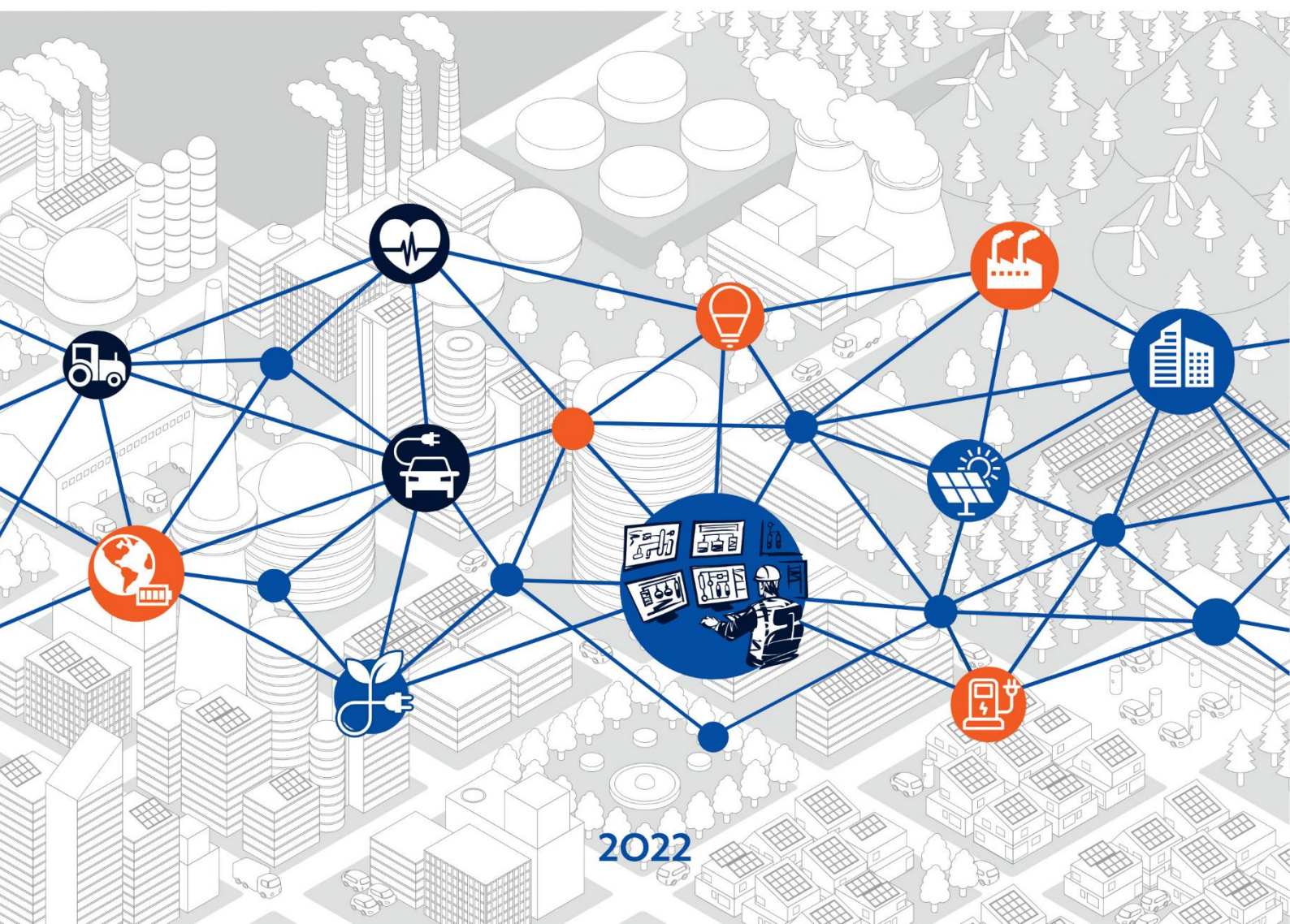


Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου 2022-2026



Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας





«Το όραμα του ΔΕΔΔΗΕ για την ανάπτυξη των απαραίτητων υποδομών με το μέγιστο δυνατό όφελος για τον πολίτη, την οικονομία και το περιβάλλον, υλοποιείται»

Ο ΔΕΔΔΗΕ εισέρχεται σε νέα εποχή με επίκεντρο τον ψηφιακό μετασχηματισμό και τον εκσυγχρονισμό με ταυτόχρονη αναβάθμιση του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και των παρεχόμενων υπηρεσιών του.

Το φιλόδοξο επενδυτικό πρόγραμμα της εταιρίας θα συμβάλει καθοριστικά στον εκσυγχρονισμό του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας και στην επίτευξη των εθνικών στόχων για την αύξηση των ΑΠΕ και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Στόχος του ΔΕΔΔΗΕ η αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών στους καταναλωτές και η αποτελεσματικότερη προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

Με το στόχο «Ένα Σύγχρονο Δίκτυο Ενέργειας για Όλους» ο ΔΕΔΔΗΕ σχεδιάζει, μέχρι το 2026, 133 έργα με συνολικό ύψος επενδύσεων 2,1 δισ. €.

Αναστάσιος Μάνος
Δ/νων Σύμβουλος ΔΕΔΔΗΕ



1 Διαχείριση ΕΔΔΗΕ

Ο ΔΕΔΔΗΕ είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη, τη λειτουργία και τη συντήρηση, υπό οικονομικούς όρους, του ΕΔΔΗΕ ώστε να διασφαλίζεται η αξιόπιστη, αποδοτική και ασφαλή λειτουργία του, καθώς και η μακροπρόθεσμη ικανότητά του να ανταποκρίνεται σε εύλογες ανάγκες ηλεκτρικής ενέργειας, λαμβάνοντας τη δέουσα μέριμνα για το περιβάλλον και την ενεργειακή αποδοτικότητα.

2 Διαχείριση ΜΔΝ

Τη διαχείριση των Ηλεκτρικών Συστημάτων (ΗΣ) των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών (ΜΔΝ) που περιλαμβάνει τη διαχείριση της παραγωγής, τη λειτουργία της αγοράς και των συστημάτων των νησιών αυτών

3 Διευκόλυνση Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

Ενδεικτικές υπηρεσίες συνιστούν η εφαρμογή των προβλέψεων σχετικά με τη συμμετοχή των Προμηθευτών στη χονδρεμπορική αγορά, τον Κώδικα Προμήθειας, τη Διαχείριση του λογαριασμού των ΥΚΩ, τον υπολογισμό μονοπωλιακών χρεώσεων, την παροχή στοιχείων στα ενδιαφερόμενα μέρη, τη θεσμοθετημένη επικοινωνία και ενημέρωση φορέων, καθώς και την αυξημένη συνεργασία με τον Διαχειριστή του Συστήματος Μεταφοράς.

ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ (στοιχεία 2021)

7.867.700	ΠΛΗΘΟΣ ΧΡΗΣΤΩΝ
243.150 χλμ	ΜΗΚΟΣ ΓΡΑΜΜΩΝ
28	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΔΝ
43.585.131 MWh	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
6.283.186 MWh	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΕ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	8
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	12
1.1 Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου.....	12
1.2 Ρόλος του ΔΕΔΔΗΕ.....	13
1.3 Νομοθετικό και ρυθμιστικό πλαίσιο.....	14
1.3.1 Ελληνικό πλαίσιο.....	14
1.3.2 Ευρωπαϊκό Πλαίσιο.....	16
2 ΟΔΗΓΟΙ/ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.....	19
2.1 Στρατηγικές Προτεραιότητες ΕΣΕΚ.....	20
2.2 Ειδικό νομοθετικό Πλαίσιο.....	21
2.3 Ψηφιακός Μετασχηματισμός.....	21
2.4 Ποιότητα Υπηρεσιών	22
2.4.1 Ποιότητα Εξυπηρέτησης.....	22
2.4.2 Ποιότητα Ενέργειας	22
2.5 Προστασία Περιβάλλοντος / Ενίσχυση Ανθεκτικότητας Δικτύου	22
2.6 Διαχείριση κατανεμημένων ενεργειακών πόρων.....	23
2.7 Λειτουργία Αγορών Η/Ε ΜΔΝ	24
2.8 Εξυπηρέτηση Αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.....	24
3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	26
3.1 Στοιχεία Χρηστών	26
3.1.1 Πλήθος Χρηστών	26
3.1.2 Ετήσια Κατανάλωση.....	28
3.2 Στοιχεία μονάδων ΑΠΕ	29
3.2.1 Ισχύς και πλήθος μονάδων ΑΠΕ.....	29
3.2.2 Παραγωγή Σταθμών ΑΠΕ.....	35
3.3 Στοιχεία ΕΔΔΗΕ	35
3.3.1 Γραμμές ΥΤ.....	35
3.3.2 Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ	36
3.3.3 Δίκτυο ΜΤ.....	37
3.3.4 Δίκτυο ΧΤ	40
3.3.5 Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα	41
3.4 Υφιστάμενη υποδομή Τηλεμέτρησης.....	42
3.5 Περιγραφή Υποδομών Διαχείρισης Αγορών Η/Ε ΜΔΝ.....	44

3.6	Εξυπηρέτηση Αγοράς Η/Ε.....	44
4	ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ.....	47
4.1	Πρόβλεψη της ζήτησης ενέργειας του Δικτύου.....	47
4.1.1	Δεδομένα εισόδου.....	47
4.1.2	Μεθοδολογία.....	51
4.1.3	Αποτελέσματα προβλέψεων.....	52
4.2	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.....	56
4.3	Διασύνδεση ΜΔΝ με το ΕΣΜΗΕ.....	57
4.4	Μείωση απωλειών ηλεκτρικής ενέργειας, στο πλαίσιο επίτευξης των στόχων που έχουν τεθεί με την Απόφαση ΡΑΕ 632/2021.....	58
4.5	Αύξηση της ανθεκτικότητας δικτύου.....	58
4.6	Λειτουργία Αγοράς και Διαχείρισης ΜΔΝ.....	59
4.7	Προβλέψεις για Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα.....	59
4.7.1	Ενισχύσεις - Αντικαταστάσεις και Ανακαινίσεις Δικτύου.....	59
4.7.2	Συνδέσεις Χρηστών.....	60
4.7.3	Αισθητική Αναβάθμιση.....	60
4.7.4	Παραλλαγές.....	60
5	ΕΡΓΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ.....	62
5.1	Κατηγοριοποίηση σύμφωνα με την Απόφαση ΡΑΕ 1431/2020.....	62
5.1.1	Ενίσχυση Δικτύου.....	67
5.1.2	Αντικατάσταση και Ανακαίνιση Δικτύου.....	73
5.1.3	Σύνδεση Χρηστών.....	80
5.1.4	Παραλλαγές Δικτύου.....	80
5.1.5	Αισθητική Αναβάθμιση.....	81
5.1.6	Λοιπά Έργα Δικτύου.....	81
5.1.7	Επενδύσεις Υποστήριξης Ρυθμιζόμενων Δραστηριοτήτων.....	85
5.2	Κατάταξη έργων σύμφωνα με την εξέλιξή τους.....	87
5.3	Κατηγοριοποίηση σύμφωνα με την Απόφαση ΡΑΕ 946/2019.....	88
6	ΕΡΓΑ ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ.....	91
6.1	ΛΕ.ΤΛΜ.19.48 Επέκταση Τηλεμέτρησης (Στρ.11).....	91
6.2	ΔΔ.ΠΛΗ.19.49 Εγκατάσταση Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) (Στρ.5)	93
6.3	ΔΔ.ΠΛΗ.19.50 Νέο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης Πελατών (Χρηστών Δικτύου) του ΔΕΔΔΗΕ (Στρ.6).....	94
6.4	ΔΔ.ΠΛΗ.19.55 Σύστημα Διαχείρισης Πληροφοριών (Στρατ. 13).....	94

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 3-1 Πλήθος Χρηστών στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα και στα ΜΔΝ ανά Τάση (31.12.2021).....	28
Πίνακας 3-2 Ετήσια Κατανάλωση Ενέργειας (MWh) ανά Τάση και Χρήση (31.12.2021)	29
Πίνακας 3-3 Σταθμοί ΑΠΕ σε Λειτουργία ανά Τάση, Τεχνολογία και Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021)	30
Πίνακας 3-4 Σταθμοί ΑΠΕ σε Λειτουργία στα ΜΔΝ ανά Τεχνολογία (31.12.2021).....	31
Πίνακας 3-5 Μήκος Γραμμών ΥΤ σε χλμ. (Στοιχεία 31.12.2021).....	36
Πίνακας 3-6 Στοιχεία Υποσταθμών ΥΤ/ΜΤ (Στοιχεία 31.12.2021)	37
Πίνακας 3-7 Τάση λειτουργίας Δικτύου ΜΤ ανά Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021)	37
Πίνακας 3-8 Στοιχεία Γραμμών ΜΤ ανά Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021)	38
Πίνακας 3-9 Πλήθος Υποσταθμών ΜΤ/ΧΤ ανά Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (στοιχεία 31.12.2021)	40
Πίνακας 3-10 Μήκος Γραμμών ΧΤ ανά Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ σε χλμ. (στοιχεία 31.12.2021)	41
Πίνακας 4-1 Εκτίμηση των Αιτημάτων Μεγάλης Ισχύος.....	49
Πίνακας 4-2 Εκτίμηση Ετήσιας Ζήτησης στο Δίκτυο (TWh).....	52
Πίνακας 4-3 Στόχοι Συντελεστή Απωλειών για το ΔΣ σύμφωνα με την Απόφαση 632/2021	58
Πίνακας 5-1 Έργα Ενίσχυσης Δικτύου για την 5ετία 2022-2026	69
Πίνακας 5-2 Έργα Αντικατάστασης και Ανακαίνισης Δικτύου για την 5ετία 2022-2026	75
Πίνακας 5-3 Δράση 16900: Αναβάθμιση Δικτύου Διανομής σε Δασικές περιοχές.....	79
Πίνακας 5-4 Δράση 16901: Υπογειοποίηση και Αναβάθμιση Δικτύου Διανομής σε Αστικές περιοχές.....	79
Πίνακας 5-5 Έργο Σύνδεσης Χρηστών για την 5ετία 2022-2026	80
Πίνακας 5-6 Έργο Παραλλαγών Δικτύου για την 5ετία 2022-2026.....	81
Πίνακας 5-7 Έργο Αισθητικής Αναβάθμισης για την 5ετία 2022-2026	81
Πίνακας 5-8 Λοιπά Έργα Δικτύου για την 5ετία 2022-2026.....	83
Πίνακας 5-9 Έργα Επενδύσεων Υποστήριξης Ρυθμιζόμενων Δραστηριοτήτων για την 5ετία 2022-2026	86
Πίνακας 5-10 Ετήσιες Χρηματοροές Έργων Ανάπτυξης (κατ' αναλογία των απαιτήσεων της Α946/2019)	88

ΣΧΗΜΑΤΑ

Σχήμα 2-1 Οδηγοί/Παράμετροι Καθορισμού Επενδύσεων	20
Σχήμα 3-1 Εξέλιξη των Χρηστών του ΔΕΔΔΗΕ για τα έτη 2018 έως 2021 στη ΜΤ	26
Σχήμα 3-2 Εξέλιξη των Χρηστών του ΔΕΔΔΗΕ για τα έτη 2018 έως 2021 στη ΧΤ	27
Σχήμα 3-3 Εξέλιξη των Χρηστών του ΔΕΔΔΗΕ για τα έτη 2018 έως 2021 για το σύνολο ΜΤ και ΧΤ.....	27
Σχήμα 3-4 Εξέλιξη της Κατανάλωσης Ενέργειας ανά Τάση για τα έτη 2018 έως 2021 (MWh)	28
Σχήμα 3-5 Πλήθος Αιτημάτων & Ισχύς Ενεργοποιημένων ΑΠΕ ανά Τεχνολογία και Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021) και ιστορικά στοιχεία για το διάστημα 1993 - 2021.....	32

Σχήμα 3-6 Σύνολο Ισχύος ΑΠΕ ανά Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021) - Ενεργοποιημένες Αιτήσεις, Στοιχεία ανά Τεχνολογία για το Διάστημα 1991-2021.....	33
Σχήμα 3-7 Σύνολο Ισχύος ΑΠΕ ανά Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021) – Διεκπεραιωμένες Αιτήσεις, Στοιχεία ανά Τεχνολογία για το Διάστημα 1991-2021.....	34
Σχήμα 3-8 Παραγωγή Μονάδων ΑΠΕ (MWh).....	35
Σχήμα 3-9 Υποβρύχιες Διασυνδέσεις ΜΤ – Μήκος Καλωδίου και Ονομαστική Τάση	39
Σχήμα 3-10 Επενδύσεις ΕΕΧ για τα έτη 2018–2021 για ΕΕΧ (εκ. €).....	42
Σχήμα 4-1 Εκτίμηση Εξέλιξης της Ετήσιας Ζήτησης στο Δίκτυο (TWh) έως το 2030.....	53
Σχήμα 4-2 Εκτίμηση Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας (TWh) για το έτος 2025 ανά Γεωγραφική Περιοχή.....	54
Σχήμα 4-3 Εκτίμηση Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας (%) ανά Γεωγραφική Περιοχή για το έτος 2025.....	55
Σχήμα 4-4 Εκτίμηση Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας (TWh) για το έτος 2030 ανά Γεωγραφική περιοχή.....	55
Σχήμα 4-5 Ποσοστό Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας (%) ανά Γεωγραφική Περιοχή για το έτος 2030.....	56
Σχήμα 5-1 Κατηγορίες και Υποκατηγορίες Έργων Ανάπτυξης του ΔΕΔΔΗΕ.....	63
Σχήμα 5-2 Πλήθος Έργων για το Διάστημα 2022-2026 ανά Κατηγορία	65
Σχήμα 5-3 Κατανομή Προϋπολογισμού για το Διάστημα 2022-2026 (%) ανά Κατηγορία .	65
Σχήμα 5-4 Προϋπολογισμός (εκ. €) για το Διάστημα 2022-2026 ανά Κατηγορία	66
Σχήμα 5-5 Ενίσχυση Δικτύου για την 5ετία 2022-2026.....	68
Σχήμα 5-6 Αντικατάσταση και Ανακαίνιση Δικτύου για την 5ετία 2022-2026.....	74
Σχήμα 5-7 Λοιπά έργα Δικτύου για την 5ετία 2022-2026.....	82
Σχήμα 5-8 Επενδύσεις Υποστήριξης Ρυθμιζόμενων Δραστηριοτήτων για την 5ετία 2022-2026.....	85
Σχήμα 5-9 Πλήθος Έργων ανά Στάδιο Υλοποίησης για την 5ετία 2022-2026	87
Σχήμα 6-1 Τα Οφέλη του Έργου «Επέκταση Τηλεμέτρησης (Στρ.11)» συνοπτικά.....	92

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΑΔΕ	Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων
ΑΔΜΗΕ	Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΗΣ	Ατμοηλεκτρικός Σταθμός
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΑΣΠ	Αυτόνομος Σταθμός Παραγωγής
ΒΙ.ΠΕ.	Βιομηχανική Περιοχή
ΒΙΟΑ	Βιοαέριο
ΒΙΟΜ	Βιομάζα
ΓΓΠΣ	Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων
ΓΜ	Γραμμή Μεταφοράς
ΔΑΠΕΕΠ	Διαχειριστής Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εγγυήσεων Προέλευσης
ΔΕΔΔΗΕ	Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΔΕΗ	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
ΔΕΣΦΑ	Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου
ΔΠΑ	Διεύθυνση Περιφέρειας Αττικής
ΔΠΚΕ	Διεύθυνση Περιφέρειας Κεντρικής Ελλάδας
ΔΠΜ-Θ	Διεύθυνση Περιφέρειας Μακεδονίας - Θράκης
ΔΠΝ	Διεύθυνση Περιφέρειας Νήσων
ΔΠΠ-Η	Διεύθυνση Περιφέρειας Πελοποννήσου - Νήσων
ΔΣ	Διασυνδεδεμένο Σύστημα / Διοικητικό Συμβούλιο
ΔΣΔ	Διαχειριστές Συστημάτων Διανομής
ΕΔΔΗΕ	Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΕΛΑΠΕ	Ειδικός Λογαριασμός ΑΠΕ
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΜΠ	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
ΕΣΕΚ	Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα
ΕΣΜΗΕ	Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΕΤΜΕΑΡ	Ειδικό Τέλος Μείωσης Εκπομπών Αέριων Ρύπων
Η/Ε	Ηλεκτρική Ενέργεια
ΗΔΙΚΑ	Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης
ΗΕ	Ηλεκτρική Ενέργεια
ΘΗΣ	Θερμοηλεκτρικός Σταθμός
Κ/Δ	Κέντρο Διανομής

ΚΔΔ	Κώδικας Διαχείρισης Δικτύου
ΚΔΜΔΝ	Κώδικας Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών
ΚΕΠ	Καταναημεμένοι Ενεργειακοί Πόροι
ΚΠΑ	Καθαρή Παρούσα Αξία
ΚΥΤ	Κέντρο Υπερυψηλής Τάσης
Μ/Σ	Μετασηματιστής
ΜΔΝ	Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά
ΜΤ	Μέση Τάση
ΟΑΣΑ	Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών
ΟΑΣΘ	Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης
ΟΠΕΚΕΠΕ	Οργανισμός Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων
ΟΤΑ	Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΕΚΑ	Περιβάλλον Ενέργεια και Κλιματική Αλλαγή
ΠΣ	Πληροφοριακό Σύστημα
ΡΑΕ	Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας
ΡΠΔ	Ρυθμιστική Περίοδος Διανομής
ΣΑΔ	Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου
ΣΗΘΥΑ	Συμπαγωγή Ηλεκτρισμού-Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης
ΣΚ	Συνεστραμμένο Καλώδιο
ΤΣΠ	Τοπικός Σταθμός Παραγωγής
ΥΒΣ	Υβριδικό Σύστημα
Υ/Σ	Υποσταθμός
ΥΕΝΟ	Υποδομές Επαναφόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων
ΥΗΣ	Υδροηλεκτρικός Σταθμός
ΥΚΩ	Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Ενέργειας
ΥΤ	Υψηλή Τάση
ΦΒ	Φωτοβολταϊκό
ΦΟΣΕ	Φορέας Σωρευτικής Εκπροσώπησης
ΦΠΑ	Φόρος Προστιθέμενης Αξίας
ΧΤ	Χαμηλή Τάση
ΧΧΔ	Χρέωση Χρήσης Δικτύου
ΑFIR	Alternative Fuels Infrastructure Regulation
ΑMI	Automated Meter Infrastructure

AMR	Automated Meter Reading
CIM	Common Information Model
GIS	Geographical Information System
GIS	Gas Insulated Substations
CRM	Customer Relationship Management
DER	Distributed Energy Resources
DMS	Demand Management System
EED	Energy Efficiency Directive
ENTSO	European Association for the Cooperation of Transmission System Operators
EPBD	Energy performance of buildings directive
ERP	Enterprise Resource Planning
GPRS	General Packet Radio Services
GSM	Global System for Mobile communication
ICCP	Impressed Current Cathodic Protection Intercontrol Center Communication Protocol
IHD	In Home Display
IMS	Information Management System
MDMS	Meter Data Management System
NECP	National energy and climate plan
PLC	Programmable Logic Controller
RED	Renewable Energy Directive
SAP	Systems Applications and Products
SCADA	Supervisor Control and Data Acquisition
TCP	Transmission Control Protocol

Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου 2022-2026

ΔΕΔΔΗΕ

Διαχειριστής
Ελληνικού
Δικτύου
Διανομής
Ηλεκτρικής
Ενέργειας

Κεφάλαιο 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου

Το Πενταετές Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου (ΣΑΔ) καταρτίζεται από τον Διαχειριστή του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ) σύμφωνα με το Άρθρο 128 του Νόμου 4001/2011, τον Κώδικα Διαχείρισης του ΕΔΔΗΕ (ΚΔΔ) όπως ισχύει, και τις εκάστοτε Αποφάσεις της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ), οι οποίες περιέχουν οδηγίες κατάρτισης του εν λόγω Σχεδίου.

Περιλαμβάνει όλα τα αναγκαία έργα για την ανάπτυξη του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΔΔΗΕ), τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών στους Χρήστες του Δικτύου, τη λειτουργία των ηλεκτρικών αγορών των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών (ΜΔΝ) και την εξυπηρέτηση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Για κάθε έργο, περιλαμβάνεται η απαραίτητη πληροφορία σχετικά με τη σκοπιμότητα, το χρονοδιάγραμμα υλοποίησής του και οικονομικά στοιχεία όπως το ύψος της επένδυσης και οι χρηματοροές για τα έτη 2022 έως 2026.

Ειδικότερα στο ΣΑΔ περιλαμβάνονται:

- έργα ανάπτυξης και επέκτασης του Δικτύου,
- έργα ενίσχυσης, αντικατάστασης και ανακαίνισης του Δικτύου,
- έργα για τον εκσυγχρονισμό των υποδομών και των συστημάτων του Διαχειριστή Δικτύου,
- έργα για τη διαχείριση των ηλεκτρικών συστημάτων των ΜΔΝ,
- έργα για τη σύνδεση και εξυπηρέτηση Χρηστών.

Τα έργα αποσκοπούν ιδίως στην:

- εξυπηρέτηση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας
- αναβάθμιση της παρεχόμενης ποιότητας υπηρεσιών (ποιότητα εξυπηρέτησης και ποιότητα ενέργειας) προς τους Χρήστες
- βελτίωση της οικονομικής αποδοτικότητας και της ασφάλειας λειτουργίας του Δικτύου
- βέλτιστη διαχείριση των ηλεκτρικών συστημάτων των ΜΔΝ
- μεγιστοποίηση της διείσδυσης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ)
- εξυπηρέτηση της ηλεκτροκίνησης και άλλων ειδικότερων φορτίων που προκύπτουν μέσα από τις πολιτικές εξηλεκτρισμού, όπως ενδεικτικά το cold ironing
- επίτευξη των ειδικότερων στόχων του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ).

Ο σχεδιασμός των έργων ανάπτυξης του Δικτύου λαμβάνει ιδίως υπόψη:

- τα τρέχοντα επίπεδα της ζήτησης και του δυναμικού παραγωγής στο Δίκτυο και τις προβλέψεις για την εξέλιξή τους
- τις ανάγκες σύνδεσης νέων Χρηστών (Καταναλωτών και Παραγωγών)

- το τρέχον επίπεδο ποιότητας εξυπηρέτησης και ενέργειας καθώς και το ύψος των απωλειών ενέργειας και τους αντίστοιχους στόχους βελτίωσης που τίθενται από το ρυθμιστικό πλαίσιο και τον Διαχειριστή Δικτύου
- την εξέλιξη της τεχνολογίας και των απαιτήσεων των Χρηστών
- την προστασία του περιβάλλοντος.

Το ΣΑΔ τίθεται σε διαβούλευση από τον ΔΕΔΔΗΕ με σκοπό την ενημέρωση όλων των ενδιαφερόμενων μερών, στα οποία δίνεται η δυνατότητα να εκφράσουν την άποψή τους για τα προτεινόμενα έργα. Ο ΔΕΔΔΗΕ λαμβάνει υπόψη τις απόψεις των συμμετεχόντων στη διαβούλευση και μετά από την τελική διαμόρφωση, το ΣΑΔ κατατίθεται στη ΡΑΕ για τελική έγκριση.

1.2 Ρόλος του ΔΕΔΔΗΕ

Ο ΔΕΔΔΗΕ δημιουργήθηκε το 2012 κατόπιν απόσχισης της δραστηριότητας διαχείρισης του ΕΔΔΗΕ και των Συστημάτων ΗΕ των ΜΔΝ, ως 100% θυγατρική της ΔΕΗ ΑΕ, ενώ η κυριότητα του ΕΔΔΗΕ παρέμεινε στη μητρική εταιρεία. Τον Οκτώβριο 2021 με το Ν. 4819/2021, εγκρίθηκε η απόσχιση του κλάδου δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ με εισφορά του και απορρόφησή του από τον ΔΕΔΔΗΕ¹.

Περαιτέρω, η ΔΕΗ Α.Ε. στις 28 Φεβρουαρίου 2022 ολοκλήρωσε τη διαδικασία πώλησης του 49% της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. στη Macquarie Asset Management με ταυτόχρονη συγκρότηση του Νέου Διοικητικού Συμβουλίου (ΔΣ) του ΔΕΔΔΗΕ. Η νέα σύνθεση του 11-μελούς ΔΣ συμπεριλαμβάνει και 4 μέλη τα οποία προτείνει ο κάτοχος του 49%².

Ο ρόλος και οι αρμοδιότητες του ΔΕΔΔΗΕ καθορίζονται από το ελληνικό νομοθετικό και ρυθμιστικό πλαίσιο, το οποίο ενσωματώνει τις ευρωπαϊκές νομοθετικές και ρυθμιστικές διατάξεις. Ο Ν. 4001/2011, όπως αυτός ισχύει, καθορίζει τον ΔΕΔΔΗΕ ως υπεύθυνο για:

- Την ανάπτυξη, τη λειτουργία και τη συντήρηση, υπό οικονομικούς όρους, του ΕΔΔΗΕ ώστε να διασφαλίζεται η αξιόπιστη, αποδοτική και ασφαλής λειτουργία του, καθώς και η μακροπρόθεσμη ικανότητά του να ανταποκρίνεται σε εύλογες ανάγκες ηλεκτρικής ενέργειας λαμβάνοντας τη δέουσα μέριμνα για το περιβάλλον και την ενεργειακή αποδοτικότητα, καθώς και για τη διασφάλιση, κατά τον πλέον οικονομικό, διαφανή, άμεσο και αμερόληπτο τρόπο, της πρόσβασης των Χρηστών στο ΕΔΔΗΕ, προκειμένου να ασκούν τις δραστηριότητές τους, σύμφωνα με την Άδεια Διαχείρισης του ΕΔΔΗΕ, που του χορηγείται κατά τις διατάξεις του Ν.4001/2011 και σύμφωνα με τον Κώδικα Διαχείρισης του ΕΔΔΗΕ.
- Τη διαχείριση των Ηλεκτρικών Συστημάτων (ΗΣ) των ΜΔΝ που περιλαμβάνει τη διαχείριση της παραγωγής, τη λειτουργία της αγοράς και των συστημάτων των νησιών αυτών.

¹ 20 Οκτωβρίου 2021 Ανακοίνωση – Ρυθμιζόμενη πληροφορία , Αποτελέσματα Έκτακτης Γενικής Συνέλευσης των Μετόχων της ΔΕΗ Α.Ε

² Ανακοίνωση της ΔΕΗ Α.Ε. της 28^{ης} Φεβρουαρίου 2022

- Τη διαχείριση του Λογαριασμού Υπηρεσιών Κοινής Ωφέλειας (ΥΚΩ) ως μοναδικός διαχειριστής του ειδικού λογαριασμού ΥΚΩ στην ελληνική επικράτεια.

Ο ΔΕΔΔΗΕ εκπληρώνει τις παραπάνω αρμοδιότητές του με διαφάνεια, αντικειμενικότητα και ισοτιμία προς όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Ο επιχειρησιακός σχεδιασμός του ΔΕΔΔΗΕ, μέρος του οποίου αποτελεί το ΣΑΔ, έχει ως βασικό στόχο τον εκσυγχρονισμό του Διαχειριστή μέσα από την ψηφιοποίηση όλων των λειτουργιών του. Επίσης ενσωματώνει ενέργειες και δράσεις απόλυτα συνυφασμένες με την επίτευξη των στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης στοχεύοντας στην αναβάθμιση της ποιότητας εξυπηρέτησης πελατών, στη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης ενέργειας, στη μείωση του λειτουργικού κόστους και την προσαρμογή στις απαιτήσεις των προκλήσεων που προκύπτουν από τους νέους ρόλους.

1.3 Νομοθετικό και ρυθμιστικό πλαίσιο

Η μονοπωλιακή φύση των Διαχειριστών Δικτύων Διανομής καθώς και οι νέοι ρόλοι που τους επιβάλλονται από το σχεδιασμό της νέας ευρωπαϊκής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας οδηγεί σε πλήθος νέων ρυθμιστικών διατάξεων, οι οποίες καθορίζουν τη λειτουργία τους. Οι διατάξεις αυτές προέρχονται από την Ελληνική Νομοθεσία (Νόμοι, Υπουργικές Αποφάσεις, Αποφάσεις της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας, Κώδικες Δικτύου, Κώδικες Λειτουργίας της Αγοράς Η/Ε κλπ.), και από την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία (Οδηγίες, Κανονισμοί, Κατευθυντήριες Γραμμές, Network Codes). Ακόλουθα παρουσιάζονται τα κύρια νομοθετικά κείμενα σύμφωνα με τα οποία καθορίζονται οι αρμοδιότητες.

1.3.1 Ελληνικό πλαίσιο

Ο Νόμος 4001/2011, όπως αυτός ισχύει, περιλαμβάνει τις κύριες διατάξεις για τη λειτουργία, την ανάπτυξη, τη συντήρηση και την πρόσβαση των Χρηστών στο ΕΔΔΗΕ. Επίσης, υπάρχει πλήθος άλλων νόμων σχετικών με την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας οι οποίοι καθορίζουν τις υποχρεώσεις του ΔΕΔΔΗΕ. Ενδεικτικά, αναφέρονται οι νόμοι που αφορούν τις ΑΠΕ, την ενεργειακή απόδοση, την χονδρεμπορική αγορά Η/Ε, τις ενεργειακές κοινότητες και τους ΦΟΣΕ.

Το κύριο ρυθμιστικό κείμενο που καθορίζει τα ανωτέρω είναι ο «*Κώδικας Διαχείρισης του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας*» (ΚΔΔ), ο οποίος εγκρίθηκε με την 395/2016 Απόφαση της ΡΑΕ³. Το περιεχόμενο του ΚΔΔ ρυθμίζει τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις του Διαχειριστή του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας, των Χρηστών του Δικτύου και των Προμηθευτών καθώς και θέματα που αφορούν στην ανάπτυξη, τη λειτουργία, την πρόσβαση στο Δίκτυο, τις παρεχόμενες από τον Διαχειριστή του Δικτύου υπηρεσίες και το οικονομικό αντάλλαγμα αυτού.

Οι λεπτομέρειες εφαρμογής των διατάξεων του ανωτέρω ΚΔΔ καθώς και οι αναγκαίες διαδικασίες και μεθοδολογίες υπολογισμών που απαιτούνται για την εφαρμογή του,

³ Κώδικας Διαχείρισης του ΕΔΔΗΕ (ΦΕΚ Β'78/20.1.2017) όπως ισχύει, και ιδίως το Κεφάλαιο 25

καθορίζονται στα Εγχειρίδια Εφαρμογής τα οποία αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του ΚΔΔ.

Ο «Κώδικας Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών» (ΚΔΜΔΝ)⁴ καθορίζει τον τρόπο διαχείρισης των Ηλεκτρικών Συστημάτων των ΜΔΝ. Ειδικότερα καθορίζονται το πλαίσιο της λειτουργίας και διαχείρισης των αυτόνομων ηλεκτρικών συστημάτων των ΜΔΝ και της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας στα ΜΔΝ.

Παράλληλα υπάρχουν και άλλα σημαντικά ρυθμιστικά κείμενα, τα οποία εκδόθηκαν από τη ΡΑΕ με σχετικές Αποφάσεις της, και καθορίζουν τη λειτουργία του ΔΕΔΔΗΕ. Χαρακτηριστικά, αναφέρονται τα ακόλουθα:

- Η «Άδεια Διαχείρισης του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (Άδεια Διαχείρισης ΕΔΔΗΕ)» που έχει χορηγηθεί στο ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. με την Απόφαση ΡΑΕ 83/2014. Η άδεια αυτή καλύπτει και κάθε μελλοντική επέκταση του ΕΔΔΗΕ.
- Οι «Όροι και περιορισμοί Άδειας Αποκλειστικότητας της Κυριότητας του Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (Άδεια Κυριότητας) της ΔΕΗ Α.Ε.» που έχει χορηγηθεί με την Απόφαση ΡΑΕ 82/2014 στη ΔΕΗ Α.Ε. διότι η κυριότητα του ΕΔΔΗΕ κατά το χρόνο έκδοσης της Απόφασης παρέμενε αποκλειστικά σε αυτή. Η άδεια αυτή καλύπτει και κάθε μελλοντική επέκταση του ΕΔΔΗΕ.
- Η Απόφαση ΡΑΕ 389/2015 «Σχέδιο Δράσης Υλοποίησης Υποδομών της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. σύμφωνα με την Απόφαση 2014/536/ΕΚ/14.08.2014 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής» με την οποία καθορίστηκαν οι υποδομές και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης αυτών για την εφαρμογή του Κώδικα Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων ΜΔΝ.
- Η Απόφαση ΡΑΕ 1151Α/2019, όπως ισχύει, με την οποία έγινε Τροποποίηση του Προγράμματος «Εγγυημένες Υπηρεσίες προς Καταναλωτές» του Διαχειριστή του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας και εισήχθησαν προβλέψεις για την Παρακολούθηση διαστάσεων ποιότητας εξυπηρέτησης μέσω δεικτών ολικής απόδοσης και για τον καθορισμό λεπτομερειών εφαρμογής αναφορικά με την καταβολή χρηματικών αποζημιώσεων σε χρήστες του Δικτύου ως αποζημίωση λόγω βλαβών σε συσκευές.
- Η Απόφαση ΡΑΕ 1431/2020 σύμφωνα με την οποία καθορίζεται η «Μεθοδολογία Υπολογισμού Απαιτούμενου Εσόδου του Διαχειριστή του ΕΔΔΗΕ».
- Η Απόφαση ΡΑΕ 1432/2020 σύμφωνα με την οποία θεσπίζεται «Κανονισμός Μηχανισμού Κινήτρου για τον Περιορισμό των Απωλειών στο ΕΔΔΗΕ».
- Η Απόφαση ΡΑΕ 631/2021 με την οποία εγκρίθηκε το ΣΑΔ για την περίοδο 2021-2025.
- Η Απόφαση ΡΑΕ 632/2021 με την οποία εγκρίθηκε το Επιτρεπόμενο Έσοδο για τη Ρυθμιστική Περίοδο 2021-2024, καθώς και το Απαιτούμενο Έσοδο για το 2021 του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΔΔΗΕ) και ο προϋπολογισμός του Διαχειριστή ΜΔΝ.

⁴ Κώδικας Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων ΜΔΝ (ΦΕΚ Β' 304/11.02.2014) όπως ισχύει, και ιδίως το Κεφάλαιο 29.

- Η Απόφαση 525/2021 με την οποία καθορίστηκαν τα Έργα Μείζονος Σημασίας και η επιπρόσθετη απόδοσή τους, κατ' εφαρμογή της Απόφασης 1431/2020.
- Η Απόφαση 707Α/2021 με την οποία θεσπίζεται το Εγχειρίδιο Χρεώσεων Χρήσης Δικτύου (ΧΧΔ) και καθορίζονται οι διατάξεις για την εφαρμογή του.

Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα – Κλιματικός Νόμος

Με την Απόφαση 4/23.12.2019 του Κυβερνητικού Συμβουλίου Οικονομικής Πολιτικής (ΦΕΚ Β' 4893) κυρώθηκε το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) [National Energy and Climate Plan (NECP)].

Το ΕΣΕΚ παρουσιάζει και αναλύει προτεραιότητες και μέτρα πολιτικής σε ένα ευρύ φάσμα αναπτυξιακών και οικονομικών δραστηριοτήτων προς όφελος της Ελληνικής κοινωνίας με αναλυτικό οδικό χάρτη για την επίτευξη συγκριμένων Ενεργειακών και Κλιματικών Στόχων έως το έτος 2030.

Πρόσφατα, τέθηκε σε ισχύ ο «Εθνικός Κλιματικός Νόμος - Μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, επείγουσες διατάξεις για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης και την προστασία του περιβάλλοντος» (Ν4936/27.05.2022). Ο νόμος περιλαμβάνει διατάξεις σχετικά με την ηλεκτροπαραγωγή, τις μετακινήσεις, τα κτήρια και τη νέα στρατηγική για τα νησιά.

Η πολιτεία έχει ξεκινήσει την διαμόρφωση νέου ΕΣΕΚ το οποίο θα λαμβάνει υπόψη τις νέες εξελίξεις στην Ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική όπως αναλύονται ακόλουθα.

1.3.2 Ευρωπαϊκό Πλαίσιο

Η Δέσμη νομοθετικών κειμένων με το γενικό τίτλο «Καθαρή Ενέργεια» (**Clean Energy Package**) αποτελεί το εγκεκριμένο ευρωπαϊκό νομοθετικό πακέτο για την επίτευξη των στόχων της κλιματικής αλλαγής, μέσα από ένα νέο ενεργειακό σύστημα στο οποίο οι καταναλωτές καθίστανται ενεργοί συμμετέχοντες στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτό το νέο περιβάλλον, οι διαχειριστές δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας αποτελούν το βασικό πυλώνα της Ευρωπαϊκής στρατηγικής για την ενεργειακή μετάβαση, με στόχο τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και τη βελτίωση της ενεργειακής ασφάλειας και αποδοτικότητας.

Η **Οδηγία 944/2019** αποτελεί το κύριο νομοθετικό κείμενο της Δέσμης «Καθαρή Ενέργεια» με την οποία θεσπίζονται κοινοί κανόνες που αφορούν την παραγωγή, τη μεταφορά, τη διανομή, την αποθήκευση και την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και την προστασία των καταναλωτών, με στόχο τη δημιουργία πραγματικά ολοκληρωμένων, ανταγωνιστικών, επικεντρωμένων στον καταναλωτή, ευέλικτων, δίκαιων και διαφανών αγορών ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Στο πλαίσιο αυτό καθορίζονται ιδίως, οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των Διαχειριστών Συστημάτων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας ως προς την πρόσβαση τρίτων στα Δίκτυα, την αποθήκευση ενέργειας, την εγκατάσταση έξυπνων μετρητών, τη διαχείριση δεδομένων, την υποχρέωση διαφύλαξης των εμπορικά ευαίσθητων πληροφοριών, τα κίνητρα για τη χρήση ευελιξίας, την ηλεκτροκίνηση και την ανάληψη υποχρέωσης από τον Διαχειριστή να συμμετέχει στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας για την κάλυψη των απωλειών. Η Οδηγία 944/2019 δεν έχει ακόμα ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο.

Ο **Κανονισμός 943/2019** ορίζει τη δημιουργία Ευρωπαϊκού Φορέα Διαχειριστών Συστημάτων Διανομής (EU DSO Entity) με σκοπό, μεταξύ άλλων, τη διευκόλυνση της ενσωμάτωσης των ΑΠΕ, της διεσπαρμένης ηλεκτροπαραγωγής και της ευελιξίας απόκρισης στο φορτίο, τη συμβολή στην ψηφιοποίηση των συστημάτων διανομής, την υποστήριξη για την ανάπτυξη της κυβερνοασφάλειας, τη συμμετοχή στην ανάπτυξη κωδίκων δικτύου, κλπ.

Εκτός των ανωτέρω, και οι υπόλοιπες νομοθετικές διατάξεις της Δέσμης «Καθαρή Ενέργεια» (Οδηγία 2018/844/ΕΕ σχετικά με την ενεργειακή απόδοση κτιρίων, η Οδηγία 2018/2001/ΕΕ σχετικά με τις ΑΠΕ και η Οδηγία 2018/2002/ΕΕ σχετικά με την ενεργειακή απόδοση) επηρεάζουν τους Διαχειριστές Δικτύων Διανομής.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ήδη από τον Ιούλιο 2021 είχε προχωρήσει στην αναθεώρηση των στόχων της Δέσμης «Καθαρή Ενέργεια» με τη Δέσμη «Fit for 55», θέτοντας νέους φιλόδοξους στόχους για την ενέργεια και το κλίμα, όπως την αύξηση της συμμετοχής των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέχρι το 2030 από 32% σε 40%, την τροποποίηση της Οδηγίας για προώθηση της ενέργειας από ΑΠΕ (RED), την αύξηση του στόχου ενεργειακής απόδοσης από 32,5% σε 36% για την τελική και 39% για την πρωτογενή κατανάλωση ενέργειας, την τροποποίηση της Οδηγίας Ενεργειακής Απόδοσης (EED), καθώς επίσης και την επιτάχυνση της εγκατάστασης υποδομών επαναφόρτισης ή επανεφοδιασμού, την παροχή εναλλακτικής ισχύος για πλοία (σε λιμάνια) και αεροσκάφη με την τροποποίηση του Κανονισμού Υποδομών Εναλλακτικών Καυσίμων (AFIR).

Μετά τις πρόσφατες εξελίξεις στην τροφοδοσία από φυσικό αέριο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο του σχεδίου ταχείας απεξάρτησης από το ρωσικό φυσικό αέριο και επιτάχυνσης της πράσινης ενεργειακής μετάβασης, λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη ασφάλειας εφοδιασμού, ανακοίνωσε ήδη από το Μάιο 2022 την αναθεώρηση των στόχων της Δέσμης «Fit For 55» μέσω του σχεδίου «RePowerEU». Σύμφωνα με αυτό, εισάγονται ακόμα πιο φιλόδοξοι στόχοι για το 2030 σε σχέση με το «Fit for 55», ιδίως αναφορικά με τη διείσδυση των ΑΠΕ από 40% σε 45% και την εξοικονόμηση ενέργειας από 9% σε 13%. Παράλληλα, για την εξασφάλιση της ασφάλειας εφοδιασμού εισάγονται διαφοροποιήσεις σχετικά με το ενεργειακό μίγμα με σκοπό τη μείωση της συμμετοχής του φυσικού αερίου. Οι σχετικές προτάσεις θα διαφοροποιήσουν τις υπάρχουσες Οδηγίες. Η αναθεώρηση των Οδηγιών για τις ΑΠΕ (RED), την Ενεργειακή Απόδοση (EED), και την Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων (EPBD) θα επηρεάσει σημαντικά τους Διαχειριστές Διανομής με νέες υποχρεώσεις σχετικά με την ανάπτυξη αλλά και τη διαχείριση των δικτύων διανομής.

Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου 2022-2026

ΔΕΔΔΗΕ



Διαχειριστής
Ελληνικού
Δικτύου
Διανομής
Ηλεκτρικής
Ενέργειας

Κεφάλαιο 2:
ΟΔΗΓΟΙ/ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ
ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

2 ΟΔΗΓΟΙ/ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

Οι ενεργειακές επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας αλλάζουν ταχύτερα και σε μεγάλο εύρος, σε σχέση με τις αλλαγές που έχουν γίνει εδώ και δεκαετίες. Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής σε συνδυασμό με την τεχνολογική πρόοδο είναι οι πλέον σημαντικοί νέοι παράγοντες που επιβάλλουν και οδηγούν την μετάβαση σε νέο ενεργειακό «υπόδειγμα» (paradigm).

Στο πλαίσιο αυτό, τα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας σε όλο τον κόσμο υφίστανται θεμελιώδεις αλλαγές καθοδηγούμενες από τέσσερις βασικές τάσεις: Απανθρακοποίηση, Αποκέντρωση, Ψηφιοποίηση και Εκδημοκρατισμός (4Ds of energy - Decarbonisation, Decentralization, Digitalization, Democratization). Ιδιαίτερα, αναδιαμορφώνεται η δομή των ηλεκτρικών συστημάτων, ιδίως όσον αφορά στη Μέση Τάση (MT) και Χαμηλή Τάση (ΧΤ). Οι πιο ώριμες τεχνολογίες, οι οποίες έδωσαν τη δυνατότητα για διεσπαρμένη παραγωγή των ΑΠΕ, από κοινού με τα εθνικά καθεστώτα στήριξης, οδήγησαν στη σύνδεση στη MT και ΧΤ πολυάριθμων έργων κατανεμημένης παραγωγής.

Ενα νεοεμφανιζόμενο ευρύ φάσμα Κατανεμημένων Ενεργειακών Πόρων (ΚΕΠ, Distributed Energy Resources - DER), συμπεριλαμβανομένης επίσης της αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, των ηλεκτρικών οχημάτων και της απόκρισης στη ζήτηση, οδηγεί σε σημαντικές αλλαγές όσον αφορά στη δομή, ανάπτυξη και λειτουργία των συστημάτων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

Οι Διαχειριστές Συστημάτων Διανομής (ΔΣΔ) με την κατάλληλη αξιοποίηση τεχνολογιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, μπορούν να επωφεληθούν στην καθημερινή διαχείριση του δικτύου από την εκμετάλλευση κατανεμημένων τοπικών ενεργειακών πόρων για την διασφάλιση της καλής λειτουργίας του συστήματος διανομής.

Η συμμετοχή των ΚΕΠ/DER στην χονδρεμπορική αγορά Η/Ε ανοίγει δυνατότητες εμπορίας της αποκεντρωμένης ηλεκτρικής ενέργειας μέσω νέων επιχειρηματικών μοντέλων σωρευτικής εκπροσώπησης (aggregation), προκαλώντας ριζική αλλαγή της αρχιτεκτονικής της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας όπως την γνωρίζουμε σήμερα, αντικαθιστώντας το παραδοσιακό μοντέλο ακτινικής διανομής της ενέργειας στους χρήστες - καταναλωτές και αυξάνοντας τη συμμετοχή τοπικών ενεργειακών πόρων και των ενεργοποιημένων πλέον χρηστών.

Για να αξιοποιηθεί το πλήρες φάσμα των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι ΚΕΠ/DER, οι ΔΣΔ πρέπει να αναλάβουν σημαντικές αρχικές επενδύσεις σε υποδομές δικτύου και σε άλλες κατηγορίες επενδύσεων που αφορούν την ψηφιοποίηση, αυτοματοποίηση και ενεργή διαχείριση του δικτύου, πληροφοριακά συστήματα, καθώς και υποδομές για τη διαχείριση και διάθεση των μετρητικών δεδομένων προς όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Η εκπλήρωση του νέου αυτού ρόλου του Διαχειριστή πρέπει να υποστηρίζεται από ρυθμιστικό πλαίσιο, το οποίο λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες κάθε ενός ΔΣΔ και να δίνει κίνητρα ώστε να υλοποιηθούν έγκαιρα κατάλληλες επενδύσεις για την ανάπτυξη του δικτύου και την καινοτομία. Παράλληλα, η δομή των ΧΧΔ πρέπει να είναι κατάλληλη να

δίνει τα σωστά σήματα στον Χρήστη Δικτύου έτσι ώστε να διαμορφώνει την καταναλωτική συμπεριφορά του ανάλογα με τα οφέλη που προκύπτουν για τον ίδιο ως ενεργό Χρήστη αλλά και για το Δίκτυο ως σύνολο.

Κατωτέρω, παρουσιάζονται οι παράμετροι που οδηγούν στον καθορισμό των αναγκαίων επενδύσεων του Διαχειριστή για την επίτευξη των επιχειρησιακών και εθνικών στόχων, όπως καθορίζονται από το νομοθετικό/ ρυθμιστικό πλαίσιο και τις αλλαγές στην αγορά ενέργειας.

Σχήμα 2-1 Οδηγοί/Παράμετροι Καθορισμού Επενδύσεων



2.1 Στρατηγικές Προτεραιότητες ΕΣΕΚ

Προτεραιότητα των πολιτικών και των μέτρων του ΕΣΕΚ είναι η επίτευξη στόχων όπως η ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού, η εύρυθμη λειτουργία των αγορών ενέργειας, η ενδυνάμωση του ρόλου του καταναλωτή, η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας, καθώς και η προώθηση δράσεων έρευνας και καινοτομίας. Για την επίτευξη των παραπάνω έχουν τεθεί φιλόδοξοι στόχοι σχετικά με:

- Τη μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου
- Το ποσοστό συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας (61% το 2030)
- Την εξοικονόμηση ενέργειας και την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας ("energy savings and energy efficiency")

- Την αύξηση της ενεργειακής ασφάλειας. Η επιτάχυνση της ηλεκτρικής διασύνδεσης Νησιών με το διασυνδεδεμένο Σύστημα συμβάλει στον στόχο αυτό
- Την ψηφιοποίηση του ενεργειακού συστήματος
- Την αύξηση της έρευνας, καινοτομίας και ανταγωνιστικότητας

Ο κομβικός ρόλος του ΔΕΔΔΗΕ αποτελεί κλειδί για τη μετάβαση της ελληνικής αγοράς ενέργειας σε μια αγορά ενεργών καταναλωτών με νέες, φιλικές προς το περιβάλλον, τεχνολογίες. Το επενδυτικό πρόγραμμα του ΔΕΔΔΗΕ θα συμβάλει καθοριστικά στον εκσυγχρονισμό του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας και στην επίτευξη των εθνικών στόχων του ΕΣΕΚ.

Μέσω του ταμείου ανάκαμψης, του οποίου ένα μέρος των κονδυλίων αφορούν επιδοτήσεις και δάνεια για την πράσινη μετάβαση (ο «πράσινος πυλώνας»), προβλέπονται στην Ελλάδα τέσσερις δράσεις. Η πρώτη αφορά στις διασυνδέσεις των νησιών, η δεύτερη αφορά σε έργα υπογειοποίησης του δικτύου διανομής και σύνδεσης περισσότερων ΑΠΕ, η τρίτη αφορά στην ενίσχυση του Ειδικού Λογαριασμού ΑΠΕ (ΕΛΑΠΕ) μειώνοντας το κόστος συμμετοχής των καταναλωτών στο Ειδικό Τέλος Μείωσης Εκπομπών Αερίων Ρύπων (ΕΤΜΕΑΡ), και η τέταρτη στην απολιγνιτοποίηση.

2.2 Ειδικό νομοθετικό Πλαίσιο

Για την κατάρτιση του ΣΑΔ και τον προσδιορισμό των απαιτούμενων επενδύσεων λαμβάνονται υπόψη πλήθος νομοθετικών διατάξεων είτε αφορούν νόμους ή Υπουργικές Αποφάσεις. Ενδεικτικά αφορούν τις ΑΠΕ, την εξοικονόμηση ενέργειας, την προστασία του περιβάλλοντος, τη χωροθέτηση υποδομών, τις μεταφορές.

Επιπρόσθετα, ο ΔΕΔΔΗΕ λαμβάνει υπόψη του και τις προτάσεις του ΑΔΜΗΕ στο εκάστοτε Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης ΕΣΜΗΕ και συνεργάζεται στενά για το σωστό προσδιορισμό και την υλοποίηση των κοινών επενδύσεων των Διαχειριστών.

2.3 Ψηφιακός Μετασχηματισμός

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των διαχειριστών συστημάτων διανομής αποτελεί στρατηγικό στόχο και αφορά όλο το φάσμα των λειτουργιών του.

Η ψηφιοποίηση των δικτύων διανομής οδηγεί σε έξυπνα, αποδοτικά, αξιόπιστα συστήματα, αυξάνει την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, την αξιοπιστία και ανθεκτικότητα των δικτύων, βελτιώνει την ποιότητα των υπηρεσιών με την πρόληψη καθώς και την ταχύτερη αποκατάσταση των βλαβών και την ταχύτερη ανταπόκριση στις απαιτήσεις των χρηστών.

Οι εξελίξεις στη διαχείριση, ανάλυση και διάθεση δεδομένων επιτρέπουν μια σειρά από νέες ψηφιακές εφαρμογές και μαζί με την ενσωμάτωση των έξυπνων μετρητών, δίνουν τη δυνατότητα παροχής κινήτρων για την ενεργειακή απόδοση, συμβάλλοντας στη συνολική βιωσιμότητα του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο ΔΕΔΔΗΕ έχει ως βασικό επιχειρησιακό στόχο τον **εκσυγχρονισμό του μέσα από την ψηφιοποίηση** όλων των λειτουργιών του, ακολουθώντας τη νέα εποχή των ψηφιακών δικτύων, με σεβασμό στο περιβάλλον, και την παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών. Αναγνωρίζοντας τον σημαντικό ρόλο του στην αγορά Η/Ε, ο ΔΕΔΔΗΕ οδηγείται μέσα από τον ψηφιακό μετασχηματισμό στην εφαρμογή ενός σύγχρονου επιχειρηματικού μοντέλου σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα των Διαχειριστών Δικτύων Διανομής.

Η ψηφιοποίηση του ΔΕΔΔΗΕ ανοίγει το δρόμο για τη μεγαλύτερη διείσδυση των ΑΠΕ, τη δημιουργία έξυπνων νησιών, την ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης αλλά και το μετασχηματισμό του Δικτύου Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας σε Σύστημα Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

2.4 Ποιότητα Υπηρεσιών

2.4.1 Ποιότητα Εξυπηρέτησης

Η ποιότητα εξυπηρέτησης που παρέχεται από τους διαχειριστές δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, αφορά την ανταπόκρισή τους εντός καθορισμένων χρονικών ορίων σε διάφορα αιτήματα των καταναλωτών. Τα όρια αυτά καθορίζονται από τη ΡΑΕ με σχετικές αποφάσεις που αφορούν σε «Εγγυημένες Υπηρεσίες προς Καταναλωτές». Στην περίπτωση εξυπηρέτησης εκτός των ορίων, ο Διαχειριστής καταβάλλει αποζημίωση προς τους καταναλωτές. Επιπρόσθετα, οι Ρυθμιστικές Αρχές μπορούν να επιβάλουν στον διαχειριστή και κίνητρα ολικής απόδοσης για την ποιότητα εξυπηρέτησης. Μέσω των δύο παραπάνω μηχανισμών, ο Διαχειριστής πρέπει να επενδύσει τόσο σε υποδομές και εξοπλισμό, όσο και στην ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων για την παρακολούθηση της εξυπηρέτησης και την ταχύτερη διεκπεραίωση των αιτημάτων, βελτιώνοντας την ποιότητα εξυπηρέτησης και αποφεύγοντας τυχόν σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις.

2.4.2 Ποιότητα Ενέργειας

Η ποιότητα της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί κρίσιμο ζήτημα για όλους τους Χρήστες του Δικτύου, ανεξάρτητα της χρήσης της ηλεκτρικής ενέργειας και του μεγέθους τους. Η αδιάλειπτη τροφοδότηση και η ποιότητα της τάσης αποτελούν τους δείκτες για την ποιότητα ενέργειας που παρέχεται στους Χρήστες. Για το λόγο αυτό, οι Ρυθμιστικές Αρχές Ενέργειας επιβάλλουν προς τους Διαχειριστές είτε την καταβολή αποζημίωσης προς τους καταναλωτές στην περίπτωση παραβίασης ατομικών ορίων, είτε κίνητρα ολικής απόδοσης για τη βελτίωση των σχετικών δεικτών. Οι Διαχειριστές, μέσω των παραπάνω μηχανισμών, καλούνται να υλοποιήσουν σημαντικού ύψους επενδύσεις ή αλλαγές στον τρόπο σχεδιασμού και λειτουργίας του δικτύου για τη βελτίωση των δεικτών και την αποφυγή σημαντικών οικονομικών επιπτώσεων.

2.5 Προστασία Περιβάλλοντος / Ενίσχυση Ανθεκτικότητας Δικτύου

Η έντονη μεταβολή του κλίματος, που συνδυάζει την αύξηση θερμοκρασίας και την εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων (κυκλώνες, καταιγίδες, μεγάλες περίοδοι ξηρασίας κ.λπ.), δύναται να επιφέρει απώλειες ανθρώπινων ζώων και έχει οικονομικές

συνέπειες λόγω καταστροφών. Γενικός στόχος της στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή είναι η συμβολή στον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής και παράλληλα στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Ευρώπης, ιδίως των κρίσιμων υποδομών, έναντι των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Αυτό σημαίνει αύξηση της ετοιμότητας και ικανότητας αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και ενωσιακό επίπεδο, διαμόρφωση συνεκτικής προσέγγισης και βελτίωση του συντονισμού.

Το υφιστάμενο κανονιστικό πλαίσιο στην Ελλάδα, επιβάλλει σε επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας να εκπονήσουν σχέδια προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή. Η Ελλάδα έχει αναπτύξει πλήρως το νομικό της πλαίσιο για την προσαρμογή στις επιπτώσεις και τις προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής. Η βασική νομική προσαρμογή για την κλιματική αλλαγή έχει υιοθετηθεί με το Ν. 4414/2016, ΦΕΚ 149/Α/9.8.2016.

Ο ΔΕΔΔΗΕ έχει δρομολογήσει σημαντικές επενδύσεις σε υποδομές του δικτύου σε τοπικό επίπεδο, όπως μετατοπίσεις δικτύων σε δασικές περιοχές και υπογειοποιήσεις με σκοπό την αντιμετώπιση των ανωτέρω προκλήσεων.

Σύμφωνα με το ευρωπαϊκό και ελληνικό νομοθετικό πλαίσιο, ο ΔΕΔΔΗΕ ως Διαχειριστής Δικτύου έχει ρητή υποχρέωση να συνδράμει στην επίτευξη του εθνικού στόχου για την ενεργειακή αποδοτικότητα, εφαρμόζοντας μέτρα πολιτικής και να εναρμονιστεί στις σχετικές προβλέψεις του άρθρου 16 του ν. 4342/15 που αφορά στη μεταφορά, διανομή και μετατροπή ενέργειας.

Σο πλαίσιο αυτό, ο ΔΕΔΔΗΕ προβαίνει σε μια σειρά από δράσεις οι οποίες οδηγούν στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του Δικτύου και κατ' επέκταση σε μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα (με όρους ενεργειακής απόδοσης) των δραστηριοτήτων του. Για τις δράσεις του αυτές υποβάλλει στη ΡΑΕ σχετική ετήσια έκθεση.

Δράσεις με ποιοτική εκτίμηση της συμβολής στην ενεργειακή αποδοτικότητα αφορούν στον βέλτιστο σχεδιασμό Δικτύων, την ανάπτυξη Κέντρων Ελέγχου Δικτύου και τον εκσυγχρονισμό του Δικτύου Διανομής.

Δράσεις με ποσοτική εκτίμηση αφορούν κατά κύριο λόγο σε έργα με στόχο τον περιορισμό των τεχνικών απωλειών, όπως νέες προδιαγραφές για μείωση απωλειών στους μετασχηματιστές, έργα για την ενίσχυση του Δικτύου είτε επαναληπτικού χαρακτήρα είτε έργα υποδομών.

2.6 Διαχείριση καταναλωμένων ενεργειακών πόρων

Την τελευταία δεκαετία, σημαντικοί παράγοντες όπως η αύξηση των καταναλωμένων ενεργειακών πόρων, οι δυνατότητες της ψηφιοποίησης, αλλά και η ενδυνάμωση του ρόλου των καταναλωτών, οδηγούν τους Διαχειριστές Διανομής σε αλλαγή του τρόπου διαχείρισης του δικτύου και των υποδομών οι οποίες είναι συνδεδεμένες σε αυτό.

Η ανάπτυξη έξυπνου δικτύου με ικανές υποδομές εποπτείας και διαχείρισης αυτού και των καταναλωμένων πόρων που είναι συνδεδεμένοι σε αυτό, αποτελεί προϋπόθεση για την εκπλήρωση του νέου ρόλου του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής σχετικά με τη

συμμετοχή των χρηστών στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και την χρήση εκ μέρους του Διαχειριστή υπηρεσιών ευελιξίας με σκοπό την αντιμετώπιση της συμφόρησης (congestion) στο Δίκτυο.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η εγκατάσταση έξυπνων μετρητών σε εθνική κλίμακα αποτελεί βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματική διαχείριση και αξιοποίηση όλων των καταναλωμένων πόρων.

2.7 Λειτουργία Αγορών Η/Ε ΜΔΝ

Τα νησιά διαδραματίζουν ρόλο στρατηγικής σημασίας στην ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας. Η αειφόρος ανάπτυξή τους με τη μείωση του κόστους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και αντίστοιχα του κόστους ΥΚΩ, το οποίο επιβαρύνει το σύνολο των καταναλωτών αποτελεί Εθνικό στόχο. Ο ΔΕΔΔΗΕ, με την ιδιότητά του ως Διαχειριστής των ηλεκτρικών συστημάτων των ΜΔΝ έχει θέσει ως προτεραιότητα του να συμβάλει αποφασιστικά στην επίτευξη του στόχου αυτού.

Η βέλτιστη διαχείριση των ηλεκτρικών συστημάτων των ΜΔΝ, η περαιτέρω ανάπτυξη των ΑΠΕ, η εισαγωγή και διαχείριση νέων τεχνολογιών, θα περιορίσει το κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, και την εξάρτηση της ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ από εισαγόμενα καύσιμα. Ταυτόχρονα, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση των απαραίτητων υποδομών για την εφαρμογή των προβλέψεων του σχετικού Κώδικα ΜΔΝ, για τη βέλτιστη λειτουργία των αγορών Η/Ε των ΜΔΝ αποτελεί όχι μόνο ρυθμιστική υποχρέωση, αλλά και προτεραιότητα για τον ΔΕΔΔΗΕ, συμβάλλοντας έτσι στη μείωση των ΥΚΩ και την επίτευξη των εθνικών στόχων.

2.8 Εξυπηρέτηση Αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας

Ο νέος ρόλος του ΔΕΔΔΗΕ, όπως αυτός διαμορφώνεται μέσα από τη νέα αγορά Η/Ε, επιφορτίζει τον Διαχειριστή με την υποχρέωση παροχής νέων υπηρεσιών, όπως αυτές καθορίζονται από το σχετικό ρυθμιστικό πλαίσιο, οι οποίες είναι κομβικής σημασίας για την εύρυθμη λειτουργία της και για τη χωρίς διακρίσεις εμπλοκή των συμμετεχόντων σε αυτή (market facilitator). Ενδεικτικές υπηρεσίες συνιστούν η εφαρμογή των προβλέψεων σχετικά με τη συμμετοχή των Προμηθευτών στη χονδρεμπορική αγορά, τον Κώδικα Προμήθειας, τη Διαχείριση του λογαριασμού των ΥΚΩ, τον υπολογισμό μονοπωλιακών χρεώσεων, την παροχή στοιχείων στα ενδιαφερόμενα μέρη, τη θεσμοθετημένη επικοινωνία και ενημέρωση φορέων, καθώς και την αυξημένη συνεργασία με τον Διαχειριστή του Συστήματος Μεταφοράς. Η αποτελεσματική εφαρμογή των υποχρεώσεων αυτών απαιτεί σημαντικές επενδύσεις σε συστήματα και λογισμικά.

Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου 2022-2026

ΔΕΔΔΗΕ



Διαχειριστής
Ελληνικού
Δικτύου
Διανομής
Ηλεκτρικής
Ενέργειας

Κεφάλαιο 3:
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ο ΔΕΔΔΗΕ αναπτύσσει, λειτουργεί και συντηρεί πλήθος υποδομών και παρέχει πολλαπλές υπηρεσίες προς τους Χρήστες Δικτύου και τους Προμηθευτές. Το εύρος των υποδομών και των υπηρεσιών είναι το μεγαλύτερο συγκριτικά με αυτό των υπολοίπων συμμετεχόντων στην αγορά ενέργειας. Στο παρόν μέρος του κειμένου παρουσιάζονται στατιστικά στοιχεία σχετικά με τις υποδομές του ΕΔΔΗΕ. Ειδικότερα παρουσιάζονται:

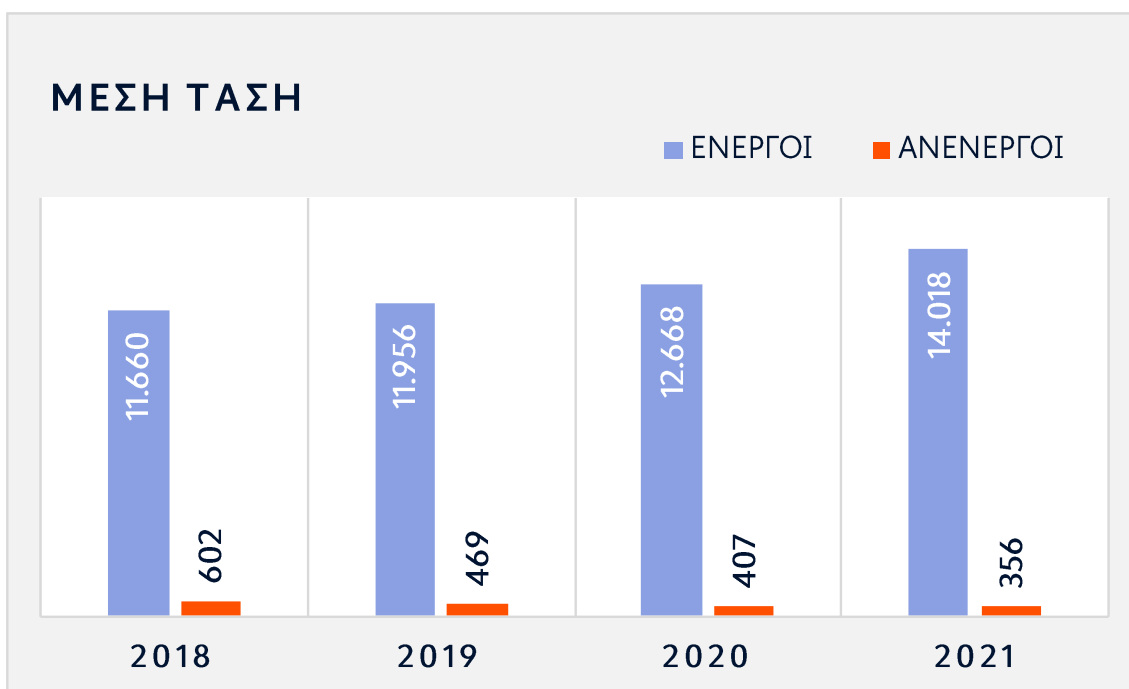
- στοιχεία σχετικά με τους Χρήστες που είναι συνδεδεμένοι στο ΕΔΔΗΕ (πλήθος και κατανάλωση),
- στοιχεία σχετικά με τις μονάδες ΑΠΕ που είναι συνδεδεμένες στο δίκτυο του ΕΔΔΗΕ (πλήθος και παραγωγή),
- στοιχεία του ΕΔΔΗΕ,
- υπάρχουσα υποδομή τηλεμέτρησης,
- συστήματα για την εξυπηρέτηση της αγοράς.

3.1 Στοιχεία Χρηστών

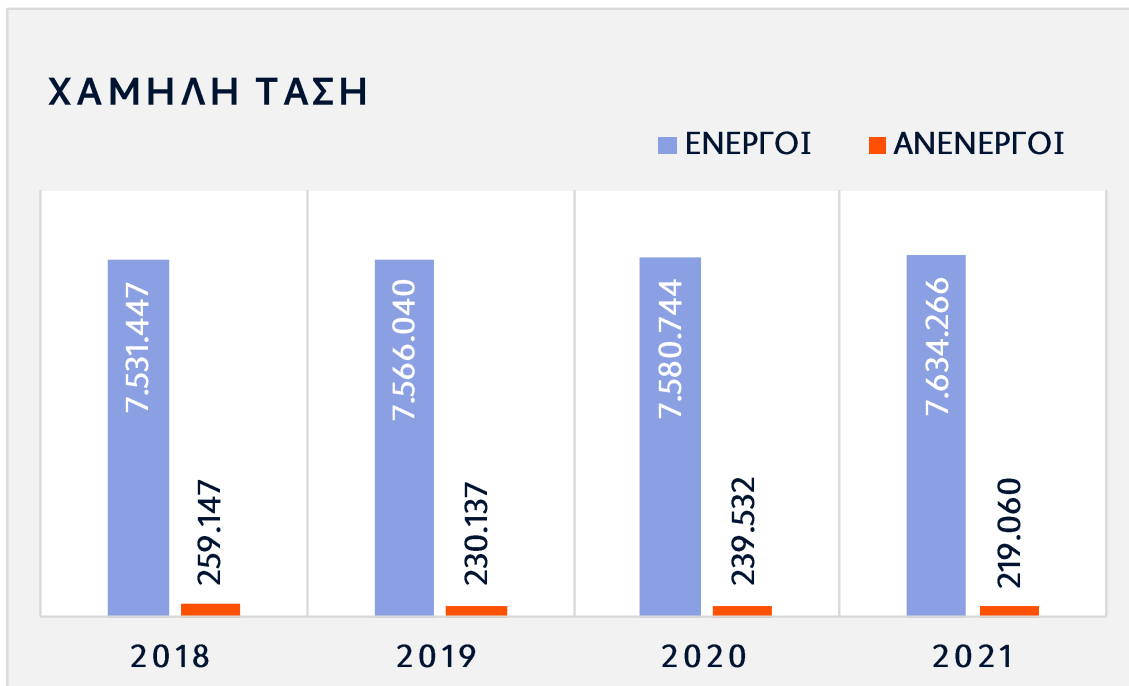
Ακολουθούν συνοπτικά απολογιστικά στοιχεία του πλήθους Χρηστών και της κατανάλωσης ενέργειας ανά χρήση. Ενεργοί Χρήστες καλούνται οι παροχές που έχουν σύμβαση προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας σε ισχύ, ενώ Ανενεργοί Χρήστες οι παροχές που δεν διαθέτουν σύμβαση προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας σε ισχύ στην υπόψη περίοδο, αλλά είχαν μέσα στην προηγούμενη τριετία.

3.1.1 Πλήθος Χρηστών

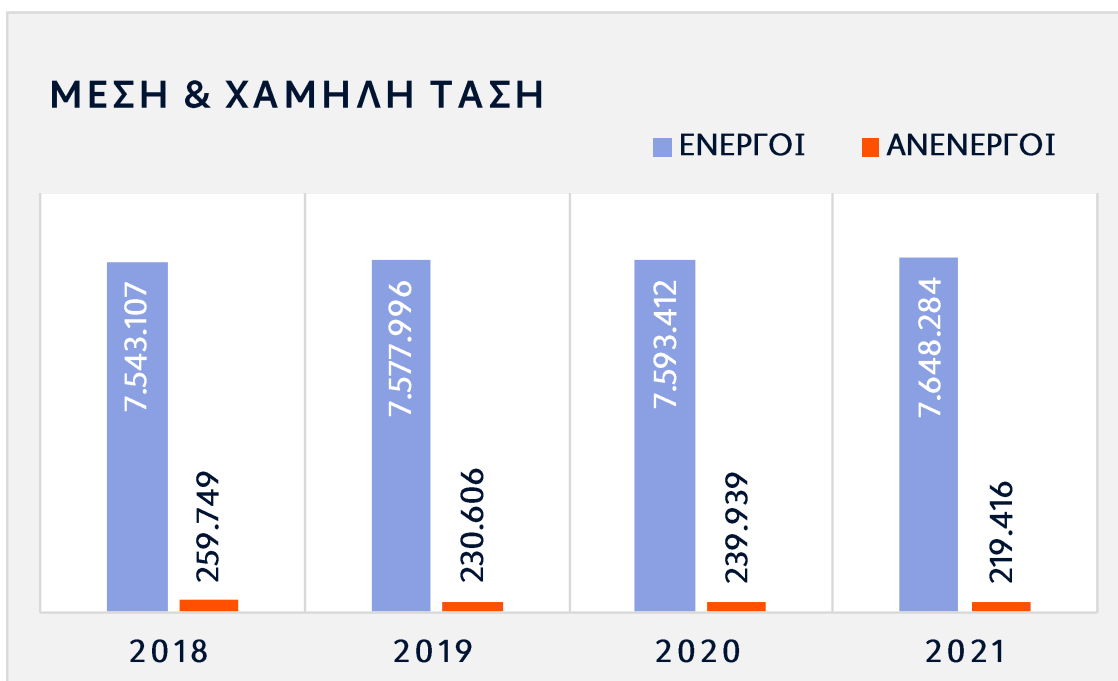
Σχήμα 3-1 Εξέλιξη των Χρηστών του ΔΕΔΔΗΕ για τα έτη 2018 έως 2021 στη ΜΤ



Σχήμα 3-2 Εξέλιξη των Χρηστών του ΔΕΔΔΗΕ για τα έτη 2018 έως 2021 στη ΧΤ



Σχήμα 3-3 Εξέλιξη των Χρηστών του ΔΕΔΔΗΕ για τα έτη 2018 έως 2021 για το σύνολο ΜΤ και ΧΤ



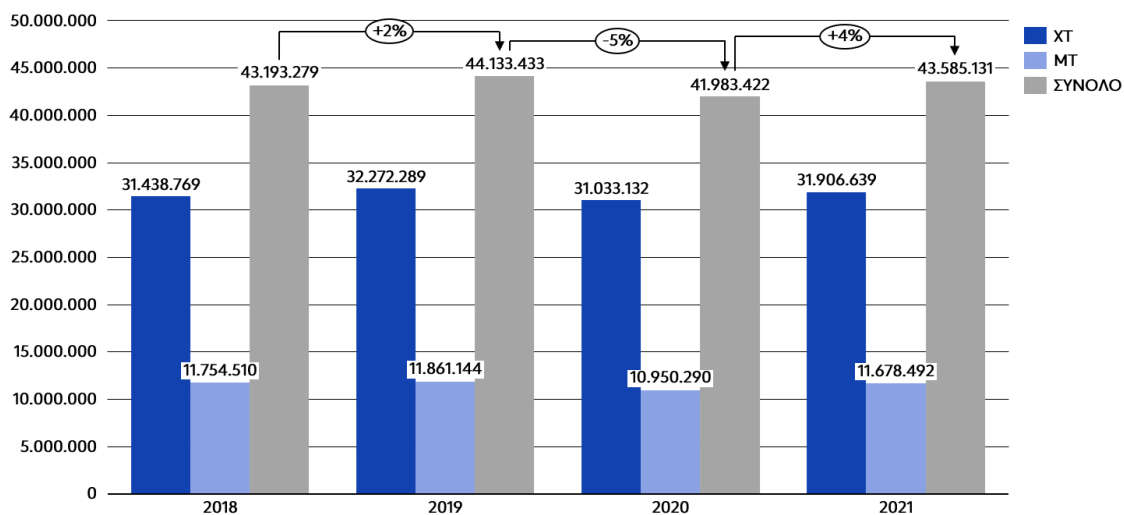
Πίνακας 3-1 Πλήθος Χρηστών στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα και στα ΜΔΝ ανά Τάση (31.12.2021)

Καταναλωτές ΧΤ	ΔΣ	ΜΔΝ	Σύνολο
Ενεργοί	6.830.468	803.798	7.634.266
Ανενεργοί	196.330	22.730	219.060
Σύνολο ΧΤ	7.026.798	826.528	7.853.326
Καταναλωτές ΜΤ	ΔΣ	ΜΔΝ	Σύνολο
Ενεργοί	12.799	1.219	14.018
Ανενεργοί	326	30	356
Σύνολο ΜΤ	13.125	1.249	14.374
ΣΥΛΟΛΟ	7.039.923	827.777	7.867.700

Αναλυτικά στοιχεία για το πλήθος των Χρηστών ανά Τάση και διοικητική Περιοχή ΔΕΔΔΗΕ δίνονται στο Παράρτημα Α (Πίνακες Α.1, Α.2, Α.3).

3.1.2 Ετήσια Κατανάλωση

Σχήμα 3-4 Εξέλιξη της Κατανάλωσης Ενέργειας ανά Τάση για τα έτη 2018 έως 2021 (MWh)



Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα στοιχεία κατανάλωσης ανά Τάση και Χρήση για το έτος 2021 με διάκριση για το Διασυνδεδεμένο Σύστημα και για τα ΜΔΝ.

Πίνακας 3-2 Ετήσια Κατανάλωση Ενέργειας (MWh) ανά Τάση και Χρήση (31.12.2021)

ΤΑΣΕΙΣ/ΧΡΗΣΕΙΣ	ΔΣ	ΜΔΝ	ΣΥΝΟΛΟ
ΧΑΜΗΛΗ ΤΑΣΗ			
ΟΙΚΙΑΚΗ	15.991.883	1.741.264	17.733.147
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	469.653	38.519	508.172
ΕΜΠΟΡΙΚΗ	8.629.329	1.465.028	10.094.358
ΓΕΩΡΓΙΚΗ	1.788.809	179.773	1.968.582
ΦΟΠ	693.537	70.101	763.637
ΔΗΜΟΣΙΑ	671.126	167.616	838.742
ΣΥΝΟΛΟ ΧΤ	28.244.338	3.662.302	31.906.639
ΜΕΣΗ ΤΑΣΗ			
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	5.042.223	214.536	5.256.759
ΕΜΠΟΡΙΚΗ	3.931.612	748.091	4.679.703
ΓΕΩΡΓΙΚΗ	426.902	19.543	446.445
ΕΛΞΗ	129.047	0	129.047
ΔΗΜΟΣΙΑ	1.008.724	157.814	1.166.538
ΣΥΝΟΛΟ ΜΤ	10.538.509	1.139.983	11.678.492
ΣΥΝΟΛΟ ΧΤ και ΜΤ	38.782.846	4.802.285	43.585.131

Αναλυτικά στοιχεία Κατανάλωσης Ενέργειας ανά Τάση, Χρήση και Διοικητική Περιοχή του ΔΕΔΔΗΕ παρουσιάζονται στο Παράρτημα Α (Πίνακες Α.4, Α.5).

3.2 Στοιχεία μονάδων ΑΠΕ

3.2.1 Ισχύς και πλήθος μονάδων ΑΠΕ

Στο ΕΔΔΗΕ είναι συνδεδεμένο μεγάλο πλήθος μονάδων ΑΠΕ. Αυτές αφορούν σε Αιολικά Πάρκα, μονάδες Βιομάζας, Βιοαερίου, ΥΗΣ, ΣΗΘΥΑ, Φωτοβολταϊκά πάρκα, Φωτοβολταϊκά ειδικού προγράμματος στέγης ή Φωτοβολταϊκά προγράμματος net metering.

Συνοπτικά, στο τέλος του 2021, η ισχύς των ΑΠΕ σε λειτουργία ανέρχεται στο ΔΣ σε 3.962 MW (ΜΤ) και 1.335 MW (ΧΤ) και σε 168.335 MW (ΜΤ και ΧΤ) στα ΜΔΝ.

Στοιχεία σχετικά με το πλήθος και την ισχύ των εν λειτουργία μονάδων ΑΠΕ ανά Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3-3 Σταθμοί ΑΠΕ σε Λειτουργία ανά Τάση, Τεχνολογία και Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021)

Διοικητική Περιφέρεια	Τεχνολογία	ΜΤ		ΧΤ		ΣΥΝΟΛΟ	
		Αριθμός	Ισχύς (MW)	Αριθμός	Ισχύς (MW)	Αριθμός	Ισχύς (MW)
ΔΠΑ	Αιολικό Πάρκο - (ΑΠ)	4	30			4	30
	Βιοαέριο - (ΒΙΟΑ)	7	37			7	37
	Βιομάζα - (ΒΙΟΜ)			4	0	4	0
	ΣΗΘΥΑ - (ΣΗΘΥΑ)	11	51	1	0	12	51
	Υδροηλεκτρικό - (ΥΗΣ)	1	1			1	1
	Φωτοβολταϊκό - (ΦΒ)	341	172	6.325	94	6.666	267
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΠΑ	364	291	6.330	95	6.694	386
ΔΠΚΕ	Αιολικό Πάρκο - (ΑΠ)	63	397			63	397
	Βιοαέριο - (ΒΙΟΑ)	17	16			17	16
	Βιομάζα - (ΒΙΟΜ)	5	7			5	7
	ΣΗΘΥΑ - (ΣΗΘΥΑ)	5	10			5	10
	Υδροηλεκτρικό - (ΥΗΣ)	29	53			29	53
	Φωτοβολταϊκό - (ΦΒ)	1.372	909	8.311	249	9.683	1.158
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΠΚΕ	1.491	1392	8.311	249	9.802	1.641
ΔΠΜ-Θ	Αιολικό Πάρκο - (ΑΠ)	12	80			12	80
	Βιοαέριο - (ΒΙΟΑ)	35	31	1	0	36	31
	Βιομάζα - (ΒΙΟΜ)	6	4	3	0	9	4
	ΣΗΘΥΑ - (ΣΗΘΥΑ)	9	28	3	0	12	28
	Υδροηλεκτρικό - (ΥΗΣ)	58	77	2	0	60	77
	Φωτοβολταϊκό - (ΦΒ)	1.411	933	22.455	468	23.866	1.402
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΠΜ-Θ	1.531	1.153	22.464	469	23.995	1.622
ΔΠΝ	Αιολικό Πάρκο - (ΑΠ)	53	233	2	0	55	233
	Βιοαέριο - (ΒΙΟΑ)	2	1			2	1
	Υδροηλεκτρικό - (ΥΗΣ)	1	0			1	0
	Φωτοβολταϊκό - (ΦΒ)	34	4	3.989	113	4.023	116
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΠΝ	90	238	3.991	113	4.081	351
ΔΠΠ-Η	Αιολικό Πάρκο - (ΑΠ)	30	257			30	257
	Βιοαέριο - (ΒΙΟΑ)	13	8			13	8
	Βιομάζα - (ΒΙΟΜ)	6	4			6	4
	Υδροηλεκτρικό - (ΥΗΣ)	35	99	0	0	35	99
	Φωτοβολταϊκό - (ΦΒ)	699	520	14.721	409	15.420	930
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΠΠ-Η	783	888	14.721	409	15.504	1.298
ΣΥΝΟΛΟ		4.259	3.962	55.817	1.335	60.076	5.298

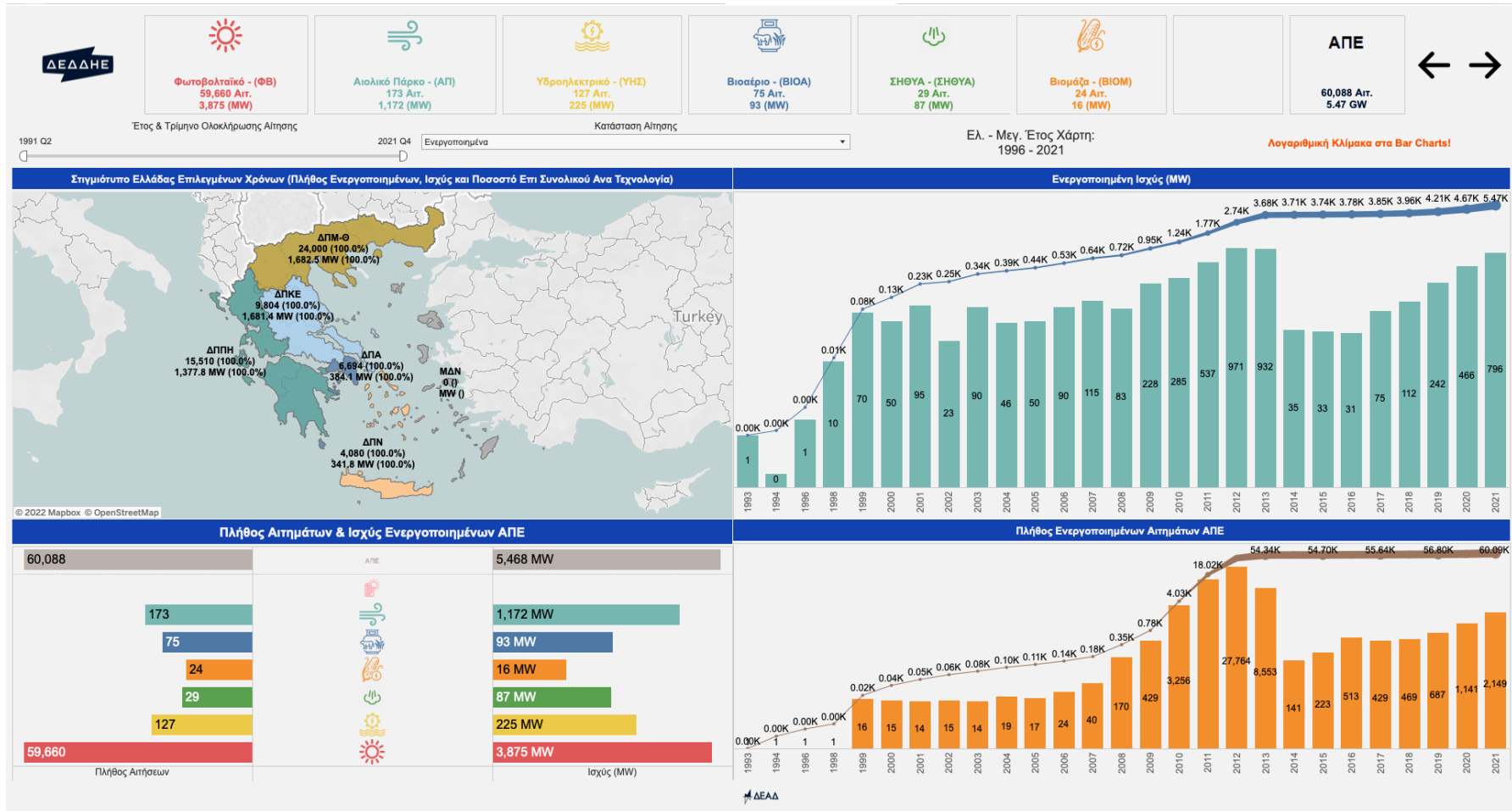
Πίνακας 3-4 Σταθμοί ΑΠΕ σε Λειτουργία στα ΜΔΝ ανά Τεχνολογία (31.12.2021)

Τάση Σύνδεσης	Τεχνολογία	Ισχύς (MW)
ΧΤ & ΜΤ	Αιολικά Πάρκα	108,015
	Μικρά Αιολικά Πάρκα	0,045
	Βιοαέριο	0,000
	Βιομάζα	0,000
	ΣΗΘΥΑ	0,000
	Υδροηλεκτρικά	0,000
	Φωτοβολταϊκά (ΦΒ)	51,450
	Υβριδικά Συστήματα	2,950
	ΦΒ Net Metering	1,180
	ΦΒ Ειδικό Πρόγραμμα	4,680
Σύνολο		168,335

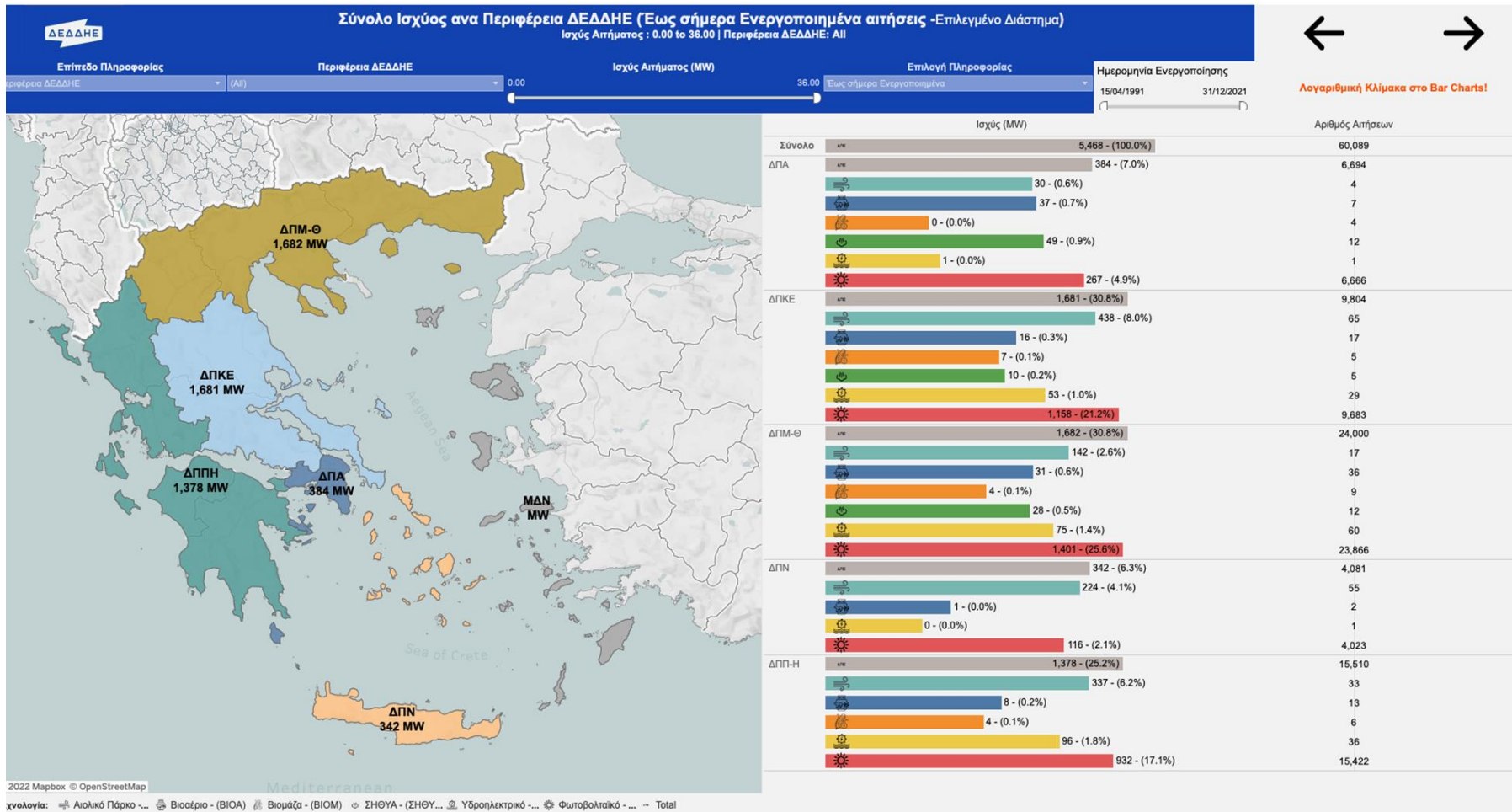
Πληροφόρηση σχετικά με θέματα ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ είναι διαθέσιμη στον ιστότοπο του ΔΕΔΔΗΕ (<https://deddie.gr/el/themata-stathmon-ape-sithia/>). Επίσης, ο ΔΕΔΔΗΕ έχει αναπτύξει ειδική εφαρμογή με σκοπό την εξειδικευμένη ενημέρωση για τη δυνατότητα απορρόφησης ισχύος σταθμών ΑΠΕ ανά γεωγραφική περιοχή στο Διασυνδεδεμένο Δίκτυο, η οποία είναι επίσης διαθέσιμη στον ιστότοπο του ΔΕΔΔΗΕ (<https://apps.deddie.gr/WebAPE/index.html>).

Στους παρακάτω πίνακες και σχήματα δίνονται παραστατικά στοιχεία σχετικά με το Πλήθος Αιτημάτων, τις διεκπεραιωμένες αιτήσεις, τις ενεργοποιημένες αιτήσεις, και την ισχύ των ενεργοποιημένων ΑΠΕ ανά Τεχνολογία και Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021) καθώς και ιστορικά στοιχεία για το διάστημα 1993 - 2021.

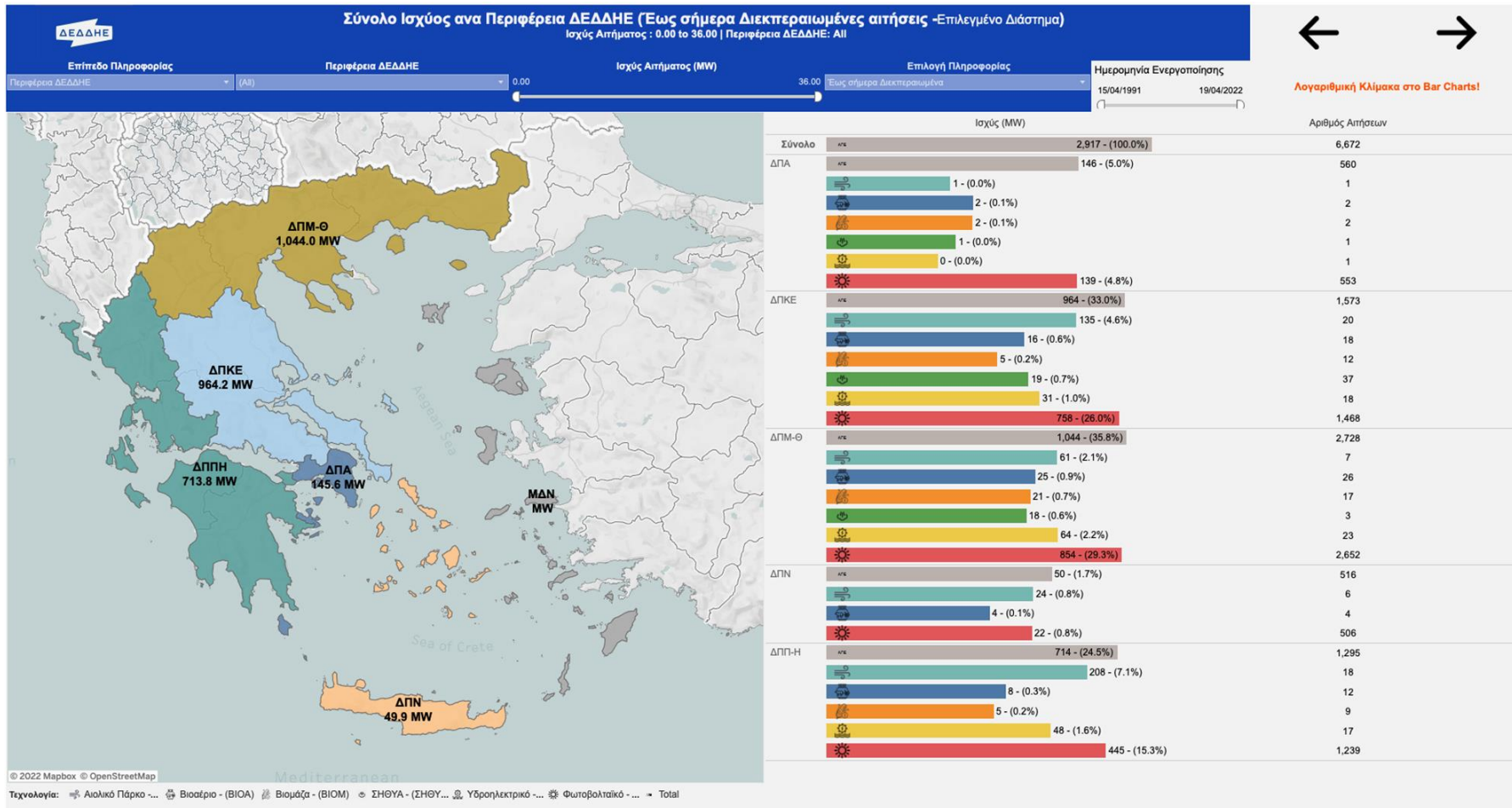
Σχήμα 3-5 Πλήθος Αιτημάτων & Ισχύς Ενεργοποιημένων ΑΠΕ ανά Τεχνολογία και Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021) και ιστορικά στοιχεία για το διάστημα 1993 - 2021



Σχήμα 3-6 Σύνολο Ισχύος ΑΠΕ ανά Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021) - Ενεργοποιημένες Αιτήσεις, Στοιχεία ανά Τεχνολογία για το Διάστημα 1991-2021



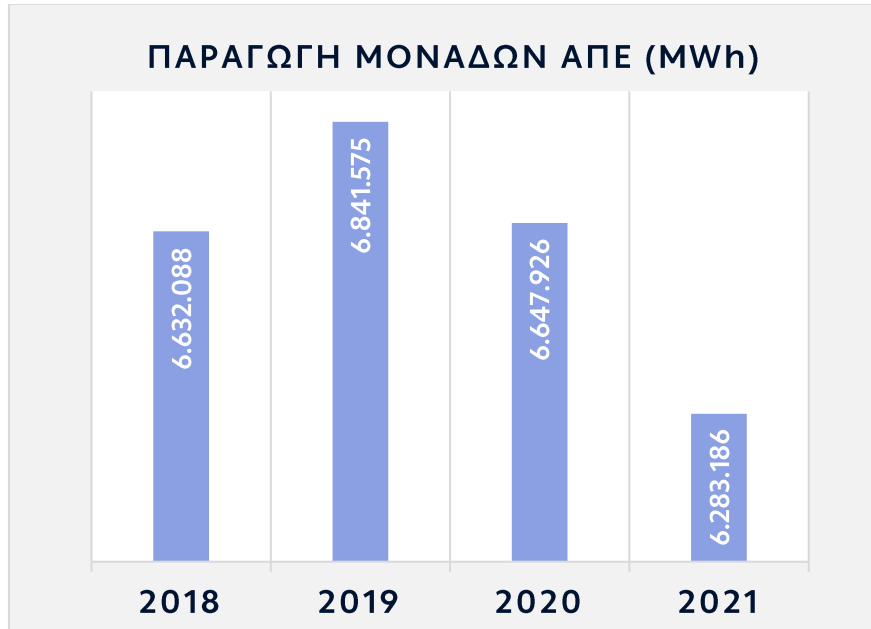
Σχήμα 3-7 Σύνολο Ισχύος ΑΠΕ ανά Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021) – Διεκπεραιωμένες Αιτήσεις, Στοιχεία ανά Τεχνολογία για το Διάστημα 1991-2021



3.2.2 Παραγωγή Σταθμών ΑΠΕ

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η παραγωγή από μονάδες ΑΠΕ οι οποίες είναι συνδεδεμένες στη ΜΤ και ΧΤ στο σύνολο του ΕΔΔΗΕ για τα έτη 2018-2021.

Σχήμα 3-8 Παραγωγή Μονάδων ΑΠΕ (MWh)



3.3 Στοιχεία ΕΔΔΗΕ

3.3.1 Γραμμές ΥΤ

Οι γραμμές ΥΤ, που ανήκουν στο ΕΔΔΗΕ, είναι οι υπόγειες καλωδιακές γραμμές 150 kV της Αττικής, καθώς και οι γραμμές μεταφοράς (ΓΜ) και τα υπόγεια καλώδια στα ΜΔΝ ανεξαρτήτως επιπέδου τάσης.

Ο διαχωρισμός αρμοδιοτήτων μεταξύ του ΔΕΔΔΗΕ και του ΑΔΜΗΕ καθορίζεται από το όριο μεταξύ Δικτύου και Συστήματος, όπως αυτό έχει οριστεί στον Κώδικα Διαχείρισης Δικτύου (ΚΔΔ). Ειδικότερα στις περιοχές της Αττικής, όπου υπάρχουν υπόγειες γραμμές ΥΤ, οι οποίες έχουν ενταχθεί στο Δίκτυο, ως όριο μεταξύ Δικτύου και Συστήματος ορίζεται το σημείο που βρίσκεται ανάντη των ακροκιβωτίων των καλωδιακών γραμμών ΥΤ του Δικτύου, στο σημείο σύνδεσής τους στα Κέντρα Υπερψηλής Τάσης (ΚΥΤ) ή στα σημεία ζεύξης εναερίων-υπογείων γραμμών ΥΤ. Συνοπτικά το μήκος των γραμμών ΥΤ καθώς και το επίπεδο τάσης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3-5 Μήκος Γραμμών ΥΤ σε χλμ. (Στοιχεία 31.12.2021)

	150 KV			66 KV		
	ΕΝΑΕΡΙΟ	ΥΠΟΓΕΙΟ	ΣΥΝΟΛΟ	ΕΝΑΕΡΙΟ	ΥΠΟΓΕΙΟ	ΣΥΝΟΛΟ
ΑΤΤΙΚΗ		217,9	217,9			
ΡΟΔΟΣ	146,9	4,3	151,2			0,0
ΛΕΣΒΟΣ				34,7		34,7
ΣΥΝΟΛΟ	146,9	222,2	369,1	34,7	0	34,7

3.3.2 Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ

Οι Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ είναι υπαίθριου τύπου ή κλειστού τύπου, οι οποίοι έχουν εξοπλισμό ΥΤ μόνωσης αερίου SF₆ (Gas Insulated Substations - GIS) ή κλειστού τύπου, οι οποίοι αναφέρονται ως Κέντρα Διανομής (Κ/Δ).

Ως όριο μεταξύ Συστήματος και Δικτύου στους Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ του Δικτύου, οι οποίοι συνδέονται απ' ευθείας στο Σύστημα, ορίζεται το σημείο μεταξύ του διακόπτη ΥΤ του μετασχηματιστή ΥΤ/ΜΤ και του αντίστοιχου αποζεύκτη ΥΤ ή των ζυγών ΥΤ, εάν δεν υπάρχει αποζεύκτης. Το όριο αυτό αποτελεί και το όριο διαχωρισμού αρμοδιοτήτων μεταξύ του Διαχειριστή του Συστήματος και του Διαχειριστή του Δικτύου.

Επιπλέον, στην πλειοψηφία των Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ, στους ζυγούς ΜΤ συνδέονται συστοιχίες πυκνωτών, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την αντιστάθμιση της αέργου ισχύος.

Στους Υ/Σ υπαίθριου τύπου είναι εγκατεστημένοι, στους περισσότερους, πυκνωτές των 12 ΜVAr (στα 20 kV), οι οποίοι συνήθως είναι τριβάθμιοι (3x4 ΜVAr) και εντάσσονται σταδιακά στο Δίκτυο. Σε παλαιότερους Υ/Σ, οι πυκνωτές ήταν μονοβάθμιοι. Για τεχνικούς λόγους, έχει δρομολογηθεί η αναβάθμιση των παλαιότερων μονοβάθμιων διατάξεων σε τριτοβάθμιες.

Οι Υ/Σ υπαίθριου τύπου τροφοδοτούνται από εναέριες πύλες ΥΤ και περιλαμβάνουν Μ/Σ ισχύος 20/25 ΜVA ή 40/50 ΜVA σε ολόκληρη τη χώρα, εκτός της Αττικής. Η πλευρά ΜΤ αποτελείται από μεταλλοεπενδυμένους πίνακες, οι οποίοι εγκαθίστανται μέσα σε κτήριο. Σε παλαιότερους Υ/Σ ο εξοπλισμός ΜΤ είναι υπαίθριος (ζυγοί και διακόπτες) με κύριους και βοηθητικούς ζυγούς ΜΤ.

Μετασχηματιστές (Μ/Σ) ισχύος που εξυπηρετούν φορτία της Διανομής υφίστανται:

- σε χώρους Υ/Σ ανύψωσης τάσης συμβατικών σταθμών παραγωγής (ΑΗΣ, ΘΗΣ και ΥΗΣ)
- εντός των ΚΥΤ συνδεδεμένοι στην πλευρά 150 kV
- σε χώρους εντός των Ορυχείων
- σε Υ/Σ που εξυπηρετούν και τη σύνδεση ΑΠΕ.

Το σύνολο των Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ του ΕΔΔΗΕ ανέρχεται στους 220 και κατανέμονται ως ακολούθως ανά Διοικητική Περιφέρεια του ΔΕΔΔΗΕ:

Πίνακας 3-6 Στοιχεία Υποσταθμών ΥΤ/ΜΤ (Στοιχεία 31.12.2021)

Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ	Πλήθος Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ
Περιφέρεια Αττικής (συμπεριλαμβανομένου του Υ/Σ Άνδρου)	36
Περιφέρεια Μακεδονίας – Θράκης	61
Περιφέρεια Πελοποννήσου – Ηπείρου	59
Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδος	57
ΜΔΝ (Ρόδος)	7

Αναλυτικά στοιχεία σχετικά με τους Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ καθώς και των Μ/Σ ανά Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ δίνονται στο Παράρτημα Α (Πίνακες Α.6, Α. 7, Α.8, Α.9, Α10).

3.3.3 Δίκτυο ΜΤ

Το δίκτυο ΜΤ λειτουργεί στα 22, 20 και 15 kV. Περιλαμβάνει τις πύλες αναχωρήσεων ΜΤ στους Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ, τις γραμμές ΜΤ, τον εξοπλισμό που αφορά στη λειτουργία και τον έλεγχο τους (διακόπτες, πυκνωτές ΜΤ, ρυθμιστές τάσης κλπ.), τα υποβρύχια καλώδια ΜΤ και τον εξοπλισμό ζεύξης τους, καθώς και τους Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ. Η δομή του δικτύου ΜΤ μπορεί να κατηγοριοποιηθεί ως εξής:

- βροχοειδές δίκτυο (βασική δομή)
- δίκτυο αραχνοειδούς δομής (αστικό δίκτυο κυρίως στην Αττική)
- ακτινικό δίκτυο (κυρίως σε νησιά και δυσπρόσιτα σημεία).

Η τάση λειτουργίας του δικτύου ΜΤ ανά Περιοχή παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 3-7 Τάση λειτουργίας Δικτύου ΜΤ ανά Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021)

Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ	Τάση Λειτουργίας
Περιφέρεια Αττικής	22 kV, 20 kV
Περιφέρεια Μακεδονίας – Θράκης	20 kV
Περιφέρεια Πελοποννήσου – Ηπείρου	20 kV, 15 kV
Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδος	20 kV, 15 kV
Περιφέρεια Νήσων	20 kV, 15 kV

Γραμμές ΜΤ

Ο συνολικός αριθμός των γραμμών ΜΤ είναι 3.071. Ειδικότερα η κατανομή ανά Διοικητική Περιφέρεια του ΕΔΔΗΕ παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3-8 Στοιχεία Γραμμών ΜΤ ανά Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (31.12.2021)

Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ	Πλήθος Γραμμών	Μήκος γραμμών (χλμ.)
Περιφέρεια Αττικής	220 γραμμές ΜΤ στα 22 kV 980 γραμμές ΜΤ στα 20 kV	11.404
Περιφέρεια Μακεδονίας – Θράκης	617	32.016
Περιφέρεια Πελοποννήσου – Ηπείρου	424	28.956
Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδος	448	26.832
Περιφέρεια Νήσων Κρήτη και Ρόδος Λοιπά ΜΔΝ	246 από Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ 136 με τροφοδοσία από: Αυτόνομο Σταθμό Παραγωγής ή Υποβρύχια καλώδια ΜΤ	15.072
ΣΥΝΟΛΟ	3.071	114.280

Αναλυτικά στοιχεία σχετικά με το μήκος και το είδος γραμμών ΜΤ ανά Διοικητική Περιοχή ΔΕΔΔΗΕ παρουσιάζονται στο Παράρτημα Α (Πίνακες Α.13, Α.14).

Υποβρύχιες Διασυνδέσεις

Η εγκατάσταση υποβρυχίων καλωδίων ΜΤ γίνεται με σκοπό:

1. τη διασύνδεση νησιών με την ηπειρωτική χώρα
2. τη διασύνδεση νησιών με άλλα νησιά που είναι διασυνδεδεμένα με την ηπειρωτική χώρα
3. τη διασύνδεση μεταξύ ΜΔΝ με σκοπό να αποτελέσουν νησιωτικά συμπλέγματα
4. τη σύνδεση σημείων που μεσολαβούν ανάμεσά τους κόλποι ή λιμνοθάλασσες, τόσο στην ηπειρωτική χώρα όσο και σε νησιά.

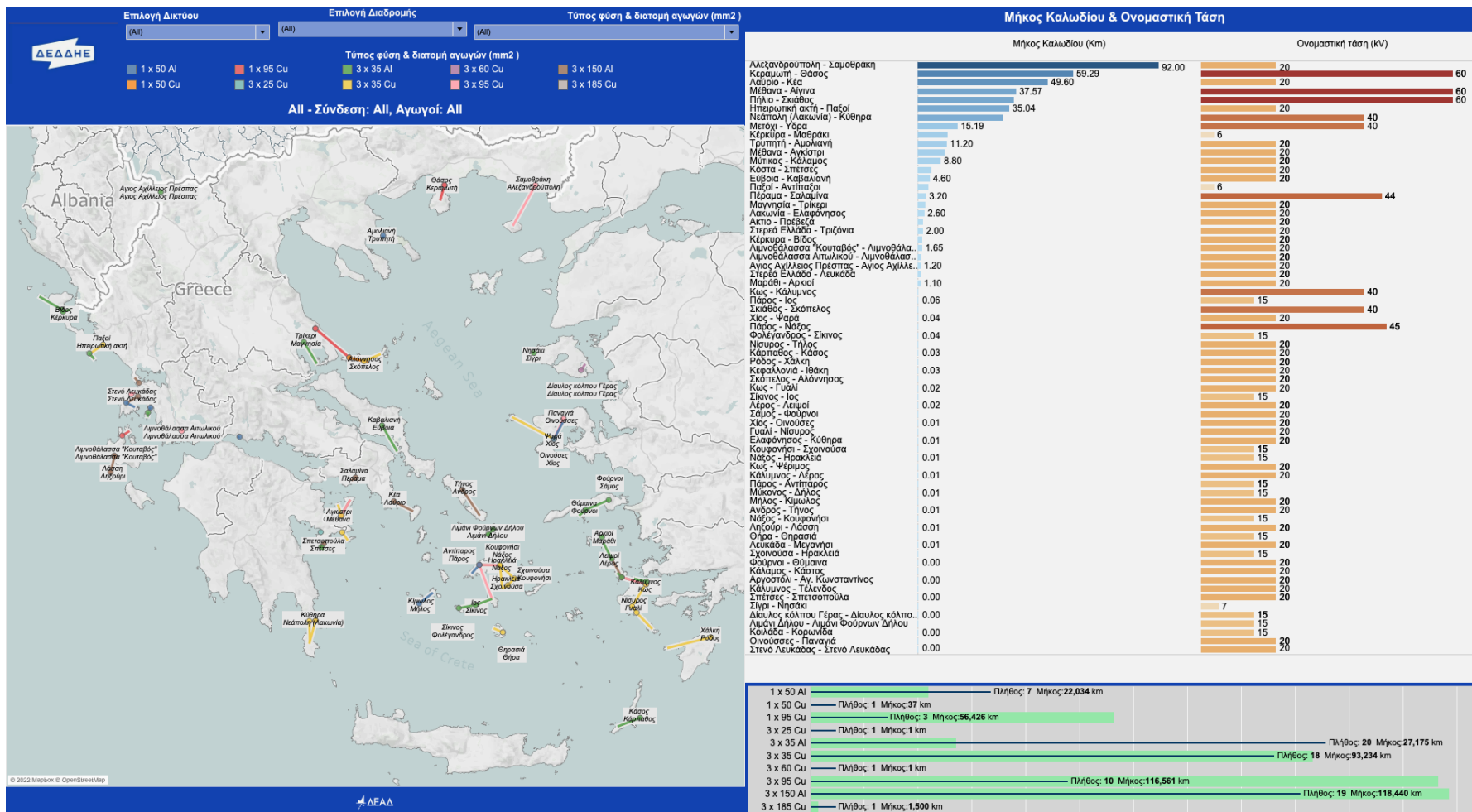
Οι υφιστάμενες υποβρύχιες διασυνδέσεις αποτελούνται είτε από τέσσερα μονοπολικά καλώδια, από τα οποία το ένα είναι εφεδρικό, είτε από ένα τριπολικό καλώδιο. Μεταξύ δύο σημείων διασύνδεσης ο συνολικός αριθμός υποβρυχίων διασυνδέσεων καλύπτει το κριτήριο N-1, δηλαδή την απρόσκοπτη τροφοδότηση των καταναλωτών σε περίπτωση απώλειας ενός καλωδίου.

Οι υποβρύχιες διασυνδέσεις αποτελούν σημαντικά στοιχεία του δικτύου και παρέχουν ασφάλεια εφοδιασμού και αξιοπιστία τροφοδοσίας.

Το σύνολο του δικτύου των υποβρυχίων καλωδίων ΜΤ αποτελείται από 161 υποβρύχια καλώδια σε 68 σημεία διασύνδεσης, συνολικού μήκους 1.082,68 χλμ. (στοιχεία 31.12.2021).

Οι υποβρύχιες διασυνδέσεις ΜΤ παρουσιάζονται αναλυτικά στο ακόλουθο σχήμα.

Σχήμα 3-9 Υποβρύχιες Διασυνδέσεις ΜΤ – Μήκος Καλωδίου και Ονομαστική Τάση



Αναλυτικά στοιχεία σχετικά με την τάση λειτουργίας και χαρακτηριστικά των διασυνδέσεων δίνονται στο Παράρτημα Α (Πίνακες Α.11, Α.12).

3.3.4 Δίκτυο ΧΤ

Το δίκτυο ΧΤ τροφοδοτείται από τους Μ/Σ ΜΤ/ΧΤ και διακρίνεται στις εξής κατηγορίες:

- **Ακτινικό:** Το σύστημα αυτό είναι το απλούστερο και εφαρμόζεται στα εναέρια δίκτυα αγροτικών περιοχών. Το σύστημα συνίσταται από μία κεντρική γραμμή, που αναχωρεί από τους ζυγούς ΧΤ του Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ. Από την κεντρική γραμμή, διακλαδίζονται άλλες γραμμές της ίδιας ή μικρότερης διατομής. Οι καταναλωτές συνδέονται στην κεντρική γραμμή ή στις διακλαδώσεις με καλώδιο παροχέτευσης.
- **Βροχοειδές:** Στην περίπτωση αυτή η κεντρική γραμμή ξεκινά από τους ζυγούς ΧΤ ενός άλλου Υ/Σ. Στο ηλεκτρικό μέσο της γραμμής υπάρχει τομή η οποία υλοποιείται με την αφαίρεση γεφυρών στα εναέρια δίκτυα ή με την αφαίρεση αποζευκτών των κιβωτίων ζεύξης στα υπόγεια δίκτυα. Κατά μήκος της γραμμής των υπογείων δικτύων, μπορούν να προβλεφθούν κιβώτια ζεύξης προκειμένου να αυξηθεί η αξιοπιστία του δικτύου, αφού τότε με κατάλληλους χειρισμούς είναι δυνατή η απομόνωση των τμημάτων του δικτύου που έχουν υποστεί βλάβη.
- **Αραχνοειδές:** Στο αραχνοειδές σύστημα όλες οι αναχωρήσεις έχουν δυνατότητα διασύνδεσης με 2-3 άλλες αναχωρήσεις. Το σύστημα χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε υπόγεια δίκτυα αστικών κέντρων.

Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ εξυπηρετούν φορτία Διανομής

Οι Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ μπορεί να είναι εναέριοι ή επίγειοι (συνεπτυγμένου τύπου ή εσωτερικού χώρου). Το σύνολο των Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ είναι 165.044, η κατανομή των οποίων δίνεται στον επόμενο πίνακα:

Πίνακας 3-9 Πλήθος Υποσταθμών ΜΤ/ΧΤ ανά Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ (στοιχεία 31.12.2021)

Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ	Πλήθος Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ
Περιφέρεια Αττικής (συμπεριλαμβανομένου του Υ/Σ Άνδρου)	14.720
Περιφέρεια Μακεδονίας - Θράκης	48.605
Περιφέρεια Πελοποννήσου - Ηπείρου	39.645
Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδος	41.539
Περιφέρεια Νήσων	20.535
Σύνολο	165.044

Στους Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ είναι εγκατεστημένοι 166.160 Μ/Σ με συνολική εγκατεστημένη ισχύ περίπου 29.967 ΜVA.

Αναλυτικά στοιχεία για τους Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ καθώς και για τους Μ/Σ εντός των Υ/Σ δίνονται στο Παράρτημα Α (Πίνακες Α.15, Α.16, Α.17, Α.18, Α.19).

Γραμμές ΧΤ

Το συνολικό μήκος των γραμμών ΧΤ ανέρχεται σε 128.870 χλμ.

Πίνακας 3-10 Μήκος Γραμμών ΧΤ ανά Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ σε χλμ. (στοιχεία 31.12.2021)

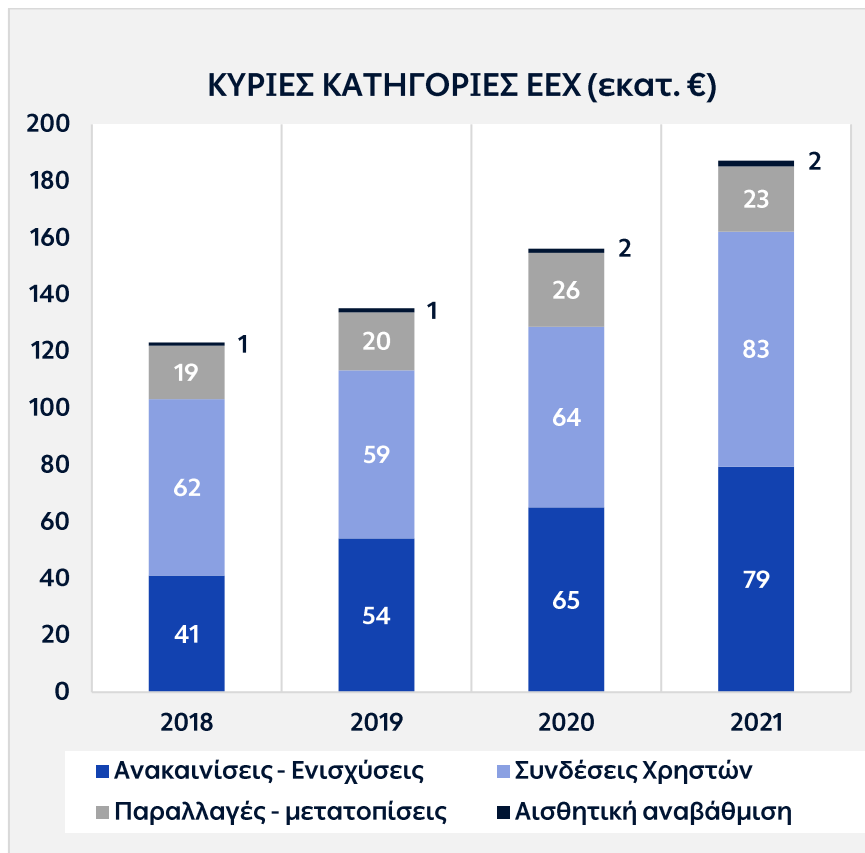
Διοικητική Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ	Μήκος Γραμμών ΧΤ
Περιφέρεια Αττικής	22.157
Περιφέρεια Μακεδονίας - Θράκης	29.640
Περιφέρεια Πελοποννήσου - Ηπείρου	38.070
Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδος	21.480
Περιφέρεια Νήσων	17.523
Σύνολο	128.870

Αναλυτικά στοιχεία σχετικά με το μήκος και το είδος γραμμών ΧΤ ανά Διοικητική Περιοχή ΔΕΔΔΗΕ παρουσιάζονται στο Παράρτημα Α (Πίνακες Α.20, Α.21).

3.3.5 Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα

Πολλές από τις παραπάνω υποδομές έχουν υλοποιηθεί μέσω της κατασκευής των Έργων Επαναληπτικού Χαρακτήρα (ΕΕΧ). Τα έργα αυτά αφορούν υποδομές για έργα δικτύων ΜΤ και ΧΤ, συμπεριλαμβανομένων των εγκαταστάσεων Υποσταθμών Διανομής ΜΤ/ΧΤ. Τα υπόψη επιμέρους έργα είναι μικρής συνήθως κλίμακας και μεγάλου πλήθους, και ανέρχονται σε 60.000 περίπου ετησίως, σε όλη την επικράτεια. Το ετήσιο ύψος των επενδύσεων για τα έργα αυτά αποτελεί το μεγαλύτερο τμήμα των ετήσιων επενδύσεων με αυξητική τάση όπως παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα.

Σχήμα 3-10 Επενδύσεις ΕΕΧ για τα έτη 2018–2021 για ΕΕΧ (εκ. €)



3.4 Υφιστάμενη υποδομή Τηλεμέτρησης

Στο πλαίσιο της τηλεμέτρησης των εγκατεστημένων στο ΕΔΔΗΕ ηλεκτρονικών μετρητών, ο ΔΕΔΔΗΕ λειτουργεί Κεντρικά Συστήματα Τηλεμέτρησης ΧΤ & ΜΤ στα οποία έχουν ενταχθεί:

- 20.053 μετρητές σε Πελάτες ΜΤ, εκ των οποίων οι 10.869 είναι Καταναλωτές ΜΤ, οι 5.657 είναι Παραγωγοί ΜΤ, οι 3.290 είναι ενδιάμεσοι μετρητές σε παροχές ΜΤ και οι 227 είναι Αυτοπαραγωγοί σε παροχές ΜΤ.
- 67.393 μετρητές Μεγάλων Πελατών ΧΤ ισχύος 85 kVA, 135 kVA και 250 kVA (παροχές Νο 5, 6 και 7 αντίστοιχα), εκ των οποίων οι 57.386 είναι Καταναλωτές, οι 8.643 είναι Παραγωγοί, οι 1.000 είναι Αυτοπαραγωγοί, οι 364 είναι Φ/Β Στέγης και οι 5.212 είναι μετρητές παροχών μικρότερης ισχύος από 85KVA.
- 63.396 έξυπνοι μετρητές (παροχές 0, 1, 2, 3) εκ των οποίων 62.625 είναι Καταναλωτές, 579 είναι Παραγωγοί, 144 είναι Αυτοπαραγωγοί και 48 είναι Φ/Β Προγράμματος Στέγης.

Τα ανωτέρω Κεντρικά Συστήματα Τηλεμέτρησης ΧΤ & ΜΤ λειτουργούν από το 2016 και 2009 αντίστοιχα.

Το Κεντρικό Σύστημα Τηλεμέτρησης ΜΤ παρέχει τουλάχιστον τις παρακάτω λειτουργίες, εκπληρώνοντας τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τον Κώδικα Διαχείρισης Δικτύου και Συστήματος και τα σχετικά εγχειρίδια εφαρμογής τους:

- Συλλογή Μετρήσεων
- Έλεγχο και Πιστοποίηση Μετρήσεων
- Παροχή στοιχείων σε άλλους Φορείς
- Συμβολή στον εντοπισμό μη τεχνικών απωλειών
- Δυνατότητα παρακολούθησης της ποιότητας τροφοδοσίας, με αποτέλεσμα τη βελτίωση της ποιότητας και της αξιοπιστίας τροφοδότησης των Παροχών
- Δυνατότητα πρόσβασης των πελατών στα μετρητικά δεδομένα τους μέσω Web εφαρμογής.

Ο ΔΕΔΔΗΕ θα υλοποιήσει εντός του 2022 την ενοποίηση των δύο κεντρικών συστημάτων τηλεμέτρησης ΧΤ & ΜΤ με στόχο την απλοποίηση της διασύνδεσης με τα πληροφοριακά συστήματα του ΔΕΔΔΗΕ καθώς και των άλλων φορέων της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Σύμφωνα με την επιστολή του ΔΕΔΔΗΕ προς ΡΑΕ με αρ. πρωτ. ΓρΔ 11661/06.05.2022, η ημερομηνία ολοκλήρωσης των πληροφορικών συστημάτων για την πιστοποίηση των τηλεμετρούμενων παροχών Μεγάλων Πελατών ΧΤ (No 5, 6 και 7) εκτιμάται στις 31.12.2022. Οι λειτουργίες που αναπτύσσονται περιλαμβάνουν:

- Έλεγχο και Πιστοποίηση Μετρήσεων
- Εκτίμηση και Διόρθωση Μετρήσεων
- Δυνατότητα πρόσβασης των πελατών στα μετρητικά δεδομένα τους μέσω Web εφαρμογής.

Με την ολοκλήρωση των παραπάνω λειτουργιών, θα εκπληρώνονται για τις τηλεμετρούμενες παροχές μεγάλων πελατών ΧΤ (No 5, 6 και 7) το σύνολο των υποχρεώσεων που απορρέουν από τον Κώδικα Διαχείρισης Δικτύου και Συστήματος και τα σχετικά εγχειρίδια εφαρμογής τους.

Επιπρόσθετα, στην Απόφαση 707Α/2021 (Εγχειρίδιο ΧΧΔ), ορίζεται η υποχρέωση του Διαχειριστή του Δικτύου να εξασφαλίσει, το αργότερο έως την 31η Δεκεμβρίου 2022 και εφεξής, τον εφοδιασμό με Τηλεμετρούμενους Ωριαίους Μετρητές και την ένταξη σε κέντρο τηλεμέτρησης Καταναλωτών που συνδέονται στο ΕΔΔΗΕ και είναι Αυτοπαραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας ή Καταναλωτές με Υποδομές Επαναφόρτισης Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων (ανεξάρτητες παροχές ΥΕΗΟ και παροχές με σύνδεση ΥΕΗΟ σε εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις).

Με βάση τις διατάξεις της Οδηγίας 2009/72/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, το άρθρο 59 του Ν. 4001/2011, την απόφαση Υφυπουργού ΠΕΚΑ στο ΦΕΚ Β' 297/13.2.2013 «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΥΦΥΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΟ ΕΔΔΗΕ» δια της οποίας εγκρίθηκε η ευρείας κλίμακας σταδιακή αντικατάσταση των υφιστάμενων συστημάτων μέτρησης της τελικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στο Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΔΔΗΕ) και της σχετικής Γνωμοδότησης 10/2012 της ΡΑΕ, ο ΔΕΔΔΗΕ δρομολογεί την πανελλαδική επέκταση της τηλεμέτρησης, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο Κεφάλαιο 6.

3.5 Περιγραφή Υποδομών Διαχείρισης Αγορών Η/Ε ΜΔΝ

Οι Υποδομές στα Ηλεκτρικά Συστήματα των ΜΔΝ, υλοποιούνται σε εφαρμογή του διατακτικού της Απόφασης Παρέκκλισης για τα ΜΔΝ της ΕΕ, της Απόφασης ΡΑΕ 389/2015 με την οποία εγκρίθηκε το Σχέδιο Δράσης υλοποίησης Υποδομών του ΔΕΔΔΗΕ, καθώς και των απαιτήσεων του Κώδικα ΜΔΝ, με στόχο τη διαχείριση της παραγωγής και τη λειτουργία της αγοράς στα ΜΔΝ με το βέλτιστο τεχνικοοικονομικό τρόπο. Ο ΔΕΔΔΗΕ έχει δρομολογήσει την υλοποίηση των απαραίτητων υποδομών. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι υποδομές που βρίσκονται ήδη σε λειτουργία.

Υποδομές Μέτρησης Σταθμών Παραγωγής στα ΜΔΝ

- Αφορά την εγκατάσταση τηλεμετρούμενων μετρητών ενέργειας και μετασχηματιστών μέτρησης στο σημείο σύνδεσης με το Δίκτυο όλων των συμβατικών μονάδων παραγωγής των ΑΗΣ, ΑΣΠ και ΤΣΠ των ΜΔΝ καθώς και στους Μ/Σ βοηθητικών καταναλώσεων των Σταθμών. Η εγκατάσταση των μετρητικών διατάξεων έχει ολοκληρωθεί σε όλους τους ΑΣΠ και ΤΣΠ εκτός από 4 ΤΣΠ (Γαύδου, Αντικυθήρων, Ερεικούσσας και Οθωνών) που είναι σε εξέλιξη και θα ολοκληρωθεί εντός του 2022.
- Αναφορικά με τη μέτρηση της εγχεόμενης στο Δίκτυο ενέργειας των θερμικών μονάδων στους ΑΗΣ Κρήτης και Ρόδου έχουν χρησιμοποιηθεί και οι υπάρχουσες υποδομές μέτρησης και έχουν εγκατασταθεί όποιες άλλες επιπρόσθετες υποδομές κρίθηκαν απαραίτητες και το έργο θεωρείται ολοκληρωμένο.

Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ) ΜΔΝ για τη διαχείριση της Παραγωγής και Λειτουργίας της Αγοράς

- Ο ΔΕΔΔΗΕ έχει υλοποιήσει το άνοιγμα της Αγοράς σε Εκπροσώπους Φορτίου, στην Κρήτη στις 21.06.2016, στη Ρόδο την 1.1.2017 και στα υπόλοιπα Ηλεκτρικά Συστήματα από 01.01.2018. Η εκκαθάριση ηλεκτρικής ενέργειας διενεργείται με υποσυστήματα του ΔΕΔΔΗΕ, ως Διαχειριστή ΜΔΝ έως την τελική ολοκλήρωση του ΠΣ-ΜΔΝ. Το ΠΣ-ΜΔΝ διακρίνεται στο ΠΣ-ΜΔΝ κατά το μεταβατικό στάδιο, με βάση μηνιαία απολογιστικά ή και εκτιμώμενα (προσωρινά) στοιχεία, το οποίο θα ολοκληρωθεί έως το τέλος του 2022.
- Έχουν εγκατασταθεί και λειτουργούν συστήματα εποπτείας και ελέγχου σε 23 Ηλεκτρικά Συστήματα (στο χώρο καθενός από τους 24 ΑΣΠ/ΤΣΠ, σε 39 Αιολικά Πάρκα και σε 77 Φωτοβολταϊκά).

Ο ΔΕΔΔΗΕ εκπονεί κάθε έτος έκθεση σχετικά με την πορεία υλοποίησης των υποδομών την οποία υποβάλλει στη ΡΑΕ.

3.6 Εξυπηρέτηση Αγοράς Η/Ε

Οι κύριες υποδομές για την εξυπηρέτηση των Χρηστών και της αγοράς Η/Ε είναι:

- Το τηλεφωνικό κέντρο εξυπηρέτησης, όπου οι πελάτες μπορούν να υποβάλλουν αιτήματα

- Η σχετική ηλεκτρονική εφαρμογή στην ιστοσελίδα του ΔΕΔΔΗΕ για την κατάθεση αιτημάτων.
- Το κεντρικό μηχανογραφικό σύστημα εξυπηρέτησης πελατών (ΕΡΜΗΣ) του ΔΕΔΔΗΕ για την παρακολούθηση των Χρηστών, με διάφορα επιμέρους συστήματα προκειμένου να εξυπηρετηθούν οι ανάγκες παρακολούθησης και καταγραφής στοιχείων. Ο ΕΡΜΗΣ επικοινωνεί:
 - ο με συστήματα-εφαρμογές, με αποκλειστική χρήση από τον ΔΕΔΔΗΕ, όπως: Καταμέτρηση (διατηρεί ιστορικά στοιχεία ανά πελάτη), Αποκοπές, Ρευματοκλοπές, Βλάβες και το Τηλεφωνικό Κέντρο για την ταυτοποίηση και εξυπηρέτηση καταναλωτών και αναγγελιών βλαβών.
 - ο με συστήματα μέσω των οποίων γίνεται επικοινωνία με συμμετέχοντες στην Αγορά Η/Ε ή φορείς όπως με Προμηθευτές (Νέες εκπροσωπήσεις, εντολές αποκοπών, αλλαγή χρήσης παροχών, κλπ.), με Δήμους (Δημοτικά Τέλη, Δημοτικό Φόρο, ΤΑΠ, τιμή ζώνης, κλπ.), ΔΙΑΣ, ΗΔΙΚΑ (Κοινωνικό Οικιακό Τιμολόγιο), ΟΠΕΚΕΠΕ (Καταναλωτές με αγροτική χρήση), ΓΓΠΣ, ΑΑΔΕ, ΔΑΠΕΕΠ
- Η εφαρμογή για την επικοινωνία μεταξύ Προμηθευτών και του Συστήματος «ΘΑΛΗΣ» του ΔΕΔΔΗΕ δέχεται και διαχειρίζεται αιτήματα που υποβάλλονται από όλους τους Προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας, τόσο στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα, όσο και στα ΜΔΝ.

Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου 2022-2026

ΔΕΔΔΗΕ



Διαχειριστής
Ελληνικού
Δικτύου
Διανομής
Ηλεκτρικής
Ενέργειας

Κεφάλαιο 4:
ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

4 ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Ο προσδιορισμός των επενδύσεων για το ΣΑΔ καθοδηγείται από τις παραμέτρους όπως αυτές περιγράφονται στο Κεφάλαιο 2 και βασίζεται σε πλήθος παραδοχών. Οι παραδοχές αφορούν στη ζήτηση ενέργειας, στο φορτίο, στη σύνδεση μονάδων ΑΠΕ, στο πλήθος νέων χρηστών και σε άλλες παραμέτρους. Όπου κρίνεται απαραίτητο, οι παραδοχές γίνονται διακριτά για το ΔΣ και τα ΜΔΝ, ή σε τοπικό επίπεδο.

4.1 Πρόβλεψη της ζήτησης ενέργειας του Δικτύου

Η πρόβλεψη της εξέλιξης της ζήτησης αποτελεί σημαντική παραδοχή για τον προσδιορισμό αριθμού κατηγοριών αρκετών επενδύσεων του Διαχειριστή. Ειδικότερα για τον προσδιορισμό των έργων επαναληπτικού χαρακτήρα, τα οποία αφορούν ενίσχυση ή αντικατάσταση/ανακαίνιση δικτύου λαμβάνονται υπόψη οι τοπικές ιδιαιτερότητες. Ακολούθως, αναλύεται η μεθοδολογία πρόβλεψης ζήτησης και παρατίθενται τα σχετικά αποτελέσματα.

Η πρόβλεψη της συνολικής ζήτησης ενέργειας στα όρια Συστήματος – Δικτύου για τα έτη 2022-2030 υπολογίστηκε ανά γεωγραφική περιοχή λόγω της διαφορετικής φύσης της ζήτησης (τουριστικές, αγροτικές, αστικές περιοχές κλπ.), ώστε να χρησιμοποιηθεί κατά περίπτωση το αντίστοιχο βέλτιστο μοντέλο πρόβλεψης. Οι γεωγραφικές περιοχές που μελετήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

1. Αττική
2. Θεσσαλονίκη
3. Κεντρική Μακεδονία (εκτός της Θεσσαλονίκης)
4. Ανατολική Μακεδονία & Θράκη
5. Δυτική Μακεδονία
6. Θεσσαλία
7. Στερεά Ελλάδα
8. Ηπειρος & Αιτωλοακαρνανία
9. Πελοπόννησος
10. Ιόνιοι νήσοι (Κέρκυρα, Κεφαλονιά, Λευκάδα, Ζάκυνθος)
11. Κρήτη
12. Δωδεκάνησα (Αγαθονήσι, Αστυπάλαια, Κάρπαθος, Κως-Κάλυμνος, Μεγίστη, Πάτμος, Σύμη, Ρόδος)
13. Διασυνδεδεμένες Κυκλάδες (Άνδρος, Τήνος, Μύκονος, Πάρος, Νάξος, Σύρος)
14. Προς διασύνδεση Κυκλάδες (Θήρα, Μήλος, Σέριφος, Αμοργός, Ανάφη, Δονούσα, Σίφνος, Κύθνος)
15. Νησιά Βορείου Αιγαίου (Άγιος Ευστράτιος, Ικαρία, Λέσβος, Λήμνος, Σάμος, Χίος).

4.1.1 Δεδομένα εισόδου

Ως δεδομένα εισόδου για τις προβλέψεις χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα:

- ιστορικά στοιχεία ζήτησης ενέργειας στα όρια Συστήματος - Δικτύου και έγχυσης ΑΠΕ από το 2003 έως και το 2021
- Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ)
- φορτίο της ηλεκτροκίνησης
- αιτήματα μεγάλης ισχύος υφιστάμενων και νέων χρηστών
- ενεργειακές ανάγκες των λιμένων.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά τα δεδομένα εισόδου ανά κατηγορία.

Ιστορικά στοιχεία

Για το Διασυνδεδεμένο Σύστημα, χρησιμοποιήθηκε το άθροισμα της εγχεόμενης ενέργειας στα όρια Συστήματος - Δικτύου στους Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ και της εγχεόμενης ενέργειας από μονάδες ΑΠΕ στο Διασυνδεδεμένο Δίκτυο. Στα ΜΔΝ χρησιμοποιήθηκε το άθροισμα της παραγωγής των θερμικών αυτόνομων/ τοπικών σταθμών (ΑΣΠ/ΤΣΠ) και της εγχεόμενης ενέργειας στο δίκτυο των ΜΔΝ από μονάδες ΑΠΕ.

Η συνολική ετήσια ζήτηση ενέργειας των ετών 2010–2021 παρουσιάζεται στον Πίνακα Β1-1 και το Σχήμα Β1-1 του Παραρτήματος Β1, τα δε ιστορικά στοιχεία ζήτησης ενέργειας στα όρια Συστήματος - Δικτύου και έγχυσης ΑΠΕ ανά γεωγραφική περιοχή από το 2003 έως και το 2021 αποτυπώνονται στα Σχήματα Β2-1 έως Β2-15 του Παραρτήματος Β2.

Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ)

Το ΑΕΠ σε εθνικό επίπεδο και ανά γεωγραφική περιοχή ελήφθη από τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ⁵ και απεικονίζεται στο Σχήμα Β1-2 και στο Σχήμα Β1-3 του Παραρτήματος Β1. Επισημαίνεται ότι για το εθνικό ΑΕΠ υπάρχουν δεδομένα μέχρι το 2020. Από το 2021 έως και το 2023 χρησιμοποιούνται οι τιμές που έχουν προβλεφθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή⁶. Από το 2024 έως και το 2026, λαμβάνεται υπόψη ο ρυθμός αύξησης όπως προβλέπεται από το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο⁷. Για τα έτη 2027 έως το 2030, γίνεται η παραδοχή ότι το εθνικό ΑΕΠ αυξάνεται 1% κατ' έτος.

Φορτίο ηλεκτροκίνησης

Ο αριθμός των ηλεκτρικών οχημάτων, προκύπτει από το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ), ΦΕΚ-Β-4893/31.12.2019. Το ΕΣΕΚ παρουσιάζει δύο σενάρια για την εκτίμηση διείσδυσης της ηλεκτροκίνησης στην ελληνική αγορά. Στο Σενάριο Αναφοράς, το ποσοστό διείσδυσης ηλεκτρικών οχημάτων θα ανέρχεται σε 24,1% επί των νέων ταξινομήσεων το έτος 2030, ενώ στο Εμπροσθοβαρές Σενάριο, με οικονομική ανάπτυξη και αυξημένα μέτρα πολιτικής, το ποσοστό διείσδυσης των ηλεκτρικών οχημάτων το έτος 2030 ανέρχεται σε 30% επί των νέων ταξινομήσεων.

Καθώς το ΕΣΕΚ θέτει ως στόχο ηλεκτροκίνησης το Εμπροσθοβαρές Σενάριο, δηλαδή κατά το έτος 2030 το μερίδιο των ηλεκτρικών οχημάτων στις νέες ταξινομήσεις να ανέρχεται

⁵ <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SEL48/>

⁶ https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-performance-and-forecasts/economic-performance-country/greece/economic-forecast-greece_en

⁷ <https://www.imf.org/en/Countries/GRC>

στο 30%, το σενάριο αυτό υιοθετείται στην παρούσα μελέτη πρόβλεψης και εφεξής θα ονομάζεται **Σενάριο 1**, σύμφωνα με το οποίο ο συνολικός αριθμός ηλεκτρικών οχημάτων το 2030 ανέρχεται σε 330.000 οχήματα.

Με βάση το Άρθρο 12, παρ. 4 του Κλιματικού Νόμου (Ν. 4936/27-5-2022), όπου προβλέπεται η απαγόρευση πώλησης οχημάτων με κινητήρες εσωτερικής καύσης από το 2030, και σχετικές πρόσφατες μελέτες που υποβλήθηκαν στο ΥΠΕΝ, δημιουργήθηκε δεύτερο, πιο επιθετικό σενάριο (**Σενάριο 2**), σύμφωνα με το οποίο ο συνολικός αριθμός ηλεκτρικών οχημάτων το 2030 θα είναι τριπλάσιος του Σεναρίου 1, το οποίο πλέον θεωρείται ως το βασικό σενάριο ανάπτυξης της ηλεκτροκίνησης.

Η εκτιμώμενη εξέλιξη του μεριδίου ηλεκτροκίνητων επιβατικών οχημάτων στις ετήσιες νέες ταξινομήσεις της Ελληνικής αγοράς σε ετήσια βάση την περίοδο 2018-2030, για τα δύο σενάρια της ηλεκτροκίνησης, παρουσιάζεται στο Σχήμα Β1-4 του Παραρτήματος Β1.

Για τον υπολογισμό του φορτίου των ηλεκτρικών οχημάτων Eev (MWh), γίνεται η θεώρηση ότι τα ηλεκτρικά οχήματα καταναλώνουν 20 kWh ανά 100 km. Για το Διασυνδεδεμένο Σύστημα, η κατανομή των ηλεκτρικών οχημάτων έγινε με πληθυσμιακά κριτήρια, ενώ για τις νησιωτικές περιοχές λαμβάνεται υπόψη το ΑΕΠ της περιοχής.

Αιτήματα μεγάλης ισχύος

Ο Πίνακας 4-1 παρουσιάζει την εκτίμηση της ζήτησης ισχύος ανά τύπο εγκατάστασης έως το 2030, σύμφωνα με τις έως σήμερα αιτήσεις ή γνωστοποιημένες προθέσεις ηλεκτροδότησης. Στο εν λόγω πίνακα περιλαμβάνονται και οι ενεργειακές ανάγκες των λιμένων, όπως αναλύεται στην επόμενη παράγραφο.

Πίνακας 4-1 Εκτίμηση των Αιτημάτων Μεγάλης Ισχύος

Είδος δραστηριότητας / εταιρεία	Εκτίμηση Ζήτησης (MVA) έως το 2030
Αεροδρόμια	2,50
Βιομηχανίες	96,00
Διάφορες Δημόσιες Δομές	18,50
Λιμένες	420,00
Λοιπές δομές (Χιονοδρομικό, Συνεταιρισμοί, κλπ.)	30,00
Μαρίνες & Ναύσταθμοι	52,00
Μητροπολιτικό Πάρκο Ελληνικού	90,00
Νοσοκομεία	5,00
Ξενοδοχεία	60,50
ΟΑΣΑ, ΟΑΣΘ, Μετρό	28,50
Τεχνολογικό Πάρκο και Data Centers	56,00
Ανάγκες ΒΙ.ΠΕ.	215,00
Σύνολο αιτημάτων μεγάλης ισχύος	1.074,00

Ανάλογα με το είδος της δραστηριότητας και τα ιστορικά στοιχεία κατανάλωσης ενέργειας, έγινε εκτίμηση κατ' έτος των ενεργειακών αναγκών των προαναφερόμενων αιτημάτων. Αναφορικά με τις ενεργειακές ανάγκες των λιμένων, αυτές βασίστηκαν στις αρχικές εκτιμήσεις της Σχολής Ναυπηγών Μηχανικών του ΕΜΠ, από τις οποίες προκύπτει ότι το 75% της ενέργειας αφορά στα κύρια λιμάνια.

Ενεργειακές ανάγκες λιμένων

Σύμφωνα με την Οδηγία 2014/94/EC της Ευρωπαϊκής Ένωσης που έχει ενσωματωθεί στην ελληνική νομοθεσία με το Ν. 4439/ΦΕΚ Νο 222/30-11-2016, προβλέπεται η χρήση εναλλακτικών καυσίμων στα πλοία, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και ο ηλεκτρισμός και ειδικότερα η ηλεκτροδότηση των ελλιμενιζόμενων πλοίων (μέθοδος cold ironing) με στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος.

Επιπλέον στα Σχέδια Οδηγιών "Fit for 55%" που εξέδωσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 14 Ιουλίου 2021, περιλαμβάνονται και Οδηγίες που σχετίζονται με τη Ναυτιλία. Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω:

- **Οδηγία για εναλλακτικά καύσιμα (Alternative fuels):** Σύμφωνα με το σχέδιο της Οδηγίας περί εφαρμογής εναλλακτικών καυσίμων (μεταξύ των οποίων συγκαταλέγεται και η ηλεκτρική ενέργεια), η ηλεκτρική διασύνδεση πλοίων θα καταστεί υποχρεωτική για τουλάχιστον το 90% των επιβατηγών, των επιβατηγών/οχηματαγωγών, των κρουαζιερόπλοιων και των εμπορευματοκιβωτιοφόρων πλοίων.
- **Οδηγία για το Σύστημα Εμπορίας Ρύπων (Emission Trade System) στη Ναυτιλία:** Σύμφωνα με την Οδηγία περί του Συστήματος Εμπορίας Ρύπων, το Σύστημα επεκτείνεται και στον ναυτιλιακό κλάδο με ημερομηνία εκκίνησης της εφαρμογής του το 2023.
- **Οδηγία για τη Φορολόγηση Ενέργειας (Energy Taxation Directive):** Σύμφωνα με το αντίστοιχο σχέδιο Οδηγίας για τη Φορολόγηση Ενέργειας (το οποίο έχει σημαντικές αλλαγές σε σχέση με την ισχύουσα Οδηγία), προκρίνονται διάφορα μέτρα ελάφρυνσης των επιβαλλόμενων φόρων επί των εναλλακτικών καυσίμων και ειδικό καθεστώς φορολόγησης για τον εξοπλισμό λιμενικών υποδομών σχετικό με την ηλεκτροδότηση ελλιμενιζόμενων πλοίων (π.χ. μετασχηματιστές).
- **Οδηγία για τα Ναυτιλιακά Καύσιμα με Χαμηλή Περιεκτικότητα Άνθρακα (Alternative and Low Carbon Fuels in Maritime Transport):** Σύμφωνα με αυτή την Οδηγία για τα ναυτιλιακά καύσιμα, κατά τον ελλιμενισμό αντί της ηλεκτροδότησης (cold ironing), εναλλακτικά, το πλοίο μπορεί να τροφοδοτείται ενεργειακά από κυψέλες καυσίμου, ΑΠΕ και μπαταρίες.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η ηλεκτρική ενέργεια στην ξηρά μπορεί να προέρχεται από πιο φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας όπως οι ΑΠΕ, η κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των πλοίων κατά τον ελλιμενισμό τους, με διασύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο μέσω των κατάλληλων υποδομών και η παύση λειτουργίας των μηχανών τους, θεωρείται ως η πλέον αποτελεσματική μέθοδος για ελαχιστοποίηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης

από τα πλοία στην ευρύτερη περιοχή των λιμένων και των αστικών ζωνών που τα περιβάλλουν.

Στην Ελλάδα υπάρχουν περισσότερα από 150 λιμάνια, από τα οποία τα 5 είναι μεγάλες συγκοινωνιακές πύλες – κύρια λιμάνια (core ports), ενώ τα 20 είναι κόμβοι του συμπληρωματικού δικτύου (comprehensive network ports) του Διευρωπαϊκού Δικτύου Μεταφορών (TEN-T) (αναλυτικά στοιχεία στο Παράρτημα Β3). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναγνωρίζοντας τη σημασία της ενεργειακής αναβάθμισης των λιμένων, προσφέρει συγχρηματοδότηση μέσω μιας σειράς χρηματοδοτικών εργαλείων τόσο στο πλαίσιο ερευνητικών όσο και καινοτόμων αναπτυξιακών έργων.

Ο ΔΕΔΔΗΕ έλαβε υπόψη του την τελική έκθεση αποτελεσμάτων ερευνητικού έργου του ΕΜΠ με τίτλο: «Υποστήριξη της ΡΑΕ σε τεχνικά θέματα του δυναμικού ηλεκτρικής ενέργειας των λιμένων της ελληνικής επικράτειας», η οποία εκπονήθηκε τον 11/2021 και συνεργάζεται στενά με τη Σχολή Ναυπηγών Μηχανικών του ΕΜΠ για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενεργειακά αποδοτικού Δικτύου προς εξυπηρέτηση των λιμένων, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες που θα προκύψουν.

4.1.2 Μεθοδολογία

Η χρονοσειρά των ιστορικών στοιχείων ζήτησης (υπολογιζόμενης ως άθροισμα της ζήτησης στα όρια Συστήματος - Δικτύου και της ενέργειας από ΑΠΕ στο Δίκτυο) εκτιμάται χρησιμοποιώντας τα εξής τρία εναλλακτικά μαθηματικά μοντέλα πρόβλεψης: το ARIMAX (Autoregressive Integrated Moving Average Exogenous), το ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) και την Εκθετική Εξομάλυνση.

Η επιλογή του καταλληλότερου, μεταξύ των τριών μοντέλων πρόβλεψης, πραγματοποιείται, ελέγχοντας την ύπαρξη συσχέτισης του ΑΕΠ (ως εξωτερικής μεταβλητής) με τα ιστορικά δεδομένα ζήτησης φορτίου. Εφόσον διαπιστωθεί η συσχέτιση, επιλέγεται η πρόβλεψη που εξάγεται από το μαθηματικό μοντέλο ARIMAX. Στην περίπτωση που δεν προκύπτει συσχέτιση του ΑΕΠ με τα ιστορικά δεδομένα του φορτίου, τότε, με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία (Παράρτημα Β1), θα πρέπει να επιλεγεί η βέλτιστη πρόβλεψη μεταξύ των δύο άλλων μοντέλων, με σκοπό την ελαχιστοποίηση σφάλματος στα ιστορικά δεδομένα παρατηρήσεων, τον έλεγχο τήρησης των παραδοχών κανονικότητας των καταλοίπων και την επικύρωση των αποτελεσμάτων με σύγκριση των ιστορικών τιμών.

Από την εξέταση των προαναφερόμενων κριτηρίων για την εύρεση του βέλτιστου μοντέλου πρόβλεψης ανά γεωγραφική περιοχή μελέτης προέκυψαν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Στις αγροτικές, ημιαστικές και αστικές περιοχές που παρατηρείται ήπια εξέλιξη της ζήτησης φορτίου, επιλέχθηκε η μεθοδολογία εκθετικής εξομάλυνσης, όπου η πρόβλεψη είναι ο σταθμισμένος μέσος όρος όλων των ιστορικών δεδομένων με τη βαρύτητα τους να μειώνεται εκθετικά για τις παλαιότερες παρατηρήσεις, λαμβάνοντας υπόψη την τάση και την εποχικότητα τους.

- Στις τουριστικές περιοχές, που παρατηρείται έντονη διακύμανση της ζήτησης φορτίου επιλέχθηκε η μεθοδολογία ARIMA, όπου η πρόβλεψη προκύπτει μέσω μιας πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης επιλεγμένων και κατάλληλα σταθμισμένων προηγούμενων ιστορικών παρατηρήσεων, λαμβάνοντας υπόψη την τάση και την εποχικότητά τους.
- Στην Αττική, όπου λαμβάνει χώρα μεγάλο μέρος της οικονομικής δραστηριότητας και παρατηρείται ισχυρή συσχέτιση του φορτίου με το ΑΕΠ, επιλέχθηκε η μεθοδολογία ARIMAX, όπου η πρόβλεψη προκύπτει μέσω μιας πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης επιλεγμένων και κατάλληλα σταθμισμένων προηγούμενων ιστορικών παρατηρήσεων καθώς και τιμών του ΑΕΠ, λαμβάνοντας υπόψη την τάση και την εποχικότητα τους.

Στα αποτελέσματα του μοντέλου πρόβλεψης για κάθε έτος προστίθεται η ζήτηση των σεναρίων ηλεκτροκίνησης και τα αιτήματα μεγάλης ισχύος. Συνεπώς, διαμορφώνονται τα ακόλουθα τέσσερα σενάρια μελέτης:

Σενάριο 1: Ηλεκτροκίνηση σύμφωνα με το εμπροσθοβαρές σενάριο του ΕΣΕΚ

Σενάριο 2: Ηλεκτροκίνηση σύμφωνα με σενάριο αυξημένης διείσδυσης οχημάτων

Σενάριο 3: Σενάριο 1 και αιτήματα μεγάλης ισχύος

Σενάριο 4: Σενάριο 2 και υπό εξέταση αιτήματα μεγάλης ισχύος

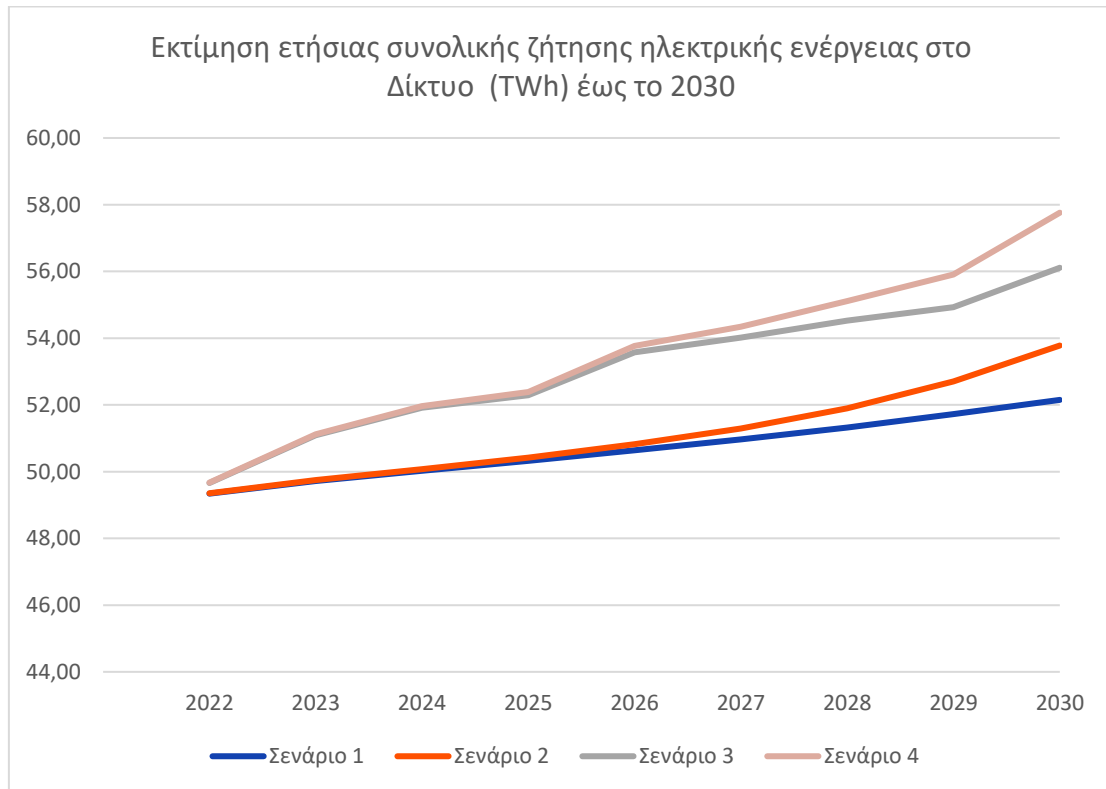
4.1.3 Αποτελέσματα προβλέψεων

Ο Πίνακας 4-2 και το Σχήμα 4-1 παρουσιάζουν την ετήσια εκτίμηση της ζήτησης στα όρια Συστήματος-Δικτύου για τα προαναφερόμενα τέσσερα σενάρια.

Πίνακας 4-2 Εκτίμηση Ετήσιας Ζήτησης στο Δίκτυο (TWh)

	Σενάριο 1	Σενάριο 2	Σενάριο 3	Σενάριο 4
2022	49,34	49,35	49,66	49,67
2023	49,72	49,75	51,10	51,12
2024	50,02	50,08	51,91	51,97
2025	50,32	50,42	52,29	52,39
2026	50,64	50,83	53,58	53,76
2027	50,96	51,30	54,02	54,35
2028	51,32	51,90	54,53	55,11
2029	51,72	52,70	54,93	55,91
2030	52,15	53,78	56,11	57,76

Σχήμα 4-1 Εκτίμηση Εξέλιξης της Ετήσιας Ζήτησης στο Δίκτυο (TWh) έως το 2030

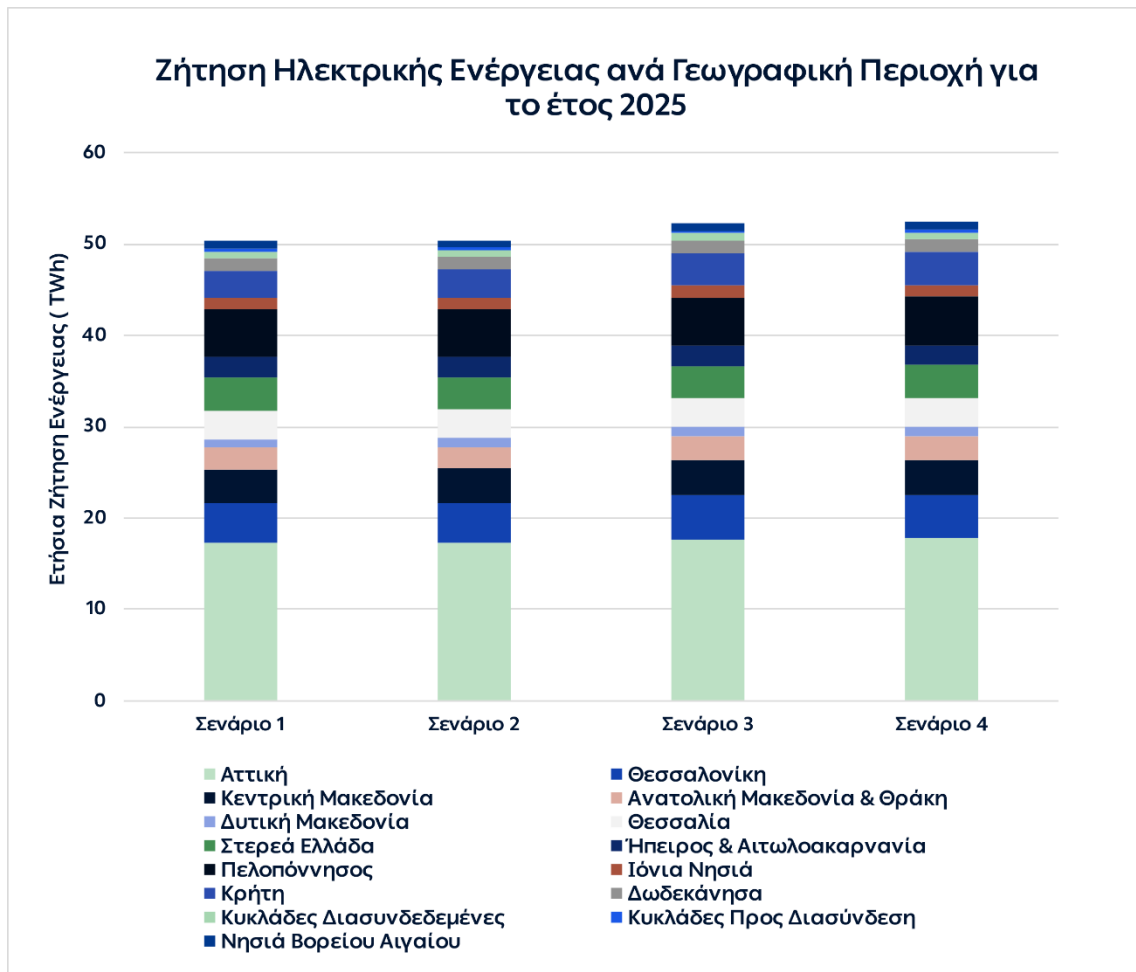


Αναφορικά με την εγκατάσταση αντλιών θερμότητας, προβλέπεται σημαντική αύξηση τόσο στη Μακροχρόνια Στρατηγική για το 2050 του ΥΠΕΝ⁸ όσο και στις διεθνείς εκθέσεις για τον ενεργειακό τομέα στην παρούσα συγκυρία. Αναλυτικότερα, σύμφωνα με τον Πίνακα 4 «Συστήματα θέρμανσης στα κτίρια» στη Μακροχρόνια Στρατηγική για το 2050 του ΥΠΕΝ, το πλήθος των κατοικιών που αναμένεται να αναβαθμισθούν ενεργειακά με αντλίες θερμότητας μέχρι το 2030, ανέρχεται σε 438.000 κατοικίες, ενώ το αντίστοιχο πλήθος των κτιρίων του τομέα υπηρεσιών ανέρχεται σε 170.000 κτίρια. Η εκτίμηση των ενεργειακών αναγκών για τις κατοικίες που θα αντικαταστήσουν το κλασσικό σύστημα θέρμανσης με αντλίες θερμότητας υπολογίστηκε της τάξης των 0,2 TWh κατ' έτος. Όμως, επειδή έχει ήδη παρατηρηθεί αύξηση της ζήτησης κατά τις χειμερινές περιόδους και σε μεγάλες κακοκαιρίες, γεγονός το οποίο υποδηλώνει ότι η ηλεκτρική ενέργεια έχει ήδη υποκαταστήσει άλλες μορφές θέρμανσης, εκτιμήθηκε ότι η θέρμανση με αντλίες θερμότητας δεν θα λειτουργήσει κατά ένα μεγάλο ποσοστό προσθετικά ως προς την υφιστάμενη κατάσταση και οι προαναφερθείσες σχετικές ενεργειακές ανάγκες των κατοικιών δεν ελήφθησαν υπόψη στην εκτίμηση της ζήτησης μέχρι το 2030. Ομοίως και για τα κτίρια του τομέα υπηρεσιών θεωρήθηκε ότι οι αντλίες θερμότητας δεν θα δράσουν προσθετικά αλλά θα υποκαταστήσουν άλλα συστήματα θέρμανσης-ψύξης (π.χ. κεντρικές ή αυτόνομες μονάδες κλιματισμού).

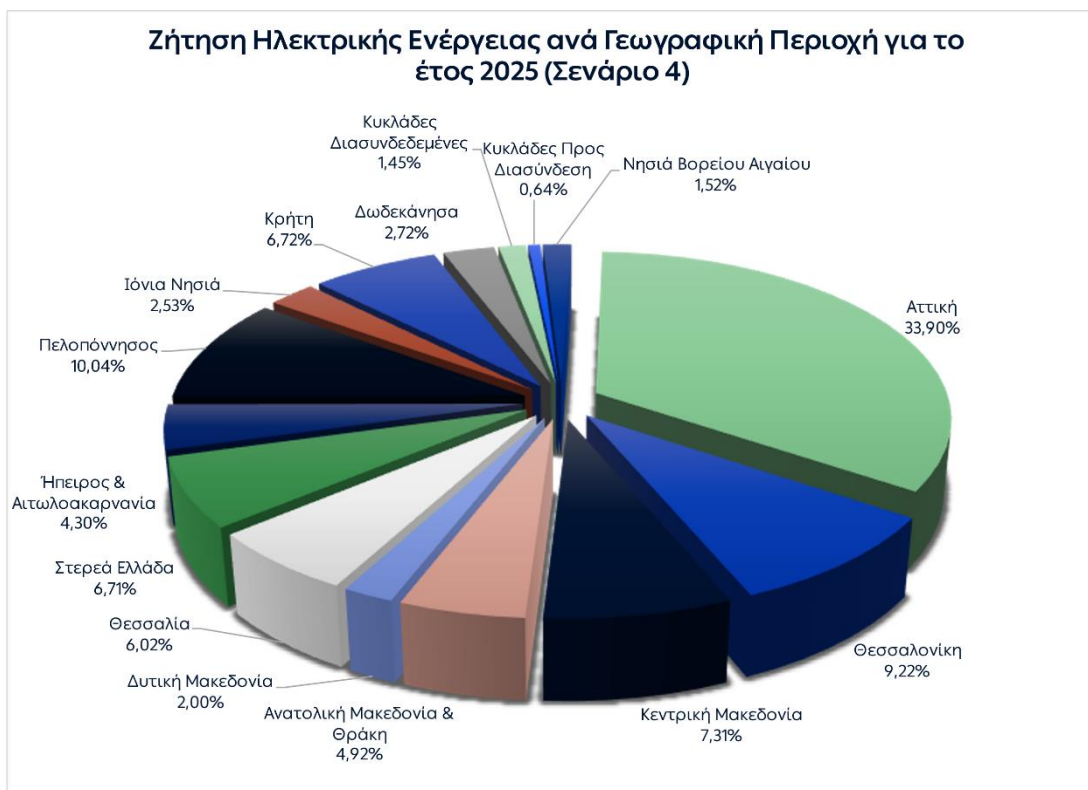
⁸ Μακροχρόνια Στρατηγική για το 2050, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Στα Σχήματα 4-2 έως και 4-5, παρουσιάζεται η εκτίμηση της συνολικής ζήτησης στα όρια Συστήματος-Δικτύου για τα έτη 2025 και 2030 αντίστοιχα και για τα τέσσερα σενάρια που εξετάστηκαν. Αναλυτικά τα διαγράμματα ιστορικών στοιχείων και η εκτίμηση της ετήσιας ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας στα όρια Συστήματος – Δικτύου ανά γεωγραφική περιοχή και σενάριο παρουσιάζονται στο Παράρτημα Β4.

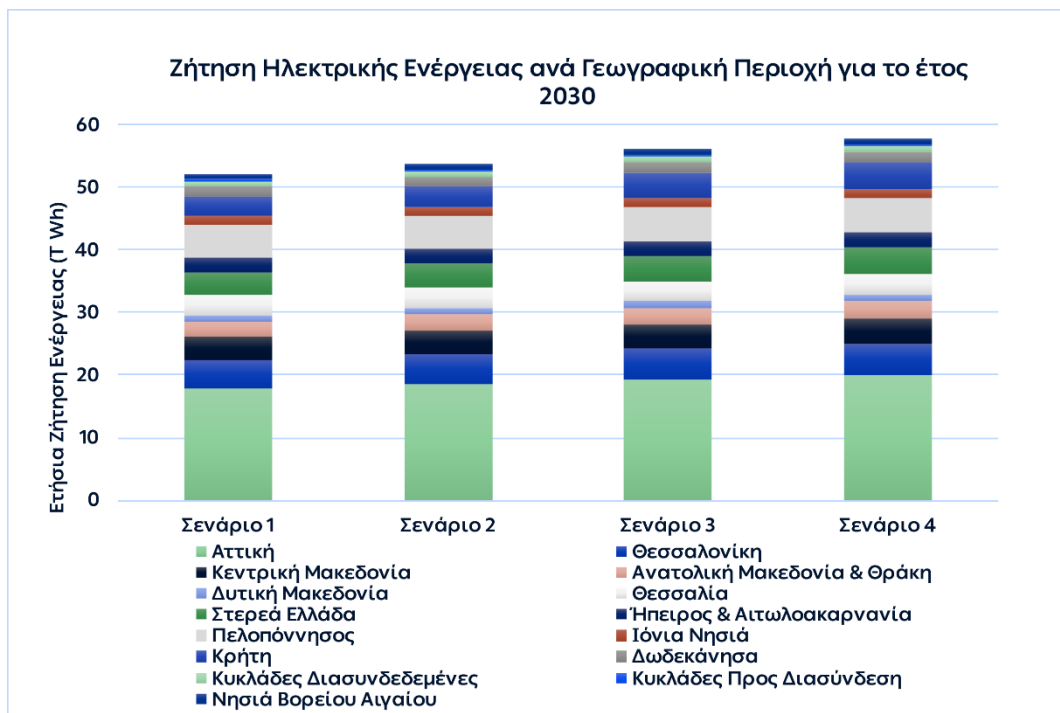
Σχήμα 4-2 Εκτίμηση Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας (TWh) για το έτος 2025 ανά Γεωγραφική Περιοχή



Σχήμα 4-3 Εκτίμηση Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας (%) ανά Γεωγραφική Περιοχή για το έτος 2025



Σχήμα 4-4 Εκτίμηση Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας (TWh) για το έτος 2030 ανά Γεωγραφική περιοχή



Σχήμα 4-5 Ποσοστό Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας (%) ανά Γεωγραφική Περιοχή για το έτος 2030



4.2 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Το επενδυτικό ενδιαφέρον για νέα έργα ΑΠΕ διατηρείται έντονο με αποτέλεσμα ο ΔΕΔΔΗΕ να καλείται να διαχειριστεί μεγάλο πλήθος νέων αιτήσεων σύνδεσης. Ο όγκος των σχετικών αιτήσεων αυξάνεται κάθε έτος.

Οι δυνατότητες απορρόφησης ισχύος από σταθμούς ΑΠΕ έχουν εξαντληθεί σε ορισμένες γεωγραφικές περιοχές με υψηλή συγκέντρωση σταθμών ΑΠΕ, με αποτέλεσμα την εμφάνιση συνθηκών κορεσμού. Οι κύριοι παράγοντες που έχουν προκαλέσει κορεσμό στο δίκτυο διανομής είναι η εξάντληση του περιθωρίου της στάθμης βραχυκύκλωσης των Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ καθώς και του θερμικού περιθωρίου των Μ/Σ ΥΤ/ΜΤ.

Για το λόγο αυτό, ο ΔΕΔΔΗΕ αξιοποιώντας τις χρηματοδοτήσεις που παρέχει το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (RRF) έχει σχεδιάσει και υλοποιεί έργα επαύξησης των Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ ώστε να διευρυνθούν τα περιθώρια σύνδεσης ΑΠΕ στο δίκτυο διανομής, κατά 725 MW. Στα έργα αυτά προστίθενται τα έργα επαύξησης υφιστάμενων Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ ή κατασκευής νέων που υλοποιούνται εκτός του πλαισίου του RRF και τα οποία θα συνεισφέρουν στη αύξηση των περιθωρίων σύνδεσης νέων ΑΠΕ.

Με βάση εκτιμήσεις του ΔΕΔΔΗΕ, θα μπορούσε να συνδεθεί στο δίκτυο επιπλέον ισχύς της τάξης των 2 GW, εφόσον η ισχύς αυτή διατεθεί σε σταθμούς net metering μικρής ισχύος.

Αυστηρή προϋπόθεση αποτελεί η θεσμοθέτηση της δυνατότητας διάθεσης ηλεκτρικού χώρου αποκλειστικά για αυτή την κατηγορία αιτημάτων.

Επιπλέον διερευνάται η δυνατότητα του δικτύου διανομής να υποστηρίξει τη διεύρυνση των περιθωρίων που ορίζει η στάθμη βραχυκύκλωσης σε ορισμένους κορεσμένους Υ/Σ, ώστε να γίνουν αποδεκτές νέες αιτήσεις για τη σύνδεση σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ υπό τους περιορισμούς που θέτει η ασφαλής λειτουργία του δικτύου.

4.3 Διασύνδεση ΜΔΝ με το ΕΣΜΗΕ

Σύμφωνα με την απόφαση υπ' αριθ. 469/2015 της ΡΑΕ (ΦΕΚ ΥΟΔΔ 959/31.12.2015), συγκροτήθηκε Επιτροπή αποτελούμενη από στελέχη των ΡΑΕ, ΑΔΜΗΕ Α.Ε., ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. και ΔΕΣΦΑ Α.Ε., με στόχο την εξέταση της οικονομικότητας του τρόπου ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ, στο πλαίσιο εφαρμογής και της απόφασης 2014/536/ΕΚ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Βασικό έργο της Επιτροπής, αποτέλεσε η εξέταση της σκοπιμότητας της ηλεκτρικής διασύνδεσης των ΜΔΝ που δεν περιλαμβάνονταν στο Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης ΕΣΜΗΕ περιόδου 2017 - 2026, συγκριτικά με τη συνέχιση της αυτοδύναμης ανάπτυξής τους σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα τεχνικά και οικονομικά κριτήρια που απαιτούνται κατά την ανάλυση των εξεταζόμενων σεναρίων ηλεκτροδότησης.

Το έργο της Επιτροπής ολοκληρώθηκε με την έκδοση των παρακάτω τριών Πορισμάτων, που υποβλήθηκαν στη ΡΑΕ:

- Πόρισμα επί της οικονομικότητας της ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ στην περιοχή των Κυκλάδων, για τα οποία δε βρίσκεται σε ισχύ κάποιος υφιστάμενος προγραμματισμός ηλεκτρικής διασύνδεσής τους με το ΕΣΜΗΕ
- Πόρισμα επί της οικονομικότητας της ηλεκτροδότησης των Νήσων του Νοτίου Αιγαίου (Δωδεκάνησα) Μέρος Ι
- Πόρισμα επί της οικονομικότητας της ηλεκτροδότησης των Νήσων του Βορείου Αιγαίου Μέρος ΙΙ.

Σύμφωνα με τα τρία Πορίσματα επί της οικονομικότητας ηλεκτροδότησης των νησιών που εξετάστηκαν από την Επιτροπή, προέκυψε ότι η διασύνδεση με το ΕΣΜΗΕ αποτελεί την οικονομοτεχνικά βέλτιστη επιλογή. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις υποβρύχιες διασυνδέσεις των νησιών περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Β6.

Με την έκδοση της ΡΑΕ 785/2019[21], αποφασίστηκε η ηλεκτρική διασύνδεση των νησιών που εξετάστηκαν από την Επιτροπή, με υποβρύχιες διασυνδέσεις ΥΤ και ΜΤ, θεωρώντας ότι αποτελεί τον πλέον αποδοτικό και οικονομικό τρόπο για την εξασφάλιση της αξιόπιστης ηλεκτροδότησής τους σε μακροπρόθεσμη βάση.

4.4 Μείωση απωλειών ηλεκτρικής ενέργειας, στο πλαίσιο επίτευξης των στόχων που έχουν τεθεί με την Απόφαση ΡΑΕ 632/2021

Οι απώλειες έχουν σημαντική επίδραση στο ενεργειακό κόστος. Με την Απόφαση της ΡΑΕ 1432/2020, εισήχθη κίνητρο στο Διαχειριστή για τη μείωση των απωλειών (Πίνακας 4-3), με εφαρμογή στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα, και με την Απόφαση 632/2021 εξειδικεύτηκαν οι παράμετροί της για την 1^η Ρυθμιστική Περίοδο Διανομής (ΡΠΔ). Ο ΔΕΔΔΗΕ έχει πρόγραμμα μείωσης των απωλειών, τόσο για τις μη τεχνικές απώλειες όσο και για τις τεχνικές, με σκοπό την επίτευξη των παρακάτω στόχων. Οι απαιτούμενες επενδύσεις αφορούν τόσο έργα ενίσχυσης Δικτύου όσο και Λοιπά Έργα Δικτύου όπως η τηλεμέτρηση, τα Κέντρα ελέγχου Δικτύου, κ.α.

Πίνακας 4-3 Στόχοι Συντελεστή Απωλειών για το ΔΣ σύμφωνα με την Απόφαση 632/2021

Έτος	Συντελεστής Απωλειών (%)
2019*	9,903
2021	9,7
2022	9,5
2023	9,3
2024	9,1

(* έτος βάσης του κινήτρου σύμφωνα με την απόφαση 1432/2020, προσωρινή τιμή)

Οι παράμετροι του κινήτρου μείωσης απωλειών σύμφωνα με την Απόφαση 632/2021 έχουν εφαρμογή την πρώτη ρυθμιστική περίοδο (2021- 2024). Για την επόμενη, 2η ΡΠΔ, οι στόχοι θα καθοριστούν με αντίστοιχη απόφαση της ΡΑΕ.

4.5 Αύξηση της ανθεκτικότητας δικτύου

Ο ΔΕΔΔΗΕ αναγνωρίζοντας τη σημασία της αύξησης της ανθεκτικότητας του Δικτύου εκπόνησε σχετικό πρόγραμμα επενδύσεων, το οποίο κατέθεσε στο Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας με σκοπό τη χρηματοδότηση της υλοποίησής του μέσω επιδοτήσεων.

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει έργα αναβάθμισης δικτύων (υπογειοποίηση ή/και μετατόπιση δικτύων) σε δασικές περιοχές και αφορούν τις Διοικητικές Περιφέρειες ΔΠΑ, ΔΠΚΕ, ΔΠΠΗ. Ειδικότερα τα έργα αφορούν:

- Μετατοπίσεις εναερίου δικτύου ΜΤ με αποξήλωση και κατασκευή νέου,
- Μετατοπίσεις εναερίου δικτύου ΧΤ με αποξήλωση και κατασκευή νέου με Συνεστραμμένα Καλώδια (ΣΚ),
- Αποξήλωση εναερίου δικτύου ΜΤ και κατασκευή νέου με ΣΚ,

- Αποξήλωση εναερίου δικτύου ΜΤ και κατασκευή υπογείου δικτύου ΜΤ εντός δασικών εκτάσεων, Αποξήλωση εναερίου δικτύου ΜΤ και κατασκευή υπογείου δικτύου ΜΤ,
- Αποξήλωση εναερίου δικτύου ΧΤ και κατασκευή υπογείου δικτύου ΧΤ.

Τα παραπάνω έργα εντάσσονται στην κατηγορία επενδυτικών δαπανών «Αντικατάσταση, Ανακαίνιση Δικτύου» και αφορούν σε έργα επαναληπτικού χαρακτήρα.

4.6 Λειτουργία Αγοράς και Διαχείρισης ΜΔΝ

Ο ΔΕΔΔΗΕ εκπονεί πρόγραμμα υλοποίησης υποδομών για την εκπλήρωση των διατάξεων του ΚΔΔ σύμφωνα με την Απόφαση της ΡΑΕ 389/2015 «Σχέδιο Δράσης Υλοποίησης Υποδομών της ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ σύμφωνα με την Απόφαση 2014/536/ΕΚ/14.08.2014 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής».

Μετά τη διασύνδεση της Κρήτης με το Διασυνδεδεμένο Σύστημα καθώς και το εγκεκριμένο πρόγραμμα διασυνδέσεων των νησιών, ο ΔΕΔΔΗΕ έχει αναμορφώσει το παραπάνω πρόγραμμα υποδομών και το έχει ήδη καταθέσει στην ΡΑΕ για έγκριση.

4.7 Προβλέψεις για Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα

Το πλήθος και η έκταση των απαιτούμενων έργων επαναληπτικού χαρακτήρα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις αιτήσεις για νέες συνδέσεις Χρηστών στο Δίκτυο (έργα συνδέσεων), από την αύξηση της ζήτησης (ενισχύσεις) και από την εκτέλεση ιδιωτικών ή δημόσιων έργων (παραλλαγές, αισθητική αναβάθμιση) καθώς και από τις ανάγκες έργων ανακαίνισης για τη βελτίωση της αξιοπιστίας του Δικτύου. Συνεπώς, τα έργα αυτά επηρεάζονται σημαντικά από παράγοντες που εξαρτώνται άμεσα από την πορεία της οικονομικής κατάστασης της χώρας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι προβλέψεις για τα έργα της επόμενης πενταετίας να συναρτώνται με την πορεία των κύριων οικονομικών μεγεθών της χώρας, για τα οποία λαμβάνονται υπόψη δημόσια διαθέσιμες οικονομικές αναλύσεις-εκτιμήσεις ενσωματώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο κι ένα σχετικό βαθμό αβεβαιότητας. Ειδικότερα, γίνονται εκτιμήσεις για την κάθε κατηγορία έργων επαναληπτικού χαρακτήρα λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες για την κάθε μια.

4.7.1 Ενισχύσεις – Αντικαταστάσεις και Ανακαινίσεις Δικτύου

Τα συνήθη ετήσια έργα ενισχύσεων και ανακαινίσεων – βελτιώσεων αφορούν σε δύο διακριτές κατηγορίες έργων, που θα εκτελεστούν τα επόμενα έτη και αφορούν κατά κύριο λόγο σε έργα ανακαίνισης – βελτίωσης του δικτύου που θα διασφαλίσουν τη λειτουργική του επάρκεια αλλά και την αποδοτικότερη εκμετάλλευσή του. Αναφέρονται ενδεικτικά κάποια ιδιαίτερα σημαντικά έργα, όπως η σταδιακή κατάργηση του Δικτύου 150/22/6,6 kV της ΔΠΑ, η ομογενοποίηση των επιπέδων τάσης λειτουργίας των δικτύων ΜΤ και η κάλυψη των αυξημένων αναγκών αντικατάστασης στύλων και στοιχείων του Δικτύου που θα προκύψει από τον προγραμματισμένο αυξημένο ρυθμό επιθεώρησής τους τα επόμενα χρόνια. Για τον προσδιορισμό των έργων έχουν ληφθεί υπόψη και οι επενδύσεις που θα

γίνουν στο πλαίσιο ανακαινίσεων - βελτιώσεων, οι οποίες προβλέπονται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο αύξησης της ανθεκτικότητας των δικτύων με χρηματοδότηση από το Ταμείο Ανάκαμψης.

4.7.2 Συνδέσεις Χρηστών

Για τις νέες συνδέσεις για τα έτη 2022-2026, θεωρήθηκε ετήσια αύξηση τουλάχιστον της τάξης του 5% περίπου, η οποία προκύπτει από τη σταδιακή βελτίωση της οικονομικής κατάστασης της χώρας και την επανάκαμψη από τους περιορισμούς της πανδημίας στους κύριους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας, με έμφαση στη σύνδεση παραγωγών ΑΠΕ. Παράλληλα, οι επενδύσεις σε έργα που αφορούν νέες συνδέσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθούν λαμβάνοντας υπόψη τόσο τη σχετική άνοδο της οικονομικής δραστηριότητας όσο και τα αυξημένα αιτήματα συνδέσεων παραγωγών ΑΠΕ στο Δίκτυο που θα διεκπεραιωθούν σε συνδυασμό με τις ανάγκες κάλυψης των αναγκών υλοποίησης του ΕΣΕΚ αλλά και των στόχων που έχουν τεθεί σε αυτό στους σχετικούς τομείς ανάπτυξης και διεύρυνσης χρήσης των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας (ειδικά στους τομείς των μεταφορών) αλλά και την εκπεφρασμένη βούληση για την ταχύτερη εξέλιξη της απεξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα και την αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ.

4.7.3 Αισθητική Αναβάθμιση

Η ετήσια δαπάνη για τα συνήθη έργα αισθητικής αναβάθμισης καθορίζεται, αφενός από την πολιτική του ΔΕΔΔΗΕ, δηλαδή από το ποσό το οποίο προϋπολογίζει να διαθέσει κατ' έτος, με κάλυψη της αντίστοιχης δαπάνης έως το 50%, στο πλαίσιο της έγκρισης της ΡΑΕ (ΡΑΕ/Ο-23461/30.05.2008) και αφετέρου από το ενδιαφέρον και την οικονομική δυνατότητα των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) κλπ. να επωμισθούν το μέρος της δαπάνης που τους αναλογεί. Έγινε η παραδοχή ότι οι ΟΤΑ θα έχουν τη δυνατότητα να αντλούν πιστώσεις από κοινοτικά προγράμματα για τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα.

Τα έργα της εν λόγω κατηγορίας εμφανίζονται κάπως περιορισμένα, καθώς έργα ανάλογου χαρακτήρα προβλέπονται να εκτελεστούν μαζικά στα έργα που θα χρηματοδοτηθούν από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας με έμφαση σε δασικές περιοχές αλλά και περιπτώσεις υπογειοποίησης αστικών δικτύων σε μεγάλες πόλεις, που θα έχουν καθοριστική συμβολή στη βελτίωση του Δικτύου αλλά και της ποιότητας ενέργειας με έμφαση στη βελτίωση της αξιοπιστίας και της ανθεκτικότητας.

4.7.4 Παραλλαγές

Αναφορικά με τις παραλλαγές, προβλέπεται οι σχετικές δαπάνες να διατηρηθούν μέχρι και το 2023 σταθερές στα επίπεδα των προηγούμενων ετών (2019-2021) και στη συνέχεια θα υπάρξει μια αύξησή τους, με βάση την εκτίμηση για την βελτίωση των προοπτικών της Ελληνικής Οικονομίας και την ανάκαμψή της μετά την πανδημία αλλά και την πορεία εκτέλεσης αντίστοιχων έργων που προβλέπονται και στις προτάσεις έργων που θα χρηματοδοτηθούν από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας.

Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου 2022-2026

ΔΕΔΔΗΕ



Διαχειριστής
Ελληνικού
Δικτύου
Διανομής
Ηλεκτρικής
Ενέργειας

Κεφάλαιο 5:
ΕΡΓΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

5 ΕΡΓΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Στο παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζονται συνοπτικά τα έργα του Σχεδίου Ανάπτυξης Δικτύου, κατηγοριοποιημένα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΡΑΕ όπως αυτές αναφέρονται στην Απόφαση 1431/2020. Οι κατηγορίες αντανakλούν το σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν και υλοποιούνται τα έργα. Αν και η παράθεση τους είναι συνοπτική, γίνεται άμεσα αντιληπτός ο όγκος και η πολυπλοκότητα των έργων που καλείται να υλοποιήσει ο ΔΕΔΔΗΕ.

Το πλήθος των έργων αλλά και το εύρος του αντικειμένου τους, από τα συνήθη έργα της ανάπτυξης ενός δικτύου διανομής (Υ/Σ, Γραμμές κλπ.), έως έργα με διαφορετικό προσανατολισμό όπως ενδεικτικά κυβερνοασφάλεια, ψηφιοποίηση, εξυπηρέτηση της αγοράς Η/Ε, αλλά και έργα για τη διαχείριση των ΗΣ των ΜΔΝ, καθιστά την υλοποίησή τους δύσκολο εγχείρημα με σημαντικές προκλήσεις.

Ο ΔΕΔΔΗΕ καταβάλει σημαντικές προσπάθειες για την έγκαιρη ολοκλήρωση των έργων σε συνεργασία με τους Αρμόδιους Φορείς και Αρχές με σκοπό την εκπλήρωση του ρόλου του και την προσφορά στο κοινωνικό σύνολο.

Η αναλυτική περιγραφή κάθε έργου και πρόσθετες πληροφορίες όπως ο προϋπολογισμός, οι χρηματοροές για τα έτη 2022 έως 2026, το στάδιο υλοποίησης, κλπ. παρουσιάζονται στο «Τεύχος Έργων» του ΣΑΔ. **Όλα τα ποσά αναφέρονται σε τιμές 2022.**

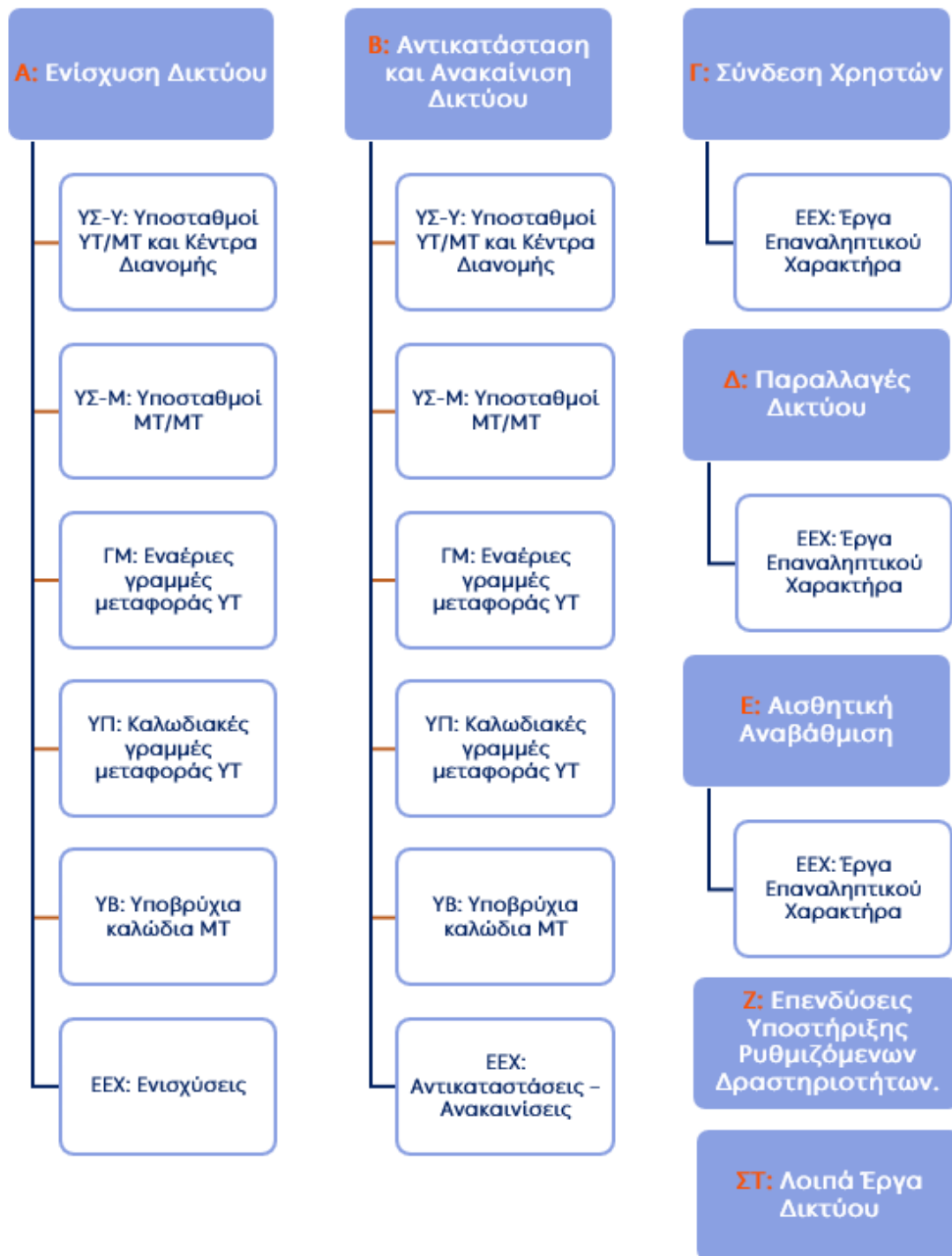
Για τα Έργα Μείζονος Σημασίας γίνεται διακριτή αναφορά στο Κεφάλαιο 6.

5.1 Κατηγοριοποίηση σύμφωνα με την Απόφαση ΡΑΕ 1431/2020

Η ΡΑΕ με την Απόφαση 1431/2020 (Παράρτημα Β) όρισε τις κατηγορίες των έργων ανάπτυξης του ΔΕΔΔΗΕ. Σκοπός της ομαδοποίησης είναι η παρακολούθηση και η εξαγωγή δεικτών παρακολούθησης της απόδοσης του ΔΕΔΔΗΕ σύμφωνα με την ευρωπαϊκή πρακτική.

Οι κατηγορίες και υποκατηγορίες έργων παρουσιάζονται στο Σχήμα 5-1.

Σχήμα 5-1 Κατηγορίες και Υποκατηγορίες Έργων Ανάπτυξης του ΔΕΔΔΗΕ



Προκειμένου να διευκολύνεται η παρακολούθηση των έργων του ΣΑΔ ως προς το φυσικό και το οικονομικό αντικείμενό τους, ακολουθείται η κωδικοποίηση «ΚΑΤ.ΕΙΔ.ΣΑΔ.ΑΑ», όπου:

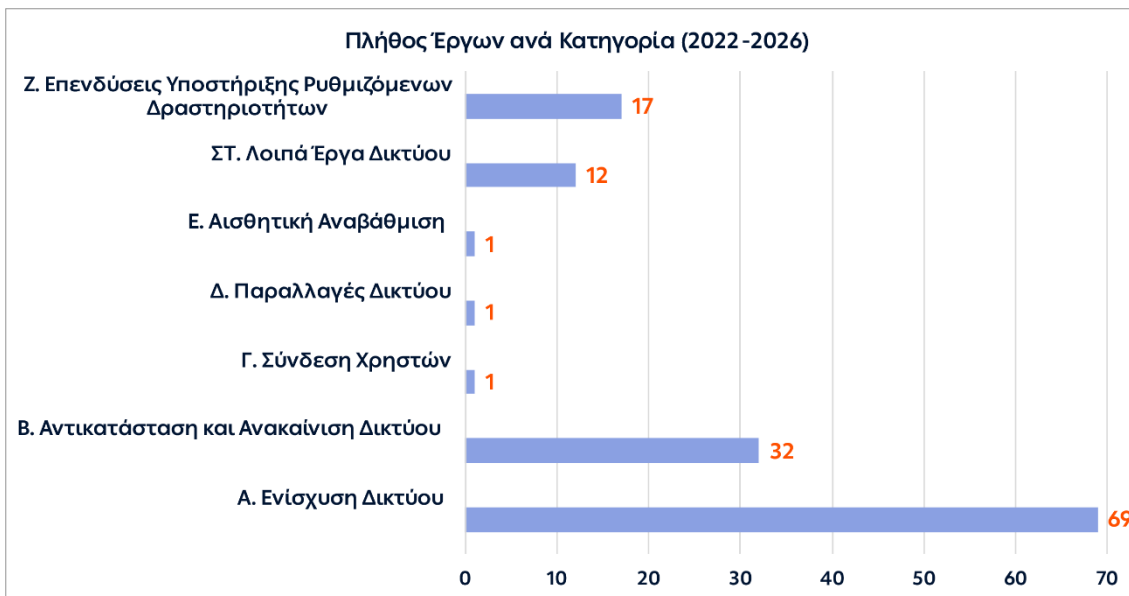
ΚΑΤ: Κατηγορία έργου σύμφωνα με την Ρυθμιστική Απόφαση 1431/2020 (Παράρτημα Β)**ΕΝ:** Ενίσχυση Δικτύου**ΑΝ:** Αντικατάσταση και Ανακαίνιση Δικτύου**ΣΧ:** Σύνδεση Χρηστών**ΠΔ:** Παραλλαγές Δικτύου**ΑΑ:** Αισθητική Αναβάθμιση**ΛΠ:** Λοιπά Έργα Δικτύου**ΔΔ:** Επενδύσεις Υποστήριξης Ρυθμιζόμενων Δραστηριοτήτων**ΕΙΔ: Είδος έργου****ΓΜ:** Εναέριες γραμμές μεταφοράς ΥΤ**ΕΕΧ:** Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα**ΕΞ:** Εξοπλισμός**ΚΤ:** Γήπεδα, κτίρια, κτιριακές υποδομές και εξοπλισμός**ΛΟΙ:** Λοιπές επενδύσεις Διαχειριστή Δικτύου Διανομής**ΠΛΗ:** Εξειδικευμένα πληροφοριακά συστήματα & εφαρμογές**ΣΕΕ:** Υποδομές και συστήματα εποπτείας & ελέγχου δικτύων**ΤΛΜ:** Συστήματα τηλεμέτρησης**ΥΒ:** Υποβρύχια καλώδια ΜΤ**ΥΠ:** Καλωδιακές γραμμές μεταφοράς ΥΤ**ΥΣ-Υ:** Υποσταθμοί ΥΤ/ΜΤ και Κέντρα Διανομής**ΥΣ-Μ:** Υποσταθμοί ΜΤ/ΜΤ

ΣΑΔ: Αριθμός Αναφοράς του ΣΑΔ δηλαδή τα δύο τελευταία ψηφία του 1^{ου} έτους της περιόδου αναφοράς του πρώτου ΣΑΔ με το οποίο εγκρίνεται το έργο (π.χ. ΧΧ=19 για τα έργα που έχουν εγκριθεί στο πλαίσιο εξέτασης του ΣΑΔ 2019-2023).

ΑΑ: Αύξων αριθμός έργου

Το συνολικό ύψος των επενδύσεων για την πενταετία 2022 - 2026 ανέρχεται σε **2.078,40 εκ. €**. Στα παρακάτω σχήματα παρουσιάζονται το πλήθος έργων, ο προϋπολογισμός τους (σε εκ. € και %) ανά κατηγορία για το διάστημα 2022-2026.

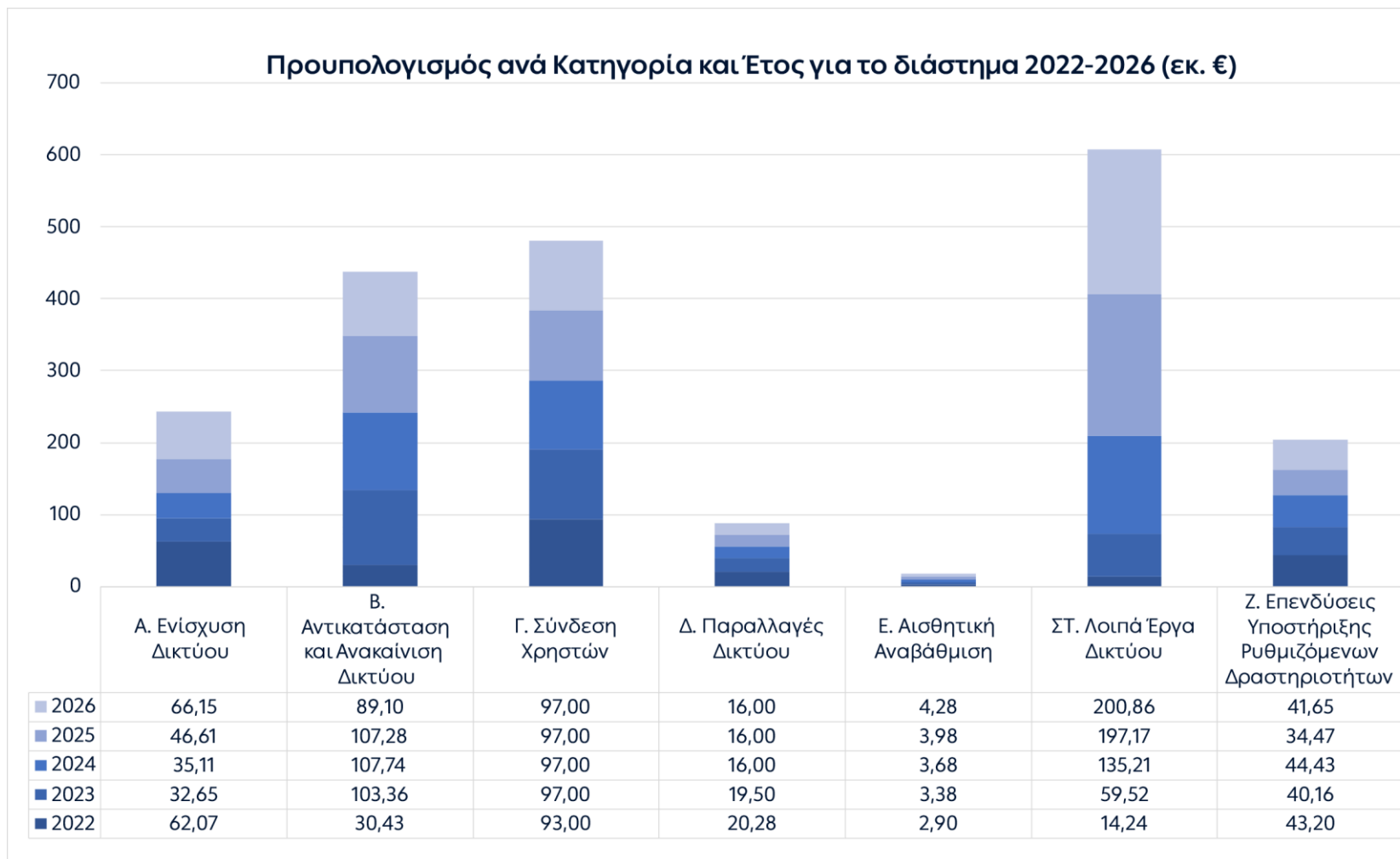
Σχήμα 5-2 Πλήθος Έργων για το Διάστημα 2022-2026 ανά Κατηγορία



Σχήμα 5-3 Κατανομή Προϋπολογισμού για το Διάστημα 2022-2026 (%) ανά Κατηγορία



Σχήμα 5-4 Προϋπολογισμός (εκ. €) για το Διάστημα 2022-2026 ανά Κατηγορία



Ακόλουθα, δίνονται πληροφορίες για την κάθε κατηγορία και τα έργα που περιέχονται σε αυτή.

5.1.1 Ενίσχυση Δικτύου

Στην παρούσα κατηγορία περιλαμβάνονται έργα κατασκευής νέων ή ενίσχυσης υφιστάμενων δικτύων, τα οποία προγραμματίζονται και υλοποιούνται με πρωτοβουλία του Διαχειριστή, χωρίς συσχέτιση με συγκεκριμένα αιτήματα σύνδεσης νέων χρηστών, και αποσκοπούν:

- σε αύξηση της ικανότητας εξυπηρέτησης φορτίου του Δικτύου, λόγο χωρικής και χρονικής εξέλιξης της ζήτησης για υπηρεσίες διανομής ηλεκτρικής ενέργειας
- στη βελτίωση των συνθηκών εκμετάλλευσης του δικτύου, με βασικό οδηγό-πaráμετρο την εξυπηρέτηση της ζήτησης (φορτίο και παραγωγή)
- σε μείωση των τεχνικών απωλειών δικτύου.

Τα έργα ενίσχυσης περιλαμβάνουν:

- Επώνυμα έργα όπως Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ, Κέντρα Διανομής, Καλωδιακές γραμμές ΥΤ, Υποβρύχιες Διασυνδέσεις
- Έργα επαναληπτικού χαρακτήρα, τα οποία προγραμματίζονται και υλοποιούνται με πρωτοβουλία του ΔΕΔΔΗΕ, χωρίς συσχέτιση με συγκεκριμένα αιτήματα σύνδεσης νέων χρηστών, και αποσκοπούν σε αύξηση της ικανότητας εξυπηρέτησης φορτίου του Δικτύου, δηλαδή οδηγούνται κατά βάση από τη χωρική και χρονική εξέλιξη της ζήτησης για υπηρεσίες διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να συνδέονται με την τήρηση των αρχών σχεδιασμού του Δικτύου και την επίλυση περιορισμών (θερμικό όριο εξοπλισμού, μη αποδεκτή πτώση ή ανύψωση τάσης) πάντα με οδηγό την εξυπηρέτηση της ζήτησης (φορτίο και παραγωγή). Σε αυτό το είδος έργου, περιλαμβάνονται αυτά που υλοποιούνται με στόχο τη μείωση των τεχνικών απωλειών του Δικτύου και αφορούν σε Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ, δίκτυα ΜΤ/ΧΤ
- Αναδιατάξεις δικτύων που εκτελούνται για την καλύτερη εξυπηρέτηση της ζήτησης, με ή χωρίς αύξηση της δυναμικότητας του εξοπλισμού του δικτύου.

Στο Σχήμα 5-5 παρουσιάζονται το πλήθος και ο προϋπολογισμός των έργων της κατηγορίας «Ενίσχυση Δικτύου» ανά είδος έργου.

Σχήμα 5-5 Ενίσχυση Δικτύου για την 5ετία 2022–2026



Ο Πίνακας 5-1 περιλαμβάνει τον προϋπολογισμό και το στάδιο υλοποίησης όλων των έργων της κατηγορίας «Ενίσχυση Δικτύου».

Πίνακας 5-1 Έργα Ενίσχυσης Δικτύου για την 5ετία 2022-2026

Κωδικός	Έργο	Στάδιο	Εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης	Συνολικός Πρ/σμός (εκ. €)	Υψος Δαπανών έως 31.12.2021 (εκ. €)	Πρ/σμός Περιόδου 2022-2026 (εκ. €)
Υποσταθμοί ΥΤ/ΜΤ και Κέντρα Διανομής						
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.1	Κ/Δ Χανίων ΙΙ	Διαγωνιστική Διαδικασία	2027	11,5	0,14	7,96
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.3	Κ/Δ Κερατέας	Προγραμματισμός	2028	10,1	0,19	4,14
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.4	Κ/Δ Ιλίου	Διαγωνιστική Διαδικασία	2027	16,8	0,11	11,69
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.6	Υ/Σ Σκιάθου	Υπό παράδοση	2023	5,8	3,90	1,94
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.7	Επαύξηση Υ/Σ Κέρκυρα ΙΙ	Υπό Κατασκευή	2022	1,9	0,72	1,20
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.8	Ανακατασκευή με Επαύξηση Υ/Σ Κέρκυρα Ι	Υπό Κατασκευή	2024	2,2	0,26	1,97
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.9	Ανακατασκευή με Επαύξηση Υ/Σ ΑΗΣ Αλιβερίου	Προγραμματισμός	2027	2,9	-	0,96
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.10	Ανακατασκευή Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Εδεσσαίου	Προγραμματισμός	2027	3,0	-	0,21
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.11	Επαύξηση Υ/Σ Γρεβενών	Υπό Κατασκευή	2023	2,3	0,17	2,13
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.12	Ανακατασκευή και Επαύξηση Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Πηγών Αώου	Προγραμματισμός	2028	2,7	-	0,05
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.13	Επαύξηση Υ/Σ Πύλου	Προγραμματισμός	2023	2,2	-	2,22
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.14	Επαύξηση Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Στράτου	Προγραμματισμός	2028	3,2	-	0,05
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.15	Επαύξηση Υ/Σ Κασσανδρείας	Υπό παράδοση	2022	1,4	1,23	0,13
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.16	Ανακατασκευή και Επαύξηση ΚΥΤ Αράχθου	Διαγωνιστική Διαδικασία	2025	4,3	0,05	4,20
ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.17	Επαύξηση Υ/Σ Ιωάννινα Ι	Υπό παράδοση	2022	2,0	1,86	0,09
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.3	Υ/Σ Αμφιλοχία ΙΙ	Υπό Κατασκευή	2023	0,3	0,01	0,29
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.29	Επαύξηση Υ/Σ Οινοφύτων	Υπό Κατασκευή	2025	2,0	0,10	1,90
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.30	Επαύξηση Υ/Σ Ολυμπιακού Χωριού	Προγραμματισμός	2028	2,4	-	0,15
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.32	Λοιπές Εργασίες σε Υ/Σ και ΚΥΤ	Υπό Κατασκευή	-	3,6	-	3,56
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.1	Νέο Κ/Δ Γλυφάδας	Προγραμματισμός	2028	12,0	-	5,82
ΕΝ.ΥΣ-Υ.22.9	Επαύξηση ΚΥΤ Τρικάλων	Νέα έργα	2025	2,9	-	2,85
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.4	Νέο ΚΥΤ Πάτρας	Προγραμματισμός	2029	7,0	-	0,15
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.5	Υ/Σ Τήνου	Προγραμματισμός	2028	7,5	-	3,80

Κωδικός	Έργο	Στάδιο	Εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης	Συνολικός Πρ/σμός (εκ. €)	Υψος Δαπανών έως 31.12.2021 (εκ. €)	Πρ/σμός Περιόδου 2022-2026 (εκ. €)
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.6	Υ/Σ Θήρας	Υπό Κατασκευή	2024	7,8	0,01	7,83
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.7	Υ/Σ Μήλου	Διαγωνιστική Διαδικασία	2027	7,3	-	6,06
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.8	Υ/Σ Φολέγανδρου	Διαγωνιστική Διαδικασία	2027	7,6	-	6,61
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.9	Υ/Σ Σερίφου	Διαγωνιστική Διαδικασία	2027	8,0	-	7,07
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.10	Υ/Σ Μαστιχαρίου	Προγραμματισμός	2029	7,0	-	0,04
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.11	Υ/Σ Κω	Προγραμματισμός	2029	7,0	-	0,04
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.12	Υ/Σ Λήμνου	Προγραμματισμός	2029	7,0	-	0,04
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.13	Υ/Σ Λέσβου	Προγραμματισμός	2029	7,0	-	0,04
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.14	Υ/Σ Καλλονής	Προγραμματισμός	2029	7,0	-	0,04
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.15	Νέος Υ/Σ Σιδάρι	Προγραμματισμός	2029	6,0	-	0,02
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.16	Επαύξηση Υ/Σ Μυκόνου	Προγραμματισμός	2024	1,5	-	1,53
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.17	Επαύξηση Υ/Σ Καλλιστηρίου	Προγραμματισμός	2028	1,8	-	0,35
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.18	Επαύξηση Υ/Σ Σκύδρας	Προγραμματισμός	2025	2,7	0,01	2,65
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.19	Επαύξηση Υ/Σ Εορδαίας (Πτολεμαΐδας II)	Προγραμματισμός	2025	3,9	-	3,90
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.21	Επαύξηση Υ/Σ Μεγάρων	Προγραμματισμός	2025	4,3	-	4,30
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.22	Επαύξηση Υ/Σ Μαγικού	Προγραμματισμός	2025	2,3	-	2,25
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.23	Επαύξηση Υ/Σ Σπερχειάδας	Προγραμματισμός	2025	2,2	-	2,20
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.26	Επαύξηση Υ/Σ εντός ΚΥΤ Μελίτης	Προγραμματισμός	2024	1,7	0,01	1,69
ΕΝ.ΥΣ-Υ.22.10	Επαύξηση Υ/Σ Δομοκού	Νέα έργα	2025	3,5	-	3,50
ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.27	Επαύξηση Υ/Σ Φλώρινας	Προγραμματισμός	2024	3,1	0,01	3,09
ΕΝ.ΥΣ-Υ.22.1	Ανακατασκευή και Επαύξηση Υ/Σ εντός του ΑΗΣ Πτολεμαΐδας	Νέα έργα	2028	4,0	-	0,85
ΕΝ.ΥΣ-Υ.22.2	Επαύξηση Υ/Σ Αγιάς	Νέα έργα	2028	2,2	-	0,27
ΕΝ.ΥΣ-Υ.22.3	Επαύξηση Υ/Σ Κυπαρισσίας	Νέα έργα	2027	3,4	-	0,32
ΕΝ.ΥΣ-Υ.22.4	Επαύξηση Υ/Σ Αμφίπολης	Νέα έργα	2028	2,9	-	0,05
ΕΝ.ΥΣ-Υ.22.5	Επαύξηση Υ/Σ Λαμίας	Νέα έργα	2027	3,0	-	0,10
ΕΝ.ΥΣ-Υ.22.6	Νέος Υ/Σ Προσωτσάνης	Νέα έργα	2030	6,0	-	0,01
ΕΝ.ΥΣ-Υ.22.7	Νέος Υ/Σ ΒΙΠΕ Θεσσαλονίκης II (Σίνδος II)	Νέα έργα	2030	6,0	-	0,02

Κωδικός	Έργο	Στάδιο	Εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης	Συνολικός Πρ/σμός (εκ. €)	Υψος Δαπανών έως 31.12.2021 (εκ. €)	Πρ/σμός Περιόδου 2022-2026 (εκ. €)
Εναέριες γραμμές μεταφοράς ΥΤ						
ΕΝ.ΓΜ.21.2	Τροφοδοτικές γραμμές Κ/Δ Γλυφάδας	Προγραμματισμός	2028	6,5	-	3,28
ΕΝ.ΓΜ.22.8	Προμήθεια -Εγκατάσταση Αλεξικέραυνων σε Γραμμές Μεταφοράς Ρόδου	Νέα έργα	2025	2,5	-	2,50
Καλωδιακές γραμμές μεταφοράς ΥΤ						
ΕΝ.ΥΠ.19.5	Καλωδιακές Γραμμές νέου Κ/Δ Ιλίου	Προγραμματισμός	2027	16,5	0,10	8,40
Υποβρύχια καλώδια ΜΤ						
ΕΝ.ΥΒ.19.18	Πάρος - Αντίπαρος	Αδειοδότηση	2023	1,2	0,02	1,21
ΕΝ.ΥΒ.19.19	Κάλυμνος - Λέρος	Αδειοδότηση	2025	12,3	0,02	12,26
ΕΝ.ΥΒ.19.20	Κόλπος Καλλονής Λέσβου	Υπό Κατασκευή	2022	1,7	0,01	1,65
ΕΝ.ΥΒ.19.21	Τροιζηνία - Ν.Πάρος	Υπό Κατασκευή	2022	2,1	0,02	2,09
ΕΝ.ΥΒ.19.22	Κεραμωτή - Θάσος	Υπό Κατασκευή	2022	2,3	0,05	2,26
ΕΝ.ΥΒ.19.23	Άγιος Κωνσταντίνος - Αργοστόλι	Προγραμματισμός	2029	1,4	-	0,05
ΕΝ.ΥΒ.21.33	Διασύνδεση Σκορπιός-Λευκάδα (βρόχος) 7,6 km	Προγραμματισμός	2026	4,6	0,12	4,48
ΕΝ.ΥΒ.21.34	Υποβρύχια Καλώδια Σέριφος - Σίφνος (2x20 km)	Προγραμματισμός	2027	33,6	-	0,45
ΕΝ.ΥΒ.21.35	Υποβρύχια Καλώδια Σέριφος - Κύθνος (2x30 km)	Προγραμματισμός	2028	28,8	-	0,42
ΕΝ.ΥΒ.21.36	Υποβρύχιο καλώδιο Νάξος - Δονούσα (2x17 km)	Προγραμματισμός	2028	22,1	-	0,24
ΕΝ.ΥΒ.21.37	Υποβρύχιο καλώδιο Νάξος- Αμοργός (2x33 km)	Προγραμματισμός	2029	32,7	-	0,35
ΕΝ.ΥΒ.21.38	Υποβρύχιο καλώδιο Σαντορίνη-Ανάφη (2x25 km)	Προγραμματισμός	2029	24,2	-	0,36
ΕΝ.ΥΒ.21.39	Υποβρύχιο καλώδιο Ικαρία - Σάμος (2x46) km	Προγραμματισμός	2027	43,5	-	0,53
ΕΝ.ΥΒ.21.40	Υποβρύχιο καλώδιο Πλάκα - Σπιναλόγκα (2x1) km	Προγραμματισμός	2023	1,3	0,02	1,28
ΕΝ.ΥΒ.22.1	Οινούσσες - Παναγιά	Νέα έργα	2022	0,5	0,16	0,28

Κωδικός	Έργο	Στάδιο	Εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης	Συνολικός Πρ/σμός (εκ. €)	Υψος Δαπανών έως 31.12.2021 (εκ. €)	Πρ/σμός Περιόδου 2022-2026 (εκ. €)
Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα						
EN.EEX.22.1	Ενισχύσεις	Υπό Κατασκευή	-	-	-	88,20

5.1.2 Αντικατάσταση και Ανακαίνιση Δικτύου

Στην κατηγορία «Αντικατάσταση και Ανακαίνιση Δικτύου» περιλαμβάνονται έργα δικτύου που δεν οδηγούνται από την εξυπηρέτηση της ζήτησης και τα οποία αποσκοπούν στην αντιμετώπιση της φυσιολογικής φθοράς του εξοπλισμού του Δικτύου στο τέλος της οικονομικά ωφέλιμης ζωής του ή στον εκσυγχρονισμό του, με στόχο τη βελτίωση της εκμετάλλευσης του δικτύου και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Τα έργα αντικατάστασης και ανακαίνισης δικτύων μπορεί να σχετίζονται ενδεικτικά με τα ακόλουθα:

1. Αντικατάσταση εξοπλισμού κατόπιν διαπίστωσης της λειτουργικής του κατάστασης
2. Βελτίωση της ποιότητας ενέργειας και της αξιοπιστίας του Δικτύου μέσω μείωσης της συχνότητας σφαλμάτων, αστοχιών και του χρόνου μη διαθεσιμότητας στοιχείων του Δικτύου
3. Βελτίωση της λειτουργίας της προστασίας του Δικτύου
4. Μεταβολή σε βασικά χαρακτηριστικά του Δικτύου, λειτουργικές απαιτήσεις εξοπλισμού, απαιτήσεις ασφαλείας, κλπ.

Οι επενδύσεις που γίνονται για τους ανωτέρω λόγους κατηγοριοποιούνται στην εν λόγω κατηγορία ακόμα και στην περίπτωση επαύξησης της δυναμικότητας του εξοπλισμού που αντικαθίσταται, εφόσον δεν σχεδιάζονται για λόγους εξυπηρέτησης της ζήτησης. Τα έργα αυτής της κατηγορίας μπορεί να αφορούν τόσο σε ΕΕΧ όσο και σε επώνυμα έργα.

Τα έργα Αντικατάστασης και Ανακαίνισης Δικτύου περιλαμβάνουν:

- Επώνυμα έργα όπως Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ, Κέντρα Διανομής, Καλωδιακές γραμμές ΥΤ, Υποβρύχιες Διασυνδέσεις.
- Έργα επαναληπτικού χαρακτήρα, τα οποία δεν οδηγούνται από την εξυπηρέτηση της ζήτησης και τα οποία αποσκοπούν στην αντιμετώπιση της φυσιολογικής φθοράς του εξοπλισμού του Δικτύου στο τέλος της οικονομικά ωφέλιμης ζωής του ή στον εκσυγχρονισμό του, με στόχο τη βελτίωση της εκμετάλλευσης του Δικτύου και της ποιότητας ενέργειας. Το τέλος της οικονομικά ωφέλιμης ζωής του εξοπλισμού, εκτός από την ηλικία του, εξαρτάται από την κατάστασή του, τη συχνότητα βλαβών, την τεχνολογία και τις συνθήκες περιβάλλοντος. Ειδικότερα τα έργα Ανακαίνισης - Βελτίωσης δικτύων σχετίζονται με την αντικατάσταση εξοπλισμού κατόπιν διαπίστωσης της λειτουργικής του κατάστασης, τη βελτίωση της ποιότητας ενέργειας και της αξιοπιστίας του Δικτύου μέσω μείωσης της συχνότητας σφαλμάτων-αστοχιών και του χρόνου μη διαθεσιμότητας στοιχείων του Δικτύου, τη βελτίωση της λειτουργίας της προστασίας του Δικτύου καθώς και με τη μεταβολή σε βασικά χαρακτηριστικά Δικτύου, λειτουργικές απαιτήσεις εξοπλισμού και απαιτήσεις ασφαλείας. Αφορούν Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ, δίκτυα ΜΤ/ΧΤ.

Στο Σχήμα 5-6 παρουσιάζονται το πλήθος και ο προϋπολογισμός των έργων της κατηγορίας «Αντικατάσταση και Ανακαίνιση Δικτύου» ανά είδος έργου.

Σχήμα 5-6 Αντικατάσταση και Ανακαίνιση Δικτύου για την 5ετία 2022–2026



Ειδικές κατηγορίες έργων επαναληπτικού χαρακτήρα οι οποίες εντάσσονται στην κατηγορία Αντικατάσταση Ανακαίνιση Δικτύου αποτελούν:

- Οι αναβαθμίσεις δικτύων σε δασικές περιοχές στις οποίες περιλαμβάνονται έργα με σκοπό τη βελτίωση της αξιοπιστίας του δικτύου και των δεικτών ποιότητας, μέσω της σημαντικής μείωσης των βλαβών, και την προστασία της χλωρίδας και της άγριας πανίδας (π.χ. αποδημητικά πτηνά).
- Οι αναβαθμίσεις δικτύων με στόχο την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και την προστασία του περιβάλλοντος, στις οποίες περιλαμβάνονται έργα αναβάθμισης εναέριων δικτύων ΜΤ, με αλλαγή της όδευσης του δικτύου, με αντικατάσταση του εναέριου δικτύου με υπόγειο, με αλλαγές κατασκευών εναέριων δικτύων με νέες στιβαρότερες, με πύκνωση στύλων κλπ. καθώς και υπογειοποιήσεις δικτύων σε οικισμούς με ιδιαίτερη σημασία από πολιτιστική ή τουριστική άποψη και σε κέντρα πόλεων.

Ο Πίνακας 5-2 περιλαμβάνει τον προϋπολογισμό και το στάδιο υλοποίησης όλων των έργων της κατηγορίας «Αντικατάσταση και Ανακαίνιση Δικτύου».

Πίνακας 5-2 Έργα Αντικατάστασης και Ανακαίνισης Δικτύου για την 5ετία 2022-2026

Κωδικός	Έργο	Στάδιο	Εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης	Συνολικός Πρ/σμός (εκ. €)	Υψος Δαπανών έως 31.12.2021 (εκ. €)	Πρ/σμός Περιόδου 2022-2026 (εκ. €)
Υποσταθμοί ΥΤ/ΜΤ και Κέντρα Διανομής						
ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.24	ΚΥΤ Φιλίππων	Προγραμματισμός	2023	1,7	0,52	1,19
ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.25	Αντικατάσταση Διακοπών ΥΤ	Υπό Κατασκευή	2026	3,1	1,02	2,08
ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.26	Προσθήκη Πυλών ΜΤ στον Υ/Σ Αγίου Βασιλείου	Υπό Κατασκευή	2024	0,9	0,01	0,89
ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.27	Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στο Κ/Δ Παγκρατίου	Προγραμματισμός	2027	3,5	-	0,26
ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.28	Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στο Κ/Δ Θεσ/νίκης VIII (Μπότσαρη)	Προγραμματισμός	2024	2,0	-	2,00
ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.29	Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στο Κ/Δ Θεσ/νίκης IV (Ν.Ελβετία)	Προγραμματισμός	2025	1,2	-	1,20
ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.30	Αναβάθμιση Πυλών ΥΤ στον Υ/Σ Θεσ/νική VIII (Μπότσαρης)	Προγραμματισμός	2028	2,5	-	0,75
ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.31	Ανακατασκευή Υ/Σ Ηγουμενίτσας	Προγραμματισμός	2028	2,2	-	0,55
ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.32	Ανακατασκευή Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Λούρου	Προγραμματισμός	2029	3,0	-	0,06
ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.33	Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στον Υ/Σ Αγίου Νικολάου Κρήτης	Προγραμματισμός	2023	0,9	0,01	0,91
ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.34	Ανακατασκευή Κ/Δ Ν.Σμύρνης	Προγραμματισμός	2028	17,0	-	0,46
ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.41	Αναβάθμιση Συστημάτων Προστασίας σε Υ/Σ της Περιφέρειας	Υπό Κατασκευή	2025	3,0	0,04	2,96
ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.42	Ανακατασκευή Υ/Σ Χαλκηδόνας	Προγραμματισμός	2027	5,0	-	4,75
ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.43	Ανακατασκευή Υ/Σ Θεσσαλονίκης I (Δόξα)	Προγραμματισμός	2027	5,0	-	0,70
ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.44	Ανακατασκευή Υ/Σ Υ/Σ Θεσσαλονίκης III (Αγ. Δημήτριος)	Προγραμματισμός	2025	1,3	-	1,30
ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.45	Νέο ΚΥΤ Ρουφ	Προγραμματισμός	2028	9,0	-	0,01
ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.46	Λοιπές Εργασίες σε Υ/Σ και ΚΥΤ	Υπό Κατασκευή	-	11,3	-	11,30
ΑΝ.ΥΣ-Υ.22.1	Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στον Υ/Σ Ηράκλειο II Κρήτης	Νέα έργα	2027	1,1	-	0,15
ΑΝ.ΥΣ-Υ.22.2	Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στον Υ/Σ Σητείας & αλλαγή τάσης στα 20kV	Νέα έργα	2027	0,6	-	0,10
Υποβρύχια καλώδια ΜΤ						

Κωδικός	Έργο	Στάδιο	Εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης	Συνολικός Πρ/σμός (εκ. €)	Υψος Δαπανών έως 31.12.2021 (εκ. €)	Πρ/σμός Περιόδου 2022-2026 (εκ. €)
ΑΝ.ΥΒ.19.35	Σκιάθος - Σκόπελος	Προγραμματισμός	2023	0,5	-	0,50
ΑΝ.ΥΒ.19.36	Ιος - Σίκινος	Προγραμματισμός	2026	3,5	-	3,50
ΑΝ.ΥΒ.19.37	Λέρος - Λειψοί	Προγραμματισμός	2027	4,0	0,01	0,04
ΑΝ.ΥΒ.19.38	Αίγινα - Μέθανα	Προγραμματισμός	2025	0,3	-	0,30
ΑΝ.ΥΒ.19.39	Κάρπαθος - Κάσος	Προγραμματισμός	2028	1,2	-	0,01
ΑΝ.ΥΒ.19.40	Κως - Γυαλί	Προγραμματισμός	2027	0,5	-	0,01
ΑΝ.ΥΒ.19.41	Σάμος - Φούρνοι	Προγραμματισμός	2027	1,1	-	0,01
ΑΝ.ΥΒ.22.1	Ρόδος - Χάλκη (Μετατόπιση)	Νέα Έργα	2023	1,6	0,01	1,63
Υποσταθμοί ΜΤ/ΜΤ						
ΑΝ.ΥΣ-Μ.19.42	Ανακατασκευή Ζεύξης Ίου	Προγραμματισμός	2022	0,5	-	0,50
Καλωδιακές γραμμές μεταφοράς ΥΤ						
ΑΝ.ΥΠ.22.3	Μετατόπιση Καλωδιακών Γραμμών ΥΤ Ελληνικού	Νέα έργα	2022	0,2	-	0,16
Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα						
ΑΝ.ΕΕΧ.22.1	Βελτιώσεις / Ανακαινίσεις	Υπό Κατασκευή	-	-	-	117,50
ΑΝ.ΕΕΧ.21.2	RRF Β (Αναβάθμιση Δικτύων ΔΕΔΔΗΕ σε δασικές περιοχές)	Προγραμματισμός	2025	117,9	-	117,90
ΑΝ.ΕΕΧ.21.3	RRF C (Ενίσχυση της Ανθεκτικότητας και Προστασία του Περιβάλλοντος)	Προγραμματισμός	2025	164,2	-	164,23

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι εντός της πενταετίας 2022-2026 σημειώνεται μία σημαντική αύξηση στα Επώνυμα Έργα η οποία οφείλεται στο σημαντικό αριθμό νέων έργων Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ και νέων υποβρυχίων καλωδίων ΜΤ λόγω της διασύνδεσης των Κυκλάδων και των νησιών του Αιγαίου με το Διασυνδεδεμένο Σύστημα όσο και στον προγραμματισμό επαυξήσεων σε αρκετούς Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ για λόγους βελτίωσης του Δικτύου και επίτευξης των στόχων του ΕΣΕΚ.

Σημειώνεται ότι τα έργα αντικατάστασης Πινάκων 22/6.6 kV συμπεριλαμβάνονται στα έργα αντικατάστασης Μ/Σ 150/22 kV σε Υ/Σ και Κ/Δ, όπου θα γίνουν εκτεταμένες εργασίες ανακατασκευής (Νέα Σμύρνη, Υ/Σ εντός του νέου ΚΥΤ Ρουφ, κλπ.).

Τέλος, μετά τα σημαντικά συμβάντα ακραίων φαινομένων των τελευταίων ετών, τα έργα αύξησης της ανθεκτικότητας του Δικτύου αποκτούν ιδιαίτερη σημασία. Ακόλουθα παρουσιάζονται στοιχεία όπως το μήκος δικτύου και οι αντίστοιχες χρηματοροές για τα έτη 2022 - 2026 για τα έργα Αναβάθμισης Δικτύου σε Δασικές περιοχές (Πίνακας 5-3) και Υπογειοποίησης και Αναβάθμισης σε Αστικές Περιοχές (Πίνακας 5-4). Τα έργα αυτά είναι προσδιορισμένα σε κάθε Διοικητική Περιφέρεια του ΔΕΔΔΗΕ. Το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας θέτει την χρηματοδότηση αυτών των έργων σε υψηλή θέση και για το λόγω αυτό έχει γίνει πρόταση από την Ελληνική Κυβέρνηση για τη χρηματοδότησή τους.

Πίνακας 5-3 Δράση 16900: Αναβάθμιση Δικτύου Διανομής σε Δασικές περιοχές

ΔΡΑΣΗ 16900 ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΣΕ ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ										
	km					εκ. €				
	2022	2023	2024	2025	ΣΥΝΟΛΟ	2022	2023	2024	2025	ΣΥΝΟΛΟ
ΔΠΑ	24	94	114	105	337	3	9	9	7	28
ΔΠΜ-Θ	47	116	116	186	465	2	6	5	8	21
ΔΠΠ-Η	5	64	81	61	211	0	4	4	2	10
ΔΠΚΕ	108	188	163	102	561	8	13	11	5	37
ΔΠΝ	51	180	205	77	513	2	8	10	2	22
ΣΥΝΟΛΟ	235	642	679	531	2087	15	40	39	24	118

Πίνακας 5-4 Δράση 16901: Υπογειοποίηση και Αναβάθμιση Δικτύου Διανομής σε Αστικές περιοχές

ΔΡΑΣΗ 16901 ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΕ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ										
	km					εκ. €				
	2022	2023	2024	2025	ΣΥΝΟΛΟ	2022	2023	2024	2025	ΣΥΝΟΛΟ
ΔΠΑ	94	176	175	139	584	7	16	16	13	52
ΔΠΜ-Θ	26	86	98	38	248	3	8	9	4	24
ΔΠΠ-Η	6	62	75	64	207	1	5	7	6	19
ΔΠΚΕ	13	85	96	137	331	1	7	8	12	28
ΔΠΝ	47	167	190	72	476	4	15	17	6	42
ΣΥΝΟΛΟ	185	576	634	450	1846	16	51	57	41	165

5.1.3 Σύνδεση Χρηστών

Στην Κατηγορία Σύνδεση Χρηστών περιλαμβάνονται έργα που αφορούν την κατασκευή νέων ή/και την ενίσχυση υφιστάμενων υποδομών δικτύου (υποσταθμοί μεταφοράς, υποσταθμοί διανομής, δίκτυα ΜΤ/ΧΤ, παροχές πελατών, μετρητικές διατάξεις), η οποία απαιτείται λόγω σύνδεσης νέων Χρηστών ή λόγω μεταβολής στις απαιτήσεις υφιστάμενων Χρηστών (παραγωγών και καταναλωτών) του Δικτύου, κατόπιν αιτήματός τους. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται επίσης ως διακριτή κατηγορία τα έργα φωτισμού Οδών.

Τα έργα σύνδεσης Χρηστών αφορούν έργα με πολλά επιμέρους έργα μικρής συνήθως κλίμακας και μεγάλου πλήθους, τα οποία είναι διάσπαρτα σε όλη την επικράτεια. Αφορούν σε κατασκευή νέων ή/και σε ενίσχυση υφιστάμενων υποδομών δικτύου (υποσταθμοί ΥΤ/ΜΤ, υποσταθμοί ΜΤ/ΧΤ, δίκτυα ΜΤ/ΧΤ, παροχές πελατών, μετρητικές διατάξεις), η οποία απαιτείται λόγω σύνδεσης νέων χρηστών ή λόγω μεταβολής στις απαιτήσεις υφιστάμενων πελατών (παραγωγών και χρηστών) του Δικτύου, κατόπιν αιτήματός τους και με συμμετοχή τους στο κόστος των έργων.

Τα έργα Σύνδεσης Χρηστών περιλαμβάνουν:

- Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα για Σύνδεση Καταναλωτών
- Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα για Σύνδεση Παραγωγών.

Ο Πίνακας 5-5 περιλαμβάνει τον προϋπολογισμό και το στάδιο υλοποίησης του έργου της κατηγορίας «Σύνδεσης Χρηστών».

Πίνακας 5-5 Έργο Σύνδεσης Χρηστών για την 5ετία 2022-2026

Στάδιο	Πρ/σμός Περιόδου 2022 - 2026 (εκ. €)
ΣΧ.ΕΕΧ.22.1 Ηλεκτροδοτήσεις	
Υπό Κατασκευή	481,00

5.1.4 Παραλλαγές Δικτύου

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα για παραλλαγές δικτύου, μετατόπισης ή άλλων αλλαγών τμημάτων γραμμών του δικτύου, που εκτελούνται είτε για να τηρηθούν οι εκ του νόμου προβλεπόμενες ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας από κτίσματα υπό ανέγερση, είτε λόγω εκτέλεσης δημόσιων έργων ή έργων ΟΤΑ, είτε γιατί παρεμποδίζεται από το δίκτυο η νόμιμη χρήση ιδιοκτησιών. Επιπλέον, παραλλαγές μπορούν να εκτελεστούν κατόπιν αιτήματος φορέων ή ιδιωτών χωρίς να συντρέχουν οι λόγοι που προαναφέρθηκαν. Στην περίπτωση αυτή, η δαπάνη για τις παραλλαγές βαρύνει τους αιτούντες.

Ο Πίνακας 5-6 περιλαμβάνει τον προϋπολογισμό και το στάδιο υλοποίησης του έργου της κατηγορίας «Παραλλαγές Δικτύου».

Πίνακας 5-6 Έργο Παραλλαγών Δικτύου για την 5ετία 2022-2026

Στάδιο	Πρ/σμός Περιόδου 2022 - 2026 (εκ. €)
ΠΔ.ΕΕΧ.22.1 Παραλλαγές	
Υπό Κατασκευή	87,78

5.1.5 Αισθητική Αναβάθμιση

Τα έργα που περιλαμβάνονται στην κατηγορία Αισθητική Αναβάθμιση Δικτύου ανήκουν στα Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα και αφορούν υπογειοποιήσεις εναέριων γραμμών ΜΤ και ΧΤ. Τα έργα αυτά δεν επιβάλλονται από οικονομοτεχνικούς λόγους ή λόγους τήρησης αποστάσεων ασφαλείας κλπ., αλλά εκτελούνται για την αισθητική βελτίωση του Δικτύου πόλεων, καθώς και παραδοσιακών και τουριστικών οικισμών. Τα έργα αυτά προγραμματίζονται κατόπιν αιτημάτων φορέων, οι οποίοι συμμετέχουν στο κόστος υλοποίησης.

Ο Πίνακας 5-7 περιλαμβάνει τον προϋπολογισμό και το στάδιο υλοποίησης του έργου της κατηγορίας «Αισθητική Αναβάθμιση».

Πίνακας 5-7 Έργο Αισθητικής Αναβάθμισης για την 5ετία 2022-2026

Στάδιο	Πρ/σμός Περιόδου 2022 - 2026 (εκ. €)
ΑΑΔ.ΕΕΧ.22.1 Αισθητική Αναβάθμιση	
Υπό Κατασκευή	18,20

5.1.6 Λοιπά Έργα Δικτύου

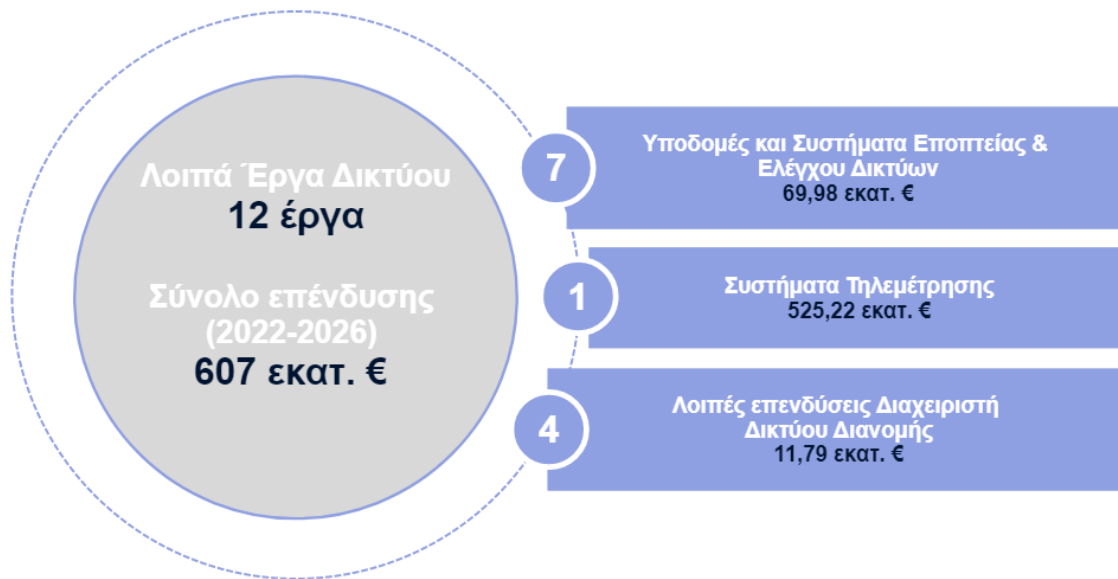
Στην κατηγορία Λοιπά Έργα Δικτύου περιλαμβάνονται λοιπά επώνυμα έργα που αφορούν σε ανάπτυξη λοιπών παγίων του ΕΔΔΔΗΕ τα οποία δεν αποτελούν υποδομές δικτύων, όπως εξοπλισμός και συστήματα εποπτείας και ελέγχου δικτύων, αυτοματισμοί & τηλεχειρισμοί, συστήματα τηλεμέτρησης, κ.ά.

Στα Λοιπά Έργα Δικτύου περιλαμβάνονται κατηγορίες έργων διαφορετικής σκοπιμότητας και ύψους επενδύσεων όπως:

- Δημιουργία, Αναβάθμιση, ή Εκσυγχρονισμός Κέντρων Ελέγχου Δικτύου
- Αναβάθμιση περιφερειακού εξοπλισμού τηλεχειρισμών στα δίκτυα
- Η επέκταση Τηλεμέτρησης
- Μικρά Δομικά έργα σε κτήρια ΔΕΗ.

Στο Σχήμα 5-7 παρουσιάζονται ανά είδος έργου το πλήθος και ο προϋπολογισμός των έργων της κατηγορίας «Λοιπά Έργα Δικτύου».

Σχήμα 5-7 Λοιπά έργα Δικτύου για την 5ετία 2022-2026



Ο Πίνακας 5-8 περιλαμβάνει τον προϋπολογισμό και το στάδιο υλοποίησης των έργων της κατηγορίας «Λοιπά Έργα Δικτύου».

Πίνακας 5-8 Λοιπά Έργα Δικτύου για την 5ετία 2022-2026

Κωδικός	Έργο	Στάδιο	Εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης	Συνολικός Προ/σμός (εκ. €)	Υψος Δαπανών έως 31.12.2021 (εκ. €)	Πρ/σμός Περιόδου 2022-2026 (εκ. €)
Υποδομές και συστήματα εποπτείας & ελέγχου δικτύων						
ΛΕ.ΣΕΕ.19.43	Εκσυγχρονισμός Κέντρου Ελέγχου Δικτύων Αττικής (Στρ.1)	Ολοκληρωμένα	2020	12,0	10,68	-
ΛΕ.ΣΕΕ.19.44	Δημιουργία Κέντρου Ελέγχου Δικτύων Νησιών (Στρ.2)	Προγραμματισμός	2024	5,1	4,60	0,51
ΛΕ.ΣΕΕ.19.45	Αναβάθμιση των 3 Κέντρων Ελέγχου Δικτύων των Λοιπών Περιφερειών (Στρ.3)	Υπό Κατασκευή	2023	7,9	5,69	2,21
ΛΕ.ΣΕΕ.19.46	Αναβάθμιση του Περιφερειακού Εξοπλισμού Τηλεχειρισμών στα Δίκτυα (Στρ.4)	Υπό Κατασκευή	2026	34,3	3,16	31,14
ΛΕ.ΣΕΕ.19.47	Υποδομές μέτρησης Σταθμών Παραγωγής ΜΔΝ (Στρ.9α)	Ολοκληρωμένα	2022	1,1	0,88	0,08
ΛΕ.ΣΕΕ.21.47	Εγκατάσταση συστήματος ΤΑΣ στη ΔΠΝ	Υπό Κατασκευή	2023	2,8	2,54	0,26
ΛΕ.ΣΣΕ.22.01	Έργα Αυτοματοποίησης Εκμετάλλευσης και Βελτίωσης Ευφυίας Δικτύου	Νέα έργα	2028	70,8	-	35,79
Συστήματα τηλεμέτρησης						
ΛΕ.ΤΑΜ.19.48	Επέκταση Τηλεμέτρησης (Στρ.11)	Διαγνωστική Διαδικασία	2030	1.163,6	1,29	525,22
Λοιπές επενδύσεις Διαχειριστή Δικτύου Διανομής						
ΛΕ.ΛΟΙ.21.48	Μικρά Δομικά σε κτίρια ΔΕΔΔΗΕ	Υπό Κατασκευή	-	-	0,51	11,15
ΛΕ.ΛΟΙ.22.01	Προμήθεια-σύνδεση στο σύστημα SCADA (ΔΠΜΘ)	Προγραμματισμός	2022	0,4	-	0,40
ΛΕ.ΛΟΙ.22.01	Συνεπτυγμένος ΥΣ ζεύξεως Γραμ.ΜΤ πιλοτικό	Προγραμματισμός	2023	0,1	-	0,10
ΛΕ.ΛΟΙ.22.01	Multiutility	Προγραμματισμός	2022	0,1	-	0,14

5.1.7 Επενδύσεις Υποστήριξης Ρυθμιζόμενων Δραστηριοτήτων

Στην κατηγορία Επενδύσεις Υποστήριξης Ρυθμιζόμενων Δραστηριοτήτων περιλαμβάνονται επενδύσεις του Διαχειριστή για την υποστήριξη των δραστηριοτήτων Διαχείρισης του ΕΔΔΗΕ και Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων των ΜΔΝ. Οι επενδύσεις αφορούν ενδεικτικά σε γήπεδα, κτιριακές εγκαταστάσεις & εξοπλισμό, οχήματα, μηχανήματα, συστήματα/ εξοπλισμό & εφαρμογές πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, εξοπλισμό συνεργείων και εργαλεία, εξοπλισμό γραφείου, κ.α.

Στο Σχήμα 5-8 παρουσιάζονται ανά είδος έργου το πλήθος και ο προϋπολογισμός των έργων της κατηγορίας «Επενδύσεις Υποστήριξης Ρυθμιζόμενων Δραστηριοτήτων».

Σχήμα 5-8 Επενδύσεις Υποστήριξης Ρυθμιζόμενων Δραστηριοτήτων για την 5ετία 2022-2026



Ο Πίνακας 5-9 περιλαμβάνει τον προϋπολογισμό και το στάδιο υλοποίησης των έργων της κατηγορίας «Επενδύσεις Υποστήριξης Ρυθμιζόμενων Δραστηριοτήτων».

Πίνακας 5-9 Έργα Επενδύσεων Υποστήριξης Ρυθμιζόμενων Δραστηριοτήτων για την 5ετία 2022-2026

Κωδικός	Έργο	Στάδιο	Εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης	Συνολικός Πρ/σμός (εκ. €)	Υψος Δαπανών έως 31.12.2021 (εκ. €)	Πρ/σμός Περιόδου 2022-2026 (εκ. €)
Εξειδικευμένα πληροφοριακά συστήματα & εφαρμογές						
ΔΔ.ΠΛΗ.19.49	Εγκατάσταση Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) (Στρ.5)	Προγραμματισμός	2027	40,8	6,80	26,36
ΔΔ.ΠΛΗ.19.50	Νέο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης Πελατών (Χρηστών Δικτύου) του ΔΕΔΔΗΕ (Στρ.6)	Υπό Κατασκευή	2026	36,9	10,25	26,70
ΔΔ.ΠΛΗ.19.51	Κέντρα Τηλε-εξυπηρέτησης (Call Centers) (Στρ.7)	Προγραμματισμός	2025	1,2	-	1,15
ΔΔ.ΠΛΗ.19.52	Αναβάθμιση Προγραμματισμού Ανάπτυξης Δικτύων (Στρ.8)	Υπό παράδοση	2023	0,8	0,29	0,51
ΔΔ.ΠΛΗ.19.53	Δημιουργία Υποδομών ΜΔΝ για την Τήρηση του Κώδικα ΜΔΝ (Διαχείριση της Παραγωγής και Λειτουργία της Αγοράς) (Στρ.9β)	Υπό Κατασκευή	2027	13,1	2,66	7,71
ΔΔ.ΠΛΗ.19.54	Αναδιοργάνωση Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Στρ.12)	Υπό Κατασκευή	2025	7,1	1,20	5,85
ΔΔ.ΠΛΗ.19.55	Σύστημα Διαχείρισης Πληροφοριών (Στρατ. 13)	Προγραμματισμός	2028	10,1	-	6,70
ΔΔ.ΠΛΗ.19.56	Νέο ERP ΔΕΔΔΗΕ και Εφαρμογές Ανάπτυξης Λογισμικού	Προγραμματισμός	2026	10,6	-	10,57
ΔΔ. ΠΛΗ.21.49	Μηχανογράφηση και Λογισμικά Περιφερειών	Προγραμματισμός	2024	0,5	0,03	0,50
ΔΔ.ΠΛΗ.22.1	Ψηφιοποίηση Αρχείου ΔΕΔΔΗΕ	Νέα έργα	2028	110,0	-	40,00
ΔΔ.ΠΛΗ.22.2	Cyber Security	Νέα έργα	2030	19,8	-	12,12
ΔΔ.ΠΛΗ.22.3	Enterprise Architecture	Νέα έργα	2025	4,8	-	4,80
ΔΔ.ΠΛΗ.22.4	Security and Privacy project	Νέα έργα	2030	7,8	0,16	5,42
ΔΔ.ΠΛΗ.22.5	Υλοποίηση Επιχειρηματικής Αναλυτικής & Δεδομένων	Νέα έργα	2023	1,5	-	1,54
Εξοπλισμός						
ΔΔ.ΕΞ.21.50	Εξοπλισμός	Υπό Κατασκευή	-	-	8,37	24,98
Γήπεδα, κτίρια, κτιριακές υποδομές και εξοπλισμός						
ΔΔ.ΚΤ.21.51	Δομικά σε Ακίνητα Τρίτων	Υπό Κατασκευή	-	-	3,91	6,49
ΔΔ.ΚΤ.21.52	Αγορά Κεντρικού Κτιρίου ΔΕΔΔΗΕ	Υπό Παράδοση	2023	22,5	-	22,50

5.2 Κατάταξη έργων σύμφωνα με την εξέλιξή τους

Η πορεία υλοποίησης των έργων αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την επίτευξη των στρατηγικών στόχων του ΔΕΔΔΗΕ, των εθνικών στόχων για τη λειτουργία της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και συνιστά κριτήριο για την υλοποίηση επενδύσεων από άλλους συμμετέχοντες.

Η ολοκλήρωση αρκετών έργων, εξαρτάται και από άλλους παράγοντες (αδειοδοτήσεις, αντιδράσεις τοπικών φορέων κ.λπ.), οι οποίοι αρκετές φορές αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα και επιφέρουν καθυστερήσεις στην ολοκλήρωσή των έργων.

Ακόλουθα παρουσιάζονται ανά στάδιο υλοποίησης τα έργα που περιλαμβάνονται στο παρόν ΣΑΔ 2022- 2026 (Σχήμα 5-9).

Σχήμα 5-9 Πλήθος Έργων ανά Στάδιο Υλοποίησης για την 5ετία 2022-2026



5.3 Κατηγοριοποίηση σύμφωνα με την Απόφαση ΡΑΕ 946/2019

Ο ακόλουθος πίνακας περιλαμβάνει τις ετήσιες χρηματοροές των επενδύσεων για την πενταετία 2022 – 2026 κατ' αναλογία των απαιτήσεων της Απόφασης ΡΑΕ 946/2019.

Πίνακας 5-10 Ετήσιες Χρηματοροές Έργων Ανάπτυξης (κατ' αναλογία των απαιτήσεων της Α946/2019)

	Πρ/σμός 2022 (εκ. €)	Πρ/σμός 2023 (εκ. €)	Πρ/σμός 2024 (εκ. €)	Πρ/σμός 2025 (εκ. €)	Πρ/σμός 2026 (εκ. €)	Πρ/σμός Περιόδου 2022-2026 (εκ. €)
A. Ενίσχυση Δικτύου	62,07	32,66	35,11	46,61	66,15	242,59
Επώνυμα ΥΤ*	7,50	23,70	25,82	32,97	36,52	126,50
Επώνυμα ΜΤ**	6,37	3,96	4,29	8,64	4,63	27,89
Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα	48,20	5,00	5,00	5,00	25,00	88,20
B. Αντικατάσταση και Ανακαίνιση Δικτύου	30,44	103,37	107,74	107,28	89,1	437,91
Επώνυμα ΥΤ*	2,84	5,96	8,37	6,56	8,06	31,78
Επώνυμα ΜΤ**	0,60	2,25	0,05	1,57	2,04	6,50
Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα	27,00	95,16	99,32	99,15	79,00	399,63
Γ. Σύνδεση Χρηστών	93,00	97,00	97,00	97,00	97,00	481,00
Δ. Παραλλαγές Δικτύου	20,28	19,50	16,00	16,00	16,00	87,78
Ε. Αισθητική Αναβάθμιση	2,90	3,38	3,68	3,98	4,28	18,20
ΣΤ. Λοιπά Έργα Δικτύου	14,24	59,52	135,21	197,17	200,86	607,00
Ζ. Επενδύσεις Υποστήριξης Ρυθμιζόμενων Δραστηριοτήτων	43,20	40,16	44,43	34,47	41,65	203,91
Διαχείριση ΕΔΔΗΕ	42,45	38,70	41,81	33,03	40,21	196,20
Διαχείριση Ηλεκτρικών Συστημάτων ΜΔΝ	0,75	1,46	2,62	1,44	1,44	7,71

*Επώνυμα ΥΤ (Υποσταθμοί & Κέντρα Διανομής ΥΤ/ΜΤ, Γραμμές/Καλώδια ΥΤ)
**Επώνυμα ΜΤ (Υποσταθμοί ΜΤ/ΜΤ Υποβρύχιες Διασυνδέσεις)

Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου 2022-2026

ΔΕΔΔΗΕ

Διαχειριστής
Ελληνικού
Δικτύου
Διανομής
Ηλεκτρικής
Ενέργειας

Κεφάλαιο 6:
ΕΡΓΑ ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ

6 ΕΡΓΑ ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ

Η ΡΑΕ με την Απόφαση 525/2021 προέκρινε ως έργα μείζονος σημασίας τέσσερα έργα, αναγνωρίζοντας τη σημασία τους για τον εκσυγχρονισμό του Διαχειριστή και την ανάπτυξη υποδομών για τη λειτουργία της αγοράς σύμφωνα με τις προβλέψεις του ευρωπαϊκού νομοθετικού πλαισίου. Με την απόφαση αυτή δίνεται κίνητρο, μέσω της πρόσθετης απόδοσης, με σκοπό την επιτάχυνση της υλοποίησής τους.

Αναλυτικά στοιχεία για τα έργα μείζονος σημασίας παρουσιάζονται στο Τεύχος Έργων.

6.1 ΛΕ.ΤΑΜ.19.48 Επέκταση Τηλεμέτρησης (Στρ.11)

Το έργο της αντικατάστασης των συμβατικών μετρητών ΧΤ με έξυπνους μετρητές είναι ύψιστης σημασίας για την ψηφιοποίηση του δικτύου, που είναι μια από τις στρατηγικές προτεραιότητες του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) για την περίοδο 2021-2030. Θα επιτρέψει, μεταξύ άλλων, τη δυναμική τιμολόγηση της ενέργειας, την αύξηση της διείσδυσης ανανεώσιμων πηγών στο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας, βελτιωμένη γνώση της κατάστασης του δικτύου και μείωση μη-τεχνικών απωλειών.

Ο ΔΕΔΔΗΕ, αναγνωρίζοντας τη σημασία του, έχει αναπτύξει το Επιχειρησιακό Σχέδιο επέκτασης της τηλεμέτρησης, σύμφωνα με το νομοθετικό πλαίσιο, το οποίο αντανακλά τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες.

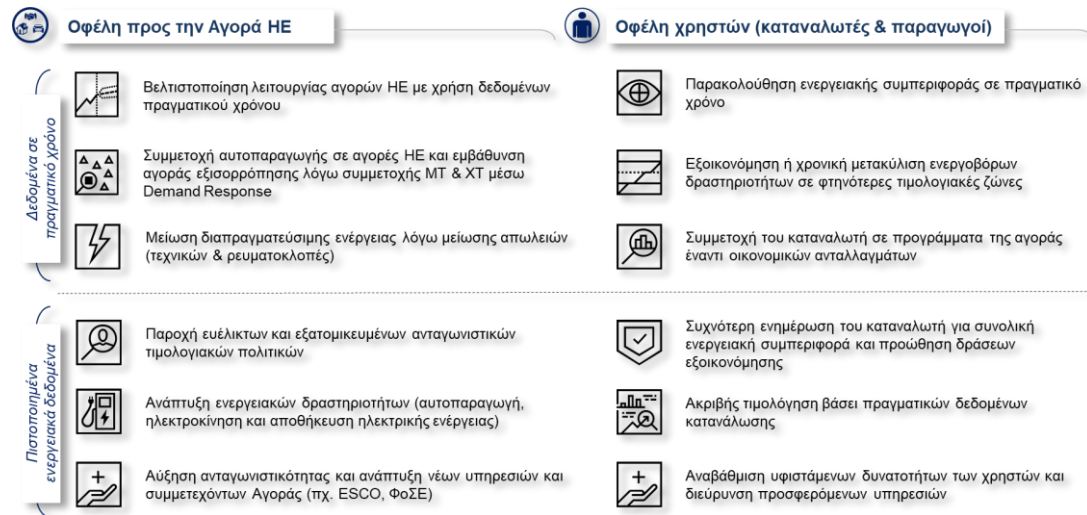
Ο εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης του έργου είναι έως το 2030, ενώ έχει προταθεί για συγχρηματοδότηση από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας.

Ειδικότερα το έργο περιλαμβάνει:

- Προμήθεια και εγκατάσταση Συστήματος Τηλεμέτρησης AMI (Automated Meter Infrastructure) για την πανελλαδική συλλογή μετρήσεων κατανάλωσης και παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από 8 εκ. έξυπνους ηλεκτρονικούς μετρητές ΧΤ, που θα υποστηρίζει τις παρακάτω τεχνολογίες επικοινωνίας μετρητών:
 - Ασύρματη τεχνολογία κινητής τηλεφωνίας GSM/GPRS/3G/4G/5G, Nb-IoT κ.α.
 - Διαδικτυακό Πρωτόκολλο TCP/IP
 - Ράδιο συχνότητα (RF Mesh)
 - Φερέσυχα (Power Line Carrier – PLC) πάνω σε γραμμές Διανομής
- Προμήθεια 7,3 εκ. έξυπνων μετρητών ΧΤ:
 - 5,2 εκ. μονοφασικών έξυπνων μετρητών ΧΤ
 - 2,1 εκ. τριφασικών έξυπνων μετρητών ΧΤ
- Προμήθεια 2,92 εκ. κιβωτίων τοποθέτησης έξυπνων μετρητών ΧΤ
- Εργασίες Πεδίου στις 5 Περιφέρειες της Διανομής που περιλαμβάνουν:
 - αντικατάσταση υφιστάμενων κιβωτίων
 - αντικατάσταση υφιστάμενων μετρητών με έξυπνους μετρητές
 - ένταξη έξυπνων μετρητών σε Κέντρο Τηλεμέτρησης

Τα οφέλη του έργου παρουσιάζονται συνοπτικά παρακάτω και κατηγοριοποιούνται σε ποσοτικοποιημένα και μη ποσοτικοποιημένα.

Σχήμα 6-1 Τα Οφέλη του Έργου «Επέκταση Τηλεμέτρησης (Στρ.11)» συνοπτικά



Ποσοτικοποιημένα οφέλη

Στα ποσοτικοποιημένα οφέλη του έργου περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- Μείωση συνολικής κατανάλωση ενέργειας
- Μετατόπιση μέγιστου φορτίου
- Μείωση στις μη-τεχνικές απώλειες
- Μείωση στο λειτουργικό κόστος σχετικό με μετρήσεις
- Μείωση στις κλοπές μετασηματιστών και στο αντίστοιχο κόστος αντικατάστασης

Μη ποσοτικοποιημένα οφέλη

Εκτός από τα παραπάνω ποσοτικοποιημένα οφέλη, υπάρχει και πλήθος από οφέλη για τα οποία δεν έχει γίνει ποσοτικοποίηση αλλά αναγνωρίζονται από την εμπειρία εγκατάστασή τους σε άλλους Διαχειριστές.

6.2 ΔΔ.ΠΛΗ.19.49 Εγκατάσταση Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) (Στρ.5)

Ο ΔΕΔΔΗΕ έχει ήδη προμηθευτεί και εγκαταστήσει κατάλληλο λογισμικό και εξοπλισμό για την εφαρμογή Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS), στο οποίο έχουν ψηφιοποιηθεί τα Δίκτυα δύο Περιοχών (Μεσογείων και Δυτικής Θεσσαλονίκης) και είναι σε εξέλιξη η ψηφιοποίηση του Δικτύου Διανομής του συνόλου της Χώρας στο GIS.

Δεδομένου ότι, τα γεωγραφικά δεδομένα των εγκαταστάσεων του Δικτύου υφίστανται σε έντυπη μορφή, είναι απαραίτητη η επέκταση της ψηφιοποίησης του Δικτύου στο GIS, με τους ακόλουθους στόχους:

- την αποτύπωση των χαρτών των Δικτύων Διανομής σε ψηφιακή μορφή με ομοιόμορφο τρόπο και συμβολισμό
- την τήρηση σε μορφή βάσεων δεδομένων πληροφοριών για τον εξοπλισμό και την κατάσταση του Δικτύου (τεχνικά χαρακτηριστικά, συμβάντα, ημερομηνία αγοράς κλπ.), συσχετισμένων με τη γεωγραφική θέση των στοιχείων
- την ανάπτυξη λογισμικού για την επεξεργασία των χαρτογραφικών και περιγραφικών πληροφοριών των Δικτύων και την υποστήριξη των τεχνικών λειτουργιών της Διανομής

Η υποκατάσταση του χειρογραφικού συστήματος από το GIS, δημιουργεί σημαντικά οφέλη και δυνατότητες για το Δίκτυο:

- υποβοήθηση – υποστήριξη των καθημερινών δραστηριοτήτων της Διανομής
- διευκόλυνση στη συλλογή, ενημέρωση, διακίνηση και επεξεργασία του τεράστιου όγκου των γεωγραφικών και περιγραφικών δεδομένων του Δικτύου
- ταχύτητα και αξιοπιστία διακίνησης χαρτογραφικών και περιγραφικών στοιχείων του Δικτύου μεταξύ των υπηρεσιών, με τη χρήση εσωτερικού ή και εξωτερικού τηλεπικοινωνιακού δικτύου
- βελτίωση της ποιότητας και της ταχύτητας της Διοικητικής Πληροφόρησης σε όλα τα επίπεδα και αποτελεσματική υποστήριξη λήψης αποφάσεων που βασίζονται σε επεξεργασία ενημερωμένων και αξιόπιστων στοιχείων
- υποβοήθηση των μελετών ανάπτυξης του Δικτύου, των μελετών κατασκευής έργων, τον προγραμματισμό συντηρήσεων κλπ.
- δυνατότητα άμεσης συγκριτικής αξιολόγησης εναλλακτικών σεναρίων και πρόκρισης του βέλτιστου
- ακριβέστερη παρακολούθηση των παγίων του Δικτύου
- σημαντική συμβολή στην αντιμετώπιση κρίσεων
- ταχύτατος εντοπισμός περιοχών με βλάβη, σε συνεργασία με το SCADA - DMS
- εξοικονόμηση προσωπικού και χώρων αποθήκευσης σχεδίων
- δυνατότητα συνεργασίας με άλλα συστήματα (λογισμικό ροών φορτίου και μελετών ανάπτυξης, νέο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης Πελατών κλπ.).

6.3 ΔΔ.ΠΛΗ.19.50 Νέο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης Πελατών (Χρηστών Δικτύου) του ΔΕΔΔΗΕ (Στρ.6)

Το Έργο αποτελεί βασικό άξονα και καταλύτη στην επίτευξη των στρατηγικών στόχων του ΔΕΔΔΗΕ, τόσο ως προς τον εκσυγχρονισμό του, όσο και ως προς την αποτελεσματική προσαρμογή του στο νέο περιβάλλον της ηλεκτρικής ενέργειας. Το έργο περιλαμβάνει:

- το σχεδιασμό, την εγκατάσταση και τη λειτουργία ενός νέου ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος εξυπηρέτησης όλων των Χρηστών του Δικτύου, το οποίο θα ενσωματώνει/ αναδιοργανώνει τις βασικές επιχειρησιακές λειτουργίες της εταιρείας αλλά και θα παρέχει τη δυνατότητα παραμετροποίησης για την κάλυψη νέων επιχειρησιακών αναγκών.
- την ανάπτυξη διαδικτυακής πύλης (portal πελατών) εξυπηρέτησης για όλα τα αιτήματα των Χρηστών του δικτύου, χωρίς να απαιτείται η μετάβασή τους στις μονάδες της εταιρείας.
- την προμήθεια των απαραίτητων αδειών για την πρόσβαση χιλίων (1000) τελικών χρηστών στο νέο πληροφοριακό σύστημα
- την εξασφάλιση της πλήρους διαλειτουργικότητας (οριζόντια, κάθετη και εξωτερική με το περιβάλλον διαλειτουργικότητας των υφιστάμενων συστημάτων του ΔΕΔΔΗΕ και των συστημάτων τρίτων φορέων).

Η υλοποίηση του Έργου θα επιφέρει οφέλη στον ΔΕΔΔΗΕ μέσω του εκσυγχρονισμού και της αναδιοργάνωσης της Εταιρείας με τη βελτίωση των δεξιοτήτων και αλλαγή της κουλτούρας του προσωπικού της Εταιρείας (τεχνικές εξυπηρέτησης, λειτουργία σύγχρονων πληροφοριακών εργαλείων, κλπ.) και της μείωσης του λειτουργικού κόστους λόγω περιορισμού των εργασιών στις επιχειρησιακές μονάδες.

Παράλληλα θα επιφέρει οφέλη για τους Χρήστες του Δικτύου και όλους τους συμμετέχοντες στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας όπως βελτίωση της ποιότητας εξυπηρέτησης των Χρηστών, περιορισμό του αριθμού των βλαβών στο Δίκτυο αλλά και της διάρκειάς τους (Enterprise Asset Management module), δυνατότητα ανάγνωσης από τους καταναλωτές του ενεργειακού προφίλ τους, μέσω του έξυπνου μετρητή τους, και διαμόρφωση νέας εμπορικής πολιτικής από τους Παρόχους ηλεκτρικής Ενέργειας (Metering και Energy Data Management module).

6.4 ΔΔ.ΠΛΗ.19.55 Σύστημα Διαχείρισης Πληροφοριών (Στρατ. 13)

Σκοπός του έργου είναι η δημιουργία Υποδομής Μεγάλων Δεδομένων και Αναλυτικής (ΥΜΔΑ) και υπηρεσιών που ενοποιούν, επεξεργάζονται και οργανώνουν τα δεδομένα των υφιστάμενων και των μελλοντικών πληροφοριακών συστημάτων (InformaLon Systems and OperaLon Systems – IT and OT) του οργανισμού καθώς και δεδομένα εκτός οργανισμού, δημόσια και μη.

Ειδικότερα το έργο περιλαμβάνει:

1. Τη δημιουργία σχεσιακής «Επιχειρησιακής Αποθήκης Δεδομένων» (Enterprise Data Warehouse – EDW) και διαδικασίες συλλογής, οργάνωσης και επικαιροποίησης των δομημένων δεδομένων του οργανισμού. Το EDW θα εξυπηρετεί κλασσικές ανάγκες επιχειρησιακής ευφυΐας και θα πρέπει να ακολουθεί de facto σχεδιαστικά πρότυπα οργάνωσης της πληροφορίας (π.χ. staging area, data vault, presentLon layer).
2. Τη δημιουργία μιας «Επιχειρησιακής Λίμνης Δεδομένων» (Enterprise Data Lake – EDL) και υπηρεσιών αποθήκευσης και επεξεργασίας ημι-δομημένων (logs, documents) και αδόμητων δεδομένων (εικόνες, video και ηχογραφήσεις) καθώς και ροών συμβάντων και δεδομένων (event and data streams).
3. Τη δημιουργία μίας πύλης Επιχειρησιακής Ευφυΐας (BI Portal) και μεγάλου αριθμού διαδραστικών αναφορών από τα δεδομένα των EDW και EDL.
4. Τη δημιουργία κάθετων εφαρμογών ανάλυσης δεδομένων και μοντέλων μηχανικής μάθησης, με βάση τα δεδομένα των EDW και EDL.

Όλα τα παραπάνω θα παρέχονται ως ενοποιημένο και πλήρως λειτουργικό σύνολο αποκλειστικά στον ΔΕΔΔΗΕ με την μορφή υπηρεσιών IaaS (Infrastructure as a Service) και PaaS (Platform as a Service) εκτός αν μελλοντικά ζητηθεί μετάπτωση σε υλική υποδομή (Data Center).