμασία για αξιοποίηση ευρωπαϊκών έργων Horizon, Life και CEF Energy.
- Παρακολούθηση εξελίξεων σε έξυπνες τεχνολογίες, υδρογόνο, μικροδίκτυα και BEMS.
- Δημιουργία θεματικών δελτίων τεκμηρίωσης και συστάσεων πολιτικής.

4. Ασφάλεια και ανθεκτικότητα

- Η ενεργειακή ασφάλεια αποτελεί βασική προτεραιότητα και σχετίζεται άμεσα με τη δυνατότητα των τοπικών ενεργειακών συστημάτων να λειτουργούν απρόσκοπτα σε συνθήκες κρίσης ή διαταραχών στην τροφοδοσία. Διερεύνηση για την πιθανότητα εκπόνησης μελετών ενεργειακής αυτονομίας σε επιλεγμένες περιοχές, όπως νησιά, ορεινοί οικισμοί, δημοτικές κοινότητες και αγροτικές μονάδες, με στόχο τη βελτιστοποίηση της τοπικής παραγωγής, αποθήκευσης και διαχείρισης ενέργειας. Οι μελέτες θα εξετάζουν σενάρια αποκέντρωσης, χρήση Α.Π.Ε. (φωτοβολταϊκά, βιομάζα, μικρά υδροηλεκτρικά), συνδυασμό με αποθήκευση ενέργειας (μπαταρίες, θερμικά), καθώς και εφαρμογή τοπικών μικροδικτύων (microgrids), τα οποία μπορούν να λειτουργούν αυτόνομα σε περίπτωση διακοπής του εθνικού δικτύου (islanding mode).
- Κατά τη μελέτη και υλοποίηση ενεργειακών επεμβάσεων σε κτίρια (όπως παρεμβάσεις μέσω του προγράμματος «Εξοικονομώ»), έχει διαπιστωθεί ότι προκύπτουν συχνά ζητήματα που σχετίζονται όχι μόνο με την ενεργειακή απόδοση αλλά και με την στατική,

ηλεκτρομηχανολογική και γενική ασφάλεια των κτιρίων. Η Μ.Ε.Ε. προτείνει τη συστηματική διερεύνηση του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου, ώστε να εντοπιστούν πιθανά κενά ή συγκρούσεις ανάμεσα σε διατάξεις που αφορούν την ασφάλεια των κτιρίων.

- Τεχνικές εισηγήσεις για κυβερνοασφάλεια (NIS 2) και διαχείριση κρίσεων. Περιλαμβάνεται η εκτίμηση επικινδυνότητας ως προς κυβερνοεπιθέσεις, φυσικά συμβάντα (π.χ. πυρκαγιές, πλημμύρες) και διακοπές τροφοδοσίας, καθώς και η ανάπτυξη σχεδίων εκτάκτου ανάγκης με ρεαλιστικές οδηγίες και πρότυπα αντίδρασης

5. Εκπαίδευση και ψηφιακή υποστήριξη μηχανικών

- Διοργάνωση σεμιναρίων σε εφαρμοσμένα θέματα (ΑΠΕ, αποθήκευση, αναβάθμιση κτιρίων).
- Ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού, εργαλείων και οδηγών χρήσης τεχνολογιών.
- Στήριξη του ρόλου του μηχανικού ως ενεργού πυλώνα της ενεργειακής μετάβασης.
- Διερεύνηση της αξιοποίησης τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης (AI), Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR) και Εικονικής Πραγματικότητας (VR) στον τομέα της ενέργειας και στην εκπαίδευση των μηχανικών, με έμφαση σε ψηφιακά εργαλεία προσομοίωσης, ανάλυσης και εξ αποστάσεως κατάρτισης.
- Ανάδειξη της έννοιας των Ψηφιακών Διδύμων (Digital Twins) ως εργαλείων παρακολούθησης, προσομοίωσης και εκπαίδευσης σε ενεργειακά έργα και υποδομές, με στόχο την ενίσχυση των δεξιοτήτων των μηχανικών και τη βελτιστοποίηση της απόδοσης των συστημάτων.

6. Ψηφιοποίηση, παρακολούθηση και διαφάνεια

- Προτάσεις για διαλειτουργικότητα εργαλείων ενεργειακής παρακολούθησης με το Ηλεκτρονικό Κτηματολόγιο, το Building Passport και το Εθνικό Μητρώο Καταναλώσεων.
- Ανάπτυξη demo εφαρμογών για τοπική/αστική παρακολούθηση κατανάλωσης και εκπομπών.
- Προώθηση διαφάνειας δεδομένων και συμμετοχής ενεργών καταναλωτών.
- Προώθηση της διαφάνειας και της συμμετοχής των πολιτών μέσω ανοικτών δεδομένων.
- Πιλοτική χρήση εφαρμογών κινητών για τοπική παρακολούθηση κατανάλωσης.

Ομάδες Εργασίας

Η ΜΕΕ για την περίοδο 2024–2028 συστήνει δύο θεματικές Ομάδες Εργασίας με σαφή και εξειδικευμένο προσανατολισμό. Οι ομάδες θα απαρτίζονται από συναδέλφους με αποδεδειγμένη τεχνογνωσία και εμπειρία, ενώ η δράση τους θα τελεί υπό τον συντονισμό του Προέδρου της ΜΕΕ.

