



ΕΠΤΑΕΤΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΜΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΩΝ ΝΗΣΙΩΝ

2024 – 2030



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΝΗΣΙΩΝ

2024

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	12
2.1 Βασικές αρχές	12
2.2 Πρόσθετες αρχές λόγω εισαγωγής νέων δεδομένων.....	12
2.2.1 Διασυνδέσεις ΗΣ με ΕΣΜΗΕ.....	12
2.2.2 Οδηγίες IED (2010/75/EU) και MCPD (2015/2193/EU).....	12
2.2.3 Νόμος 5037/2023	13
2.2.4 Νόμος 5092/2024	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	14
Περιγραφή μεθοδολογίας εκπόνησης Προγράμματος Ανάπτυξης	14
3.1 Γενικά	14
3.2 Δεδομένα για την εκπόνηση του Προγράμματος Ανάπτυξης	15
3.3 Εκτιμήσεις ζήτησης και αιχμής	16
3.4 Μελέτες ανάπτυξης παραγωγής των ΗΣ των ΜΔΝ	16
3.5 Παραδοχές για τα κόστη	17
3.6 Διαμόρφωση πρότασης για ανάπτυξη συμβατικού παραγωγικού δυναμικού	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	18
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Ρόδου	18
4.1 Παραγωγικό δυναμικό	18
4.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	19
4.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Ρόδου	19
4.2.2 Επάρκεια ισχύος.....	20
4.3 Πρόταση για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Ρόδου	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	23
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Κω-Καλύμνου	23
5.1 Παραγωγικό δυναμικό	23
5.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	24
5.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Κω-Καλύμνου	24
5.2.2 Επάρκεια ισχύος.....	25
5.3 Πρόταση για την ανάπτυξη του συστήματος Κω-Καλύμνου	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.....	27
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Λέσβου.....	27

6.1	Παραγωγικό δυναμικό	27
6.2	Εξέταση σεναρίων	28
6.2.1	Χαρακτηριστικά ΗΣ Λέσβου	28
6.2.2	Επάρκεια ισχύος	29
6.3	Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Λέσβου	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7		31
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Θήρας		31
7.1	Παραγωγικό δυναμικό	31
7.2	Εξέταση επάρκειας ισχύος	32
7.2.1	Χαρακτηριστικά ΗΣ Θήρας	32
7.2.2	Επάρκεια ισχύος	32
7.3	Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Θήρας	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8		34
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Λήμνου		34
8.1	Παραγωγικό δυναμικό	34
8.2	Εξέταση σεναρίων	35
8.2.1	Χαρακτηριστικά ΗΣ Λήμνου	35
8.2.2	Επάρκεια ισχύος	35
8.2.3	Προσδιορισμός σεναρίων ανάπτυξης	36
8.2.4	Παραδοχές μελέτης σεναρίων	37
8.3	Αποτελέσματα διερεύνησης εναλλακτικών σεναρίων για τα έτη 2026-2028	38
8.3.1	Γενικά	38
8.3.2	Διείσδυση ΑΠΕ	38
8.3.3	Κόστος σεναρίων	38
8.4	Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Λήμνου	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9		41
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Καρπάθου		41
9.1	Παραγωγικό δυναμικό	41
9.2	Εξέταση σεναρίων	42
9.2.1	Χαρακτηριστικά ΗΣ Καρπάθου	42
9.2.2	Επάρκεια ισχύος	42
9.2.3	Προσδιορισμός σεναρίων ανάπτυξης	43
9.2.4	Παραδοχές μελέτης σεναρίων	44
9.3	Αποτελέσματα διερεύνησης εναλλακτικών σεναρίων	44

9.3.1 Γενικά	44
9.3.2 Διείσδυση ΑΠΕ.....	45
9.3.3 Κόστος σεναρίων	45
9.4 Προτάσεις ανάπτυξης του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Καρπάθου	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10.....	48
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Πάτμου	48
10.1 Παραγωγικό δυναμικό	48
10.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	48
10.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Πάτμου.....	48
10.2.2 Επάρκεια ισχύος.....	49
10.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Πάτμου.....	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11.....	51
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Αμοργού	51
11.1 Παραγωγικό δυναμικό	51
11.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	51
11.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Αμοργού.....	51
11.2.2 Επάρκεια ισχύος.....	52
11.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Αμοργού.....	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12.....	54
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Κύθνου	54
12.1 Παραγωγικό δυναμικό	54
12.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	54
12.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Κύθνου.....	54
12.2.2 Επάρκεια ισχύος.....	55
12.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Κύθνου	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13.....	57
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Αστυπάλαιας.....	57
13.1 Παραγωγικό δυναμικό	57
13.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	58
13.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Αστυπάλαιας	58
13.2.2 Επάρκεια ισχύος	59
13.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Αστυπάλαιας.....	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14.....	60
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Μήλου.....	60

14.1	Παραγωγικό δυναμικό	60
14.2	Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	61
14.2.1	Χαρακτηριστικά ΗΣ Μήλου	61
14.2.2	Επάρκεια ισχύος	61
14.3	Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Μήλου.....	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15.....		63
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Σάμου.....		63
15.1	Παραγωγικό δυναμικό	63
15.2	Εξέταση σεναρίων.....	63
15.2.1	Χαρακτηριστικά ΗΣ Σάμου	63
15.2.2	Επάρκεια ισχύος	64
15.3	Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Σάμου.....	65
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16.....		67
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Χίου.....		67
16.1	Παραγωγικό δυναμικό	67
16.2	Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	68
16.2.1	Χαρακτηριστικά ΗΣ Χίου.....	68
16.2.2	Επάρκεια ισχύος	68
16.3	Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Χίου	69
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17.....		71
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Σίφνου		71
17.1	Παραγωγικό δυναμικό	71
17.2	Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	71
17.2.1	Χαρακτηριστικά ΗΣ Σίφνου	71
17.2.2	Επάρκεια ισχύος	72
17.3	Προτάσεις ανάπτυξης του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Σίφνου	73
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18.....		74
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Ικαρίας.....		74
18.1	Παραγωγικό δυναμικό	74
18.2	Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	75
18.2.1	Χαρακτηριστικά ΗΣ Ικαρίας	75
18.2.2	Επάρκεια ισχύος	75
18.3	Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Ικαρίας	76
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19.....		77

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Σκύρου	77
19.1 Παραγωγικό δυναμικό	77
19.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος	77
19.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Σκύρου	77
19.2.2 Επάρκεια ισχύος	78
19.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Σκύρου	79
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 20	80
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Σερίφου	80
20.1 Παραγωγικό δυναμικό	80
20.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος	80
20.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Σερίφου	80
20.2.2 Επάρκεια ισχύος	81
20.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Σερίφου	82
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 21	83
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Σύμης	83
21.1 Παραγωγικό δυναμικό	83
21.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος	83
21.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Σύμης	83
21.2.2 Επάρκεια ισχύος	84
21.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Σύμης	85
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 22	86
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Μεγίστης	86
22.1 Παραγωγικό δυναμικό	86
22.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος	86
22.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Μεγίστης	86
22.2.2 Επάρκεια ισχύος	86
22.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Μεγίστης	87
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 23	88
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Ανάφης	88
23.1 Παραγωγικό δυναμικό	88
23.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος	88
23.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Ανάφης	88
23.2.2 Επάρκεια ισχύος	89
23.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Ανάφης	89

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 24.....	90
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Ερείκουσας.....	90
24.1 Παραγωγικό δυναμικό	90
24.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	90
24.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Ερείκουσας	90
24.2.2 Επάρκεια ισχύος	91
24.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Ερείκουσας ..	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 25.....	92
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Δονούσας.....	92
25.1 Παραγωγικό δυναμικό	92
25.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	92
25.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Δονούσας.....	92
25.2.2 Επάρκεια ισχύος	93
25.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Δονούσας	93
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 26.....	94
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Αγίου Ευστρατίου.....	94
26.1 Παραγωγικό δυναμικό	94
26.2 Εξέταση επάρκειας Ισχύος.....	94
26.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Αγίου Ευστρατίου	94
26.2.2 Επάρκεια ισχύος	95
26.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Αγίου Ευστρατίου	95
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 27	100
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Οθωνών	100
27.1 Παραγωγικό δυναμικό	100
27.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	100
27.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Οθωνών	100
27.2.2 Επάρκεια ισχύος	101
27.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Οθωνών	101
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 28.....	102
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Αγαθονησίου.....	102
28.1 Παραγωγικό δυναμικό	102
28.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος.....	102
28.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Αγαθονησίου	102

28.2.2 Επάρκεια ισχύος	103
28.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Αγαθονησίου 103	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 29	104
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Αρκιών	104
29.1 Παραγωγικό δυναμικό	104
29.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος	104
29.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Αρκιών	104
29.2.2 Επάρκεια ισχύος	105
29.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Αρκιών	105
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 30	106
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Γαύδου	106
30.1 Παραγωγικό δυναμικό	106
30.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος	106
30.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Γαύδου	106
30.2.2 Επάρκεια ισχύος	107
30.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Γαύδου	107
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 31	108
Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Αντικυθήρων	108
31.1 Παραγωγικό δυναμικό	108
31.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος	108
31.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Αντικυθήρων	108
31.2.2 Επάρκεια ισχύος	109
31.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Αντικυθήρων 109	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 32	110
Τράπεζα Φορητών ΗλεκτροΠαραγωγών Ζευγών (H/Z)	110
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 33	111
Διασυνδέσεις νησιών με Υποβρύχια Καλώδια Μέσης Τάσης	111
33.1 Ενισχύσεις και βελτιώσεις υφιστάμενων διασυνδέσεων	111
33.2 Διασυνδέσεις μεταξύ ηλεκτρικών συστημάτων	112

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I: Αναλυτικοί Πίνακες με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων και των προς ένταξη Α/Σ μονάδων ανά Σταθμό Παραγωγής στα ΗΣ των ΜΔΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: Προγραμματισμός ΔΕΗ ΑΕ για ένταξη και αποξήλωση Μονάδων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III: Ζήτηση και αιχμή ΜΔΝ 2019-2023, Εκτίμηση 2024-2030

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: Πίνακες και γραφήματα με εκτιμήσεις αιχμής και ζήτησης 2024-2030

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: Αποτελέσματα εναλλακτικών σεναρίων ανάπτυξης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: Τράπεζα Φορητών Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών (H/Z)

Πίνακας συντομογραφιών

ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.	Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΔΕΗ Α.Ε.	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
ΑΔΜΗΕ Α.Ε.	Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΑΠ	Αιολικά Πάρκα
Φ/Β	Φωτοβολταϊκά Πάρκα
ΣΒΒ	Σταθμοί Βιομάζας – Βιοαερίου
N-1	Κριτήριο εφεδρείας της μεγαλύτερης σε λειτουργία Συμβατικής Μονάδας
N-2	Κριτήριο εφεδρείας και της δεύτερης μεγαλύτερης σε λειτουργία Συμβατικής Μονάδας
ΥΒΣ	Υβριδικός Σταθμός Παραγωγής
ΗΘΣ	Ηλιοθερμικός Σταθμός Παραγωγής
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΜΔΝ	Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά
ΕΣΜΗΕ	Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΕΔΔΗΕ	Εθνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
Κώδικας ΜΔΝ	Κώδικας Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών
ΑΗΣ	Ατμοηλεκτρικός Σταθμός
ΘΗΣ	Θερμοηλεκτρικός Σταθμός
ΑΣΠ	Αυτόνομος Σταθμός Παραγωγής
ΤΣΠ	Τοπικός Σταθμός Παραγωγής
Α/Σ	Αεριοστρόβιλος
ΜΕΚ	Μηχανή Εσωτερικής Καύσης, τύπου Diesel
Η/Ζ	Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος
ΔΠΑ	Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς του ΑΔΜΗΕ
ΗΣ	Ηλεκτρικό Σύστημα
ΤΟΣ	Τεχνικοοικονομικά Στοιχεία Συμβατικών Μονάδων
ΓΔ/ΑΠ	Γενική Διεύθυνση Λειτουργιών Παραγωγής της ΔΕΗ ΑΕ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή

Σύμφωνα με το Άρθρο 141 του Κώδικα ΜΔΝ, ο οποίος τέθηκε σε ισχύ τον Φεβρουάριο του 2014, καθώς και βάσει της Παρ.2δ του Άρθρου 129 του Ν.4001/2011, ο Διαχειριστής ΜΔΝ εκπονεί Πρόγραμμα Ανάπτυξης Συστημάτων ΜΔΝ.

Το παρόν Πρόγραμμα Ανάπτυξης αφορά στην επταετία 2024-2030, και σκοπός του είναι ο προσδιορισμός του τύπου και του μεγέθους των Συμβατικών Μονάδων ηλεκτροπαραγωγής, καθώς και η έγκαιρη εγκατάσταση του απαραίτητου αυτού δυναμικού μέσα στο εξεταζόμενο διάστημα, ώστε να διασφαλίζεται ο απρόσκοπτος εφοδιασμός των καταναλωτών των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών με ηλεκτρική ενέργεια.

Οι βασικοί στόχοι και οι αρχές του Προγράμματος Ανάπτυξης Παραγωγής, περιγράφονται αναλυτικά στα Άρθρα 140 και 142 του Κώδικα ΜΔΝ, ενώ η μεθοδολογία εκπόνησής του στο Κεφάλαιο 2 του «Εγχειριδίου Προγράμματος Ανάπτυξης Συστημάτων ΜΔΝ», στο εξής «Εγχειρίδιο ΠΑ».

Στα Κεφάλαια που ακολουθούν παρατίθενται αναλυτικά τα Προγράμματα Ανάπτυξης για κάθε ΗΣ των ΜΔΝ. Επιπλέον, στα Παραρτήματα, τα οποία αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του παρόντος, δίνονται συγκεντρωτικά τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα ανάλυση, καθώς και τα αποτελέσματα των εναλλακτικών σεναρίων ανάπτυξης της συμβατικής παραγωγής.

Συγκεκριμένα, στο Παράρτημα I παρατίθενται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων, με βάση τις Δηλώσεις ΤΟΣ που υποβλήθηκαν από τη ΓΔ/ΛΠ της ΔΕΗ ΑΕ, η διάρκεια των αδειών παραγωγής τους και οι οδηγίες ρύπων στις οποίες εμπίπτουν. Επιπλέον δίνεται πίνακας με τον τύπο και την αποδιδόμενη ισχύ καύσινα των προς ένταξη Α/Σ μονάδων στα ΗΣ Ρόδου, Χίου και Θήρας.

Στο Παράρτημα II περιλαμβάνονται τα δεδομένα που υπεβλήθησαν από τη ΔΕΗ ΑΕ, σχετικά με τον προγραμματισμό ένταξης και δυνατότητας μεταφοράς Μονάδων. Επιπλέον, περιλαμβάνεται ο προγραμματισμός σταδιακής παύσης λειτουργίας συμβατικών Μονάδων, όπως υπεβλήθη από τη ΔΕΗ ΑΕ. Τέλος, εμπεριέχεται η αλληλογραφία του Διαχειριστή ΜΔΝ με τη ΡΑΑΕΥ αναφορικά με το ζήτημα της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ περιόδου 2024-2028.

Στο Παράρτημα III παρουσιάζονται αναλυτικοί Πίνακες για τα ηλεκτρικά συστήματα ΜΔΝ με τα απολογιστικά στοιχεία ζήτησης και αιχμής για τα έτη 2019-2023, τις εκτιμήσεις ζήτησης και αιχμής για τα έτη 2024-2030, καθώς και τους αντίστοιχους συντελεστές φορτίου.

Στο Παράρτημα IV παρουσιάζονται γραφήματα για κάθε ηλεκτρικό σύστημα ΜΔΝ για το χρονικό διάστημα 2024-2030, στα οποία απεικονίζεται η συνολική αποδιδόμενη ισχύς θέρους, υπό συνθήκες καύσινα, των συμβατικών Μονάδων του συστήματος, η εκτίμηση της αιχμής, η αναγκαία εφεδρεία και το τυχόν προκύπτον έλλειμμα ισχύος.

Στο Παράρτημα VI παρατίθεται πίνακας με τα Ηλεκτροπαραγωγά Ζεύγη (H/Z) ανά ηλεκτρικό σύστημα, τα οποία ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών H/Z».

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Αρχές εκπόνησης

2.1 Βασικές αρχές

Η εκπόνηση του Προγράμματος Ανάπτυξης Παραγωγής των ΜΔΝ βασίζεται σε μία σειρά από αρχές, δεδομένα, θεωρήσεις και παραδοχές, οι οποίες σχετίζονται και απορρέουν από το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο και τις ιδιαιτερότητες του κάθε νησιωτικού συστήματος. Οι εν λόγω παράγοντες υπαγορεύουν σε μεγάλο βαθμό τις συμβατές με τις αρχές του Κώδικα ΜΔΝ πολιτικές διαχείρισης που υιοθετούνται, το είδος και τα χαρακτηριστικά των νέων Μονάδων που εξετάζονται, αλλά και τα κριτήρια αποδοχής των εναλλακτικών σεναρίων ανάπτυξης που εφαρμόζονται στο πλαίσιο της μελέτης καθώς και μια σειρά επιλογών, οι οποίες προσιδιάζουν στο περιβάλλον και τις συνθήκες των νησιωτικών συστημάτων.

Με βάση τα παραπάνω, προσδιορίζονται για κάθε ΗΣ των ΜΔΝ, η εξέλιξη της ζήτησης και της αιχμής για τα επόμενα επτά έτη, οι οποίες χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των ΗΣ των ΜΔΝ, όπου εκτιμάται ότι θα παρουσιαστεί έλλειμμα ισχύος στο εξεταζόμενο διάστημα. Για τα υπόψη ΗΣ γίνεται διερεύνηση τρόπων κάλυψης του προκύπτοντος ελλείμματος και κατά περίπτωση εκπονούνται μελέτες εναλλακτικών σεναρίων.

2.2 Πρόσθετες αρχές λόγω εισαγωγής νέων δεδομένων

Κατά την κατάρτιση του παρόντος Προγράμματος, λαμβάνονται υπόψη επιπλέον τα παρακάτω δεδομένα:

2.2.1 Διασυνδέσεις ΗΣ με ΕΣΜΗΕ

Σύμφωνα με τα προκαταρκτικά σχέδια του υπό διαβούλευση ΔΠΑ για τα έτη 2025 - 2034, προβλέπεται η διασύνδεση με το ΕΣΜΗΕ του συνόλου των ΜΔΝ, με εξαίρεση ορισμένων πολύ μικρών συστημάτων τα οποία θα παραμείνουν αυτόνομα. Συγκεκριμένα, για το ΗΣ της Κρήτης, η διασύνδεση ΕΡ 150kV, ονομαστικής ικανότητας 2×200 MVA Κρήτη – Πελοπόννησος, ολοκληρώθηκε το θέρους του 2021, ενώ για τις Δυτικές Κυκλάδες, η διασύνδεση που αφορά στα ΗΣ Θήρας, Μήλου και Σερίφου (Δ' Φάση Διασύνδεσης των Κυκλάδων) αναμένεται να ολοκληρωθεί σταδιακά μέχρι το 2025. Επιπλέον, η διασύνδεση των ΗΣ Βορείου Αιγαίου και των Δωδεκανήσων αναμένεται να ολοκληρωθεί σταδιακά μέχρι το 2029. Πλέον των ανωτέρω, στο Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου (ΣΑΔ) του ΔΕΔΔΗΕ καθορίζεται ο προγραμματισμός της ηλεκτρικής διασύνδεσης νησιών μέσω υποβρυχίων διασυνδέσεων ΜΤ. Επί του παρόντος βρίσκεται υπό διαβούλευση το ΣΑΔ 2024-2028.

Το Πρόγραμμα Ανάπτυξης αφορά στην αυτόνομη λειτουργία των ΗΣ των ΜΔΝ. Ως εκ τούτου, ο σχεδιασμός ανάπτυξης του παραγωγικού δυναμικού πραγματοποιείται με χρονικό ορίζοντα το προβλεπόμενο έτος ολοκλήρωσης των διασυνδέσεων, βάσει του ΔΠΑ 2025-2034 ΑΔΜΗΕ καθώς και του ΣΑΔ 2024-2028 ΔΕΔΔΗΕ.

2.2.2 Οδηγίες IED (2010/75/EU) και MCPD (2015/2193/EU)

Οι θερμικές Μονάδες που λειτουργούν στα ΜΔΝ οφείλουν να συμμορφώνονται στις περιβαλλοντικές οδηγίες 2010/75/EU (IED) και 2015/2193/EU (MCPD). Οι περιβαλλοντικές

απαιτήσεις σύμφωνα με την Οδηγία IED αφορούν σε Μονάδες με συνολική ονομαστική θερμική ισχύ τουλάχιστον ίση με 50 MW_{th} σε κοινή καπνοδόχο, ανεξάρτητα από το είδος του καυσίμου που χρησιμοποιούν, ενώ αντίστοιχα η Οδηγία MCPD αφορά σε μεσαίου μεγέθους Μονάδες ισχύος μεγαλύτερης ή ίσης του 1 MW_{th} και μικρότερης των 50 MW_{th}.

Στο Παράρτημα Ι παρατίθενται οι υφιστάμενες συμβατικές Μονάδες και οι οδηγίες ρύπων στις οποίες αυτές εμπίπτουν.

2.2.3 Νόμος 5037/2023

Με την έκδοση του Νόμου 5037/2023 καθιερώθηκε ειδικό πλαίσιο Λειτουργικής Ενίσχυσης των Υβριδικών Σταθμών στα ΜΔΝ (Άρθρα 113-117). Ειδικά για τα ΗΣ Μεγίστης, Αντικυθήρων, Γαύδου, Ερεϊκούσσας και Οθωνών, τα οποία δεν περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα διασυνδέσεων του ΔΠΑ 2025-2034 και του υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, προβλέπεται η ανάπτυξη ΥΒΣ σε δύο φάσεις, με στόχο διείσδυσης ΑΠΕ 50% στην Α' Φάση και 80% στη Β' Φάση. Με την υλοποίηση των εν λόγω σταθμών θα διασφαλιστεί η επάρκεια ηλεκτροδότησης των αυτόνομων ΗΣ. Στην παρούσα φάση αναμένεται η έκδοση Υπουργικής Απόφασης προκειμένου να ακολουθήσει η διενέργεια της προβλεπόμενης ανταγωνιστικής διαδικασίας. Συνεπώς, δεδομένου ότι το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των υπόψη ΥΒΣ δεν δύναται να καθοριστεί, στο παρόν Πρόγραμμα Ανάπτυξης δεν λαμβάνονται υπόψη για την εξέταση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ανωτέρω ΗΣ κατά την περίοδο 2024-2030.

2.2.4 Νόμος 5092/2024

Με την έκδοση του Νόμου 5092/2024 έγινε προσθήκη Άρθρου 133Α στον Νόμο 4001/2011, με το οποίο εισάγονται ρυθμίσεις για τη διασφάλιση του απρόσκοπτου ενεργειακού εφοδιασμού των ΜΔΝ κατά την περίοδο μέχρι τη διασύνδεσή τους και καθορίζονται ειδικότερα θέματα σχετικά με την εγκατάσταση του πρόσθετου απαιτούμενου δυναμικού. Συγκεκριμένα, προβλέπεται μεταξύ άλλων η ανάπτυξη από την ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ, ως Διαχειριστή των ΜΔΝ, ενός σχεδίου για την κάλυψη των εκτιμώμενων έκτακτων αναγκών της περιόδου έως και το έτος 2028 ανά ΗΣ ΜΔΝ, συνυπολογίζοντας τυχόν αποσύρσεις υφιστάμενου δυναμικού, καθώς και πλάνο έκτακτου εφοδιασμού, με τον πιο αποτελεσματικό και αποδοτικό τρόπο. Αναφορικά με τη διαδικασία χορήγησης άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικά καύσιμα, ορίζεται ρητά ότι αυτή μπορεί να χορηγηθεί αποκλειστικά σε Παραγωγό που, κατά την 1η Μαρτίου 2024, έχει υφιστάμενους λειτουργούντες Σταθμούς παραγωγής από συμβατικά καύσιμα στα ΜΔΝ και για όση ισχύ είναι αναγκαία, ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες πρόσθετου δυναμικού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Περιγραφή μεθοδολογίας εκπόνησης Προγράμματος Ανάπτυξης

3.1 Γενικά

Η εκπόνηση μελετών στις οποίες εξετάζονται σενάρια ανάπτυξης παραγωγής των ΗΣ των ΜΔΝ αποτελεί σύνθετη διαδικασία με πολλές παραμέτρους. Οι μελέτες αφορούν σε προσομοιώσεις – με ωριαίο βήμα – της ετήσιας μελλοντικής λειτουργίας κάθε συστήματος, με εξέταση ποικίλων σεναρίων ανάπτυξης, με σκοπό τον προσδιορισμό του σεναρίου που ικανοποιεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τους στόχους και τις απαιτήσεις του Προγράμματος Ανάπτυξης Παραγωγής. Στόχος του προγραμματισμού ανάπτυξης σε κάθε ΗΣ είναι η επιλογή εκείνου του σεναρίου μέσω του οποίου εξασφαλίζεται πρωταρχικά η κάλυψη του φορτίου και της εφεδρείας, ενώ παράλληλα επιτυγχάνεται αυξημένη διείσδυση ΑΠΕ, κατά το δυνατόν οικονομική λειτουργία του συστήματος και ανταπόκριση του Διαχειριστή στις υποχρεώσεις που έχει αναλάβει έναντι των Παραγωγών ΑΠΕ για την απορρόφηση ενέργειας από Σταθμούς ΑΠΕ.

Μετά το θέρους του 2023 ο θερμικός Παραγωγός ενημέρωσε τον Διαχειριστή ΜΔΝ για την πρόθεσή του να προχωρήσει σε σταδιακή παύση λειτουργίας υφιστάμενων Μονάδων από Σταθμούς Παραγωγής, σε συγκεκριμένα Ηλεκτρικά Συστήματα των ΜΔΝ. Η αναγκαιότητα αυτή προκύπτει ως άμεση απόρροια της παλαιότητας των Μονάδων και των συνεκδοχικά εμφανιζόμενων συχνών βλαβών. Εξαιτίας δε της μεγάλης ηλικίας των Μονάδων υπάρχει αδυναμία ανεύρεσης ανταλλακτικών, ως εκ τούτου προκύπτουν αντικειμενικές δυσκολίες ως προς την αντιμετώπιση των βλαβών, αλλά και τη συντήρησή τους.

Το ανωτέρω πλάνο αποσύρσεων εισάγει πρόσθετη πολυπλοκότητα στην εξέταση του ζητήματος της ενεργειακής επάρκειας των ΜΔΝ και καθιστά τη διασφάλιση της απρόσκοπτης ηλεκτροδότησης των νησιωτικών Συστημάτων ζήτημα μείζονος σημασίας, που προϋποθέτει και απαιτεί την έγκαιρη και επιτυχή ολοκλήρωση μίας σειράς δράσεων.

Ο Διαχειριστής ΜΔΝ, αναγνωρίζοντας την κρισιμότητα του θέματος, καθώς οι αποσύρσεις των Μονάδων επηρεάζουν ευθέως και ουσιαστικά πέρα από την ασφάλεια εφοδιασμού, ενδεχομένως και τη διαχείριση των Ηλεκτρικών Συστημάτων ΜΔΝ, άμεσα, κατόπιν της ως άνω ενημέρωσης από τον θερμικό Παραγωγό, έθεσε την αντιμετώπισή του σε ευρεία και συνολική βάση, με χρονικό ορίζοντα 5ετίας. Ειδικότερα, προχώρησε σε εκτιμήσεις αιχμών ανά ΗΣ ΜΔΝ για τα επόμενα πέντε έτη, έως και το 2028, καθώς και υπολογισμό των πιθανών ελλειμμάτων, με βάση το διαθέσιμο παραγωγικό δυναμικό των συμβατικών Σταθμών παραγωγής, υπό την παραδοχή των προτεινόμενων από την ΔΕΗ ΑΕ αποσύρσεων.

Στο παρόν Πρόγραμμα Ανάπτυξης αποτυπώνονται τα ανωτέρω και επιπλέον εξετάζεται κατά περίπτωση, ως εναλλακτική, η δυνατότητα μετεγκατάστασης Μονάδων και αποδέσμευσης φορητών Η/Ζ, αναλόγως της πορείας των διασυνδέσεων κατά τα προσεχή έτη. Στις περιπτώσεις αυτές εκπονούνται οι απαιτούμενες μελέτες σεναρίων, με

τα αποτελέσματά τους να περιλαμβάνουν την επίπτωση κάθε σεναρίου στο κόστος του Συστήματος, με διάκριση ως προς το κόστος καυσίμου, το πρόσθετο κόστος λειτουργίας και συντήρησης, το κόστος εκπομπών CO₂, το κόστος μετεγκατάστασης Μονάδων, καθώς και το ενδεχόμενο κόστος μίσθωσης συμβατικών Μονάδων.

3.2 Δεδομένα για την εκπόνηση του Προγράμματος Ανάπτυξης

Για την εκπόνηση του ΠΑ των ΜΔΝ τα δεδομένα που λαμβάνονται υπόψη ορίζονται και περιγράφονται στο Άρθρο 142, παρ.3 του Κώδικα ΜΔΝ, καθώς και στο σχετικό «Εγχειρίδιο ΠΑ».

Όσον αφορά στη διαθεσιμότητα και στα χαρακτηριστικά του υφιστάμενου δυναμικού παραγωγής, στο Παράρτημα Ι παρουσιάζονται αναλυτικοί Πίνακες, όπως αυτοί έχουν υποβληθεί στην ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ από τη ΔΕΗ ΑΕ, στο πλαίσιο της υποβολής των δηλώσεων τεχνικοοικονομικών στοιχείων καθώς και των επικαιροποιημένων δηλώσεων παραγωγικού δυναμικού, με όλες τις υφιστάμενες Μονάδες ανά Συμβατικό Σταθμό, συμπεριλαμβανομένων και των προς απόσυρση Μονάδων. Στους Πίνακες συμπεριλαμβάνονται, μεταξύ άλλων στοιχείων, ο τύπος κάθε Μονάδας, η ισχύς της και η λειτουργική της κατάσταση. Ειδικά για την ισχύ εκάστης Μονάδας δίνεται η αποδιδόμενη, η μικτή κατά την περίοδο του θέρους και η μικτή υπό συνθήκες καύσωνα. Επιπλέον, δίνεται πίνακας με τον τύπο και την αποδιδόμενη ισχύ καύσωνα των προς ένταξη Α/Σ μονάδων στα ΗΣ Ρόδου, Χίου και Θήρας.

Όσον αφορά στον προγραμματισμό ένταξης και αποξήλωσης Μονάδων, στο Παράρτημα ΙΙ παρουσιάζονται τα στοιχεία που υποβλήθηκαν από τη ΓΔ/ΛΠ της ΔΕΗ ΑΕ για τις ανάγκες εκπόνησης του παρόντος. Σημειώνεται πως σε ό,τι αφορά τις προτεινόμενες μετεγκαταστάσεις Μονάδων από νησιά που έχουν ήδη διασυνδεθεί έχει ληφθεί μέριμνα ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του ΑΔΜΗΕ ως προς την ισχύ που είναι αναγκαίο να διατηρηθεί σε καθεστώς εφεδρείας στα υπόψη νησιά.

Οι εκτιμήσεις εξέλιξης ζήτησης και αιχμής, τα λοιπά δεδομένα και τα εναλλακτικά σενάρια ανάπτυξης που εξετάστηκαν για κάθε ΗΣ παρατίθενται στην αντίστοιχη ενότητα του υπόψη ΗΣ. Για τον υπολογισμό της περίσσειας ή του ελλείμματος ισχύος, το συνολικό παραγωγικό δυναμικό ανά σταθμό παραγωγής εκάστου ΗΣ υπολογίστηκε με βάση την ισχύ των Μονάδων υπό συνθήκες καύσωνα. Ειδικά για το ΗΣ Λέσβου, λόγω της ιδιαιτερότητας του συστήματος να εμφανίζει την αιχμή του και τους μήνες Ιανουάριο και Δεκέμβριο, καθώς προκύπτει έλλειμμα ισχύος κατά τους υπόψη μήνες εντός του εξεταζόμενου διαστήματος, παρουσιάζεται διακριτά η εξέλιξη της αιχμής χειμώνα και θέρους και υπολογίζεται αντίστοιχα η περίσσεια ή το έλλειμμα ισχύος, βάσει της ισχύος των Μονάδων κατά την περίοδο χειμώνα και θέρους.

Σε ότι αφορά τη διατήρηση της ελάχιστης αναγκαίας ισχύος δυναμικού παραγωγής, σύμφωνα με το Άρθρο 142 του Κώδικα ΜΔΝ, εφαρμόζεται από τον Διαχειριστή ΜΔΝ, κατά τον προγραμματισμό, είτε κριτήριο επάρκειας δυναμικού, ώστε η απώλεια δυναμικού ίσου με την ισχύ της μεγαλύτερης Μονάδας, να μην έχει ως αποτέλεσμα την Περικοπή Φορτίου (εφεδρεία μεγαλύτερης Μονάδας), είτε άλλο κριτήριο επάρκειας δυναμικού. Για την εκπόνηση του παρόντος Προγράμματος Ανάπτυξης

ακολουθήθηκαν δύο προσεγγίσεις τήρησης εφεδρείας λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες κάθε ΗΣ, κατά αντιστοιχία με το ΠΑ 2023-2029 και τα εκεί διαλαμβανόμενα σχετικώς. Ειδικότερα, σε ΗΣ με μεγάλη ζήτηση και τουριστική κίνηση, ήτοι τα ΗΣ Ρόδου, Θήρας, Κω-Καλύμνου, Λέσβου, Σάμου και Χίου, εξετάστηκε η δυνατότητα κάλυψης της αναμενόμενης αιχμής ζήτησης και της εφεδρείας των δύο μεγαλύτερων Μονάδων, από το υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό (N-2). Στα υπόλοιπα ΗΣ εξετάστηκε η δυνατότητα κάλυψης της αναμενόμενης αιχμής ζήτησης και της εφεδρείας της μεγαλύτερης Μονάδας (N-1).

3.3 Εκτιμήσεις ζήτησης και αιχμής

Ο προσδιορισμός των ΗΣ των ΜΔΝ στα οποία παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος μέσα στην επόμενη επταετία γίνεται με βάση το υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό υπό συνθήκες καύσωνα, την εφεδρεία της μεγαλύτερης Μονάδας (N-1) ή των δύο μεγαλύτερων Μονάδων (N-2) σύμφωνα με τα ανωτέρω, και τις εκτιμήσεις αιχμής για το κάθε ΗΣ των ΜΔΝ.

Οι διαθέσιμες μέθοδοι εκτίμησης της ζήτησης και της αιχμής των ΜΔΝ για την επόμενη επταετία περιγράφονται στην παράγραφο 2.2 του «Εγχειριδίου ΠΑ». Ωστόσο, λόγω της μεταβλητότητας της συμπεριφοράς του φορτίου τα τελευταία χρόνια και λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε συστήματος ΜΔΝ (τουριστική κίνηση, οικονομική δραστηριότητα, συντελεστής φορτίου) πραγματοποιήθηκαν συμπληρωματικές εκτιμήσεις και επιλέχθηκε η καταλληλότερη μέθοδος εκτίμησης για κάθε σύστημα ΜΔΝ.

Στο Παράρτημα III παρουσιάζονται αναλυτικοί Πίνακες για τα ηλεκτρικά συστήματα ΜΔΝ με τα απολογιστικά στοιχεία ζήτησης και αιχμής για τα έτη 2018-2023, τις εκτιμήσεις ζήτησης και αιχμής για τα έτη 2024-2030, καθώς και τους αντίστοιχους συντελεστές φορτίου. Επιπρόσθετα, στους συγκεκριμένους Πίνακες παρουσιάζεται ο συντελεστής φορτίου κάθε ηλεκτρικού συστήματος ΜΔΝ, ο οποίος αναδεικνύει κατά περίπτωση την έντονη εποχικότητα του φορτίου.

3.4 Μελέτες ανάπτυξης παραγωγής των ΗΣ των ΜΔΝ

Για την εκπόνηση των μελετών ανάπτυξης της παραγωγής των ΗΣ των ΜΔΝ, αρχικά απαιτείται προσδιορισμός σεναρίων ανάπτυξης του παραγωγικού δυναμικού για την επταετία 2024-2030, έπειτα προσομοίωσή τους με κατάλληλο μοντέλο και τέλος, κατόπιν αξιολόγησης των οικονομικών και ενεργειακών αποτελεσμάτων, προκρίνεται το σενάριο εκείνο που ικανοποιεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τους στόχους και τις απαιτήσεις του Προγράμματος Ανάπτυξης Παραγωγής.

Η λογική προσδιορισμού των σεναρίων, καθώς και η μεθοδολογία προσομοίωσης της λειτουργίας των ΗΣ για την επόμενη επταετία για τα διάφορα σενάρια ανάπτυξης περιγράφεται αναλυτικά στην παράγραφο 2.3 του «Εγχειριδίου ΠΑ». Επίσης παρατίθενται οι παραδοχές για τα κόστη ενοικίασης, μεταφοράς και εγκατάστασης νέων Μονάδων, καθώς και για τα κόστη καυσίμων, εκπομπών CO₂ και λειτουργίας και συντήρησης των Μονάδων. Τέλος περιγράφονται τα κριτήρια επιλογής του καταλληλότερου σεναρίου για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού.

Επιπλέον, για τις ωριαίες προσομοιώσεις, η αρχική εγκατεστημένη ισχύς ΑΠΕ κάθε ΗΣ θεωρείται ίση με την ισχύ των Σταθμών ΑΠΕ που λειτουργούν στο ΗΣ κατά τον Ιανουάριο του 2024. Η εξέλιξη της εγκατεστημένης ισχύος των ΑΠΕ προκύπτει λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση αλλά και τα περιθώρια ισχύος στα ΜΔΝ, όπως καθορίζονται στην ΑΠ ΡΑΑΕΥ Ε-74/2023 και είναι κοινή για όλα τα εξεταζόμενα σενάρια σε κάθε ΗΣ.

Η υλοποίηση των σεναρίων πραγματοποιείται με τη χρήση λογισμικού, ο αλγόριθμος του οποίου περιγράφεται στην παράγραφο 2.4 «Εγχειριδίου ΠΑ».

3.5 Παραδοχές για τα κόστη

Κόστος