1. Ομάδα εργασίας για την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια

- Η Ομάδα αυτή θα εστιάσει στη μελέτη, αξιολόγηση και ενίσχυση της ενεργειακής αποδοτικότητας του κτιριακού αποθέματος, με αναφορά τόσο στον δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα. Στόχος της είναι η τεχνική υποστήριξη, η ανάδειξη βέλτιστων πρακτικών και η διατύπωση προτάσεων για την προσαρμογή και βελτίωση του θεσμικού πλαισίου. Η προσέγγιση της Ομάδας θα βασιστεί σε τρεις βασικούς άξονες:
 1. **Εξοικονόμηση ενέργειας σε κατοικίες** – ενίσχυση πολιτικών και εργαλείων που αφορούν το οικιακό απόθεμα, με έμφαση σε παρεμβάσεις υψηλής ενεργειακής και κοινωνικής απόδοσης.
 2. **Εξοικονόμηση ενέργειας σε δημόσια κτίρια** – προώθηση προτύπων σχεδίασης, εφαρμογή συστημάτων ενεργειακής διαχείρισης, ενεργοποίηση μηχανισμών τεκμηρίωσης και υποστήριξης της Πολιτείας και των ΟΤΑ.

3. **Εξοικονόμηση ενέργειας σε επαγγελματικά και βιομηχανικά κτίρια** – με έμφαση σε τομείς όπως Μεταποίηση, Τουρισμός, Εμπόριο & Υπηρεσίες, Ναυτιλία και Γεωργικές Εγκαταστάσεις, που συνδυάζουν υψηλό αποτύπωμα με τεράστιες δυνατότητες ενεργειακής εξοικονόμησης και εισαγωγής τεχνολογιών Α.Π.Ε.

Κύριες δράσεις:

- Αξιολόγηση και τεκμηρίωση της πραγματικής εξοικονόμησης ενέργειας.
- Διερεύνηση και αξιολόγηση εργαλείων μέτρησης και αποτίμησης της απόδοσης.
- Χαρτογράφηση θεσμικών κενών και δυσλειτουργιών στο ισχύον κανονιστικό πλαίσιο.
- Αξιολόγηση και ενίσχυση του πλαισίου των ενεργειακών ελέγχων.
- Διερεύνηση εφαρμογής και ενσωμάτωσης του Δείκτη Ευφυούς Ετοιμότητας των Κτιρίων (SRI), που έχει θεσπιστεί από την Ε.Ε.
- Αξιολόγηση χρηματοδοτικών εργαλείων υφιστάμενων προγραμμάτων και η διερεύνηση ανάγκης για νέων προγραμμάτων στα επαγγελματικά και βιομηχανικά κτίρια.

2. Ομάδα εργασίας για τις Α.Π.Ε., την αποθήκευση ενέργειας και τις υποδομές δικτύων.

Η ομάδα θα εξειδικεύσει προτάσεις για την αξιοποίηση και τις μεθόδους αποθήκευσης ενέργειας, καθώς θα επικεντρωθεί και στην διερεύνηση των διαφορετικών τεχνολογιών Α.Π.Ε., με στόχο την αύξηση της ευελιξίας του ενεργειακού συστήματος και τη βιωσιμότητα των επενδύσεων στην Ελλάδα.

Κύριες δράσεις:

- Διερεύνηση βέλτιστων τεχνολογιών αποθήκευσης. Καταγραφή υπαρχόντων έργων και τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας (μπαταρίες, αντλησιοταμίευση, θερμική αποθήκευση, υδρογόνο κ.λπ.) σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.
- Καταγραφή ευκαιριών για τοπική χρήση αποθήκευσης με ΑΠΕ. Χαρτογράφηση εμποδίων και ευκαιριών για τη διασύνδεση με το δίκτυο – εισηγήσεις σε ΔΕΔΔΗΕ/ΡΑΑΕΥ.
- Εισηγήσεις για το θεσμικό και χρηματοδοτικό πλαίσιο. Προτάσεις για την ενίσχυση του θεσμικού πλαισίου:

- Χρήση μπαταριών σε κατοικίες και βιομηχανίες.
- Ενίσχυση των ενεργειακών κοινοτήτων με αποθήκευση.
- Διερεύνηση ανακύκλωσης υλικών υφιστάμενων ΑΠΕ και τεχνολογιών μπαταριών.

Προτάσεις για Ημερίδες και Συνέδρια

- 2025 – Ημερίδα/Συνέδριο: «Αποθήκευση Ενέργειας & Δυνατότητες στην Ελλάδα»
 - «Η Ελλάδα στον Παγκόσμιο Ενεργειακό Χάρτη: Από την Παραγωγή στην Ευφυή Διαχείριση»
 - «Αξιολόγηση της πορείας εφαρμογής της Ενεργειακής Μετάβασης»
- 2026 – Ημερίδα/Συνέδριο: «Κλιματική Ουδετερότητα και Ενεργειακή Αυτονομία»
- 2027 – Ημερίδα/Συνέδριο: «Εξοικονόμηση Ενέργειας: Δημόσια κτίρια και Θεσμικό Πλαίσιο»
- 2028 – Ημερίδα/Συνέδριο: «Μ.Ε.Ε. 2024–2028 – Απολογισμός και Προοπτικές»

Συνοπτικοί Στόχοι Μ.Ε. Ενέργειας για την περίοδο 2024–2028

- Πρακτική υποστήριξη μηχανικών και φορέων στην πράσινη μετάβαση.
- Ανάδειξη του ρόλου της τεχνικής επιστήμης στην ενεργειακή πολιτική.
- Διάχυση τεχνογνωσίας και καινοτομίας προς την κοινωνία.
- Ανάπτυξη θεσμικών και τεχνικών εργαλείων για εξοικονόμηση και Α.Π.Ε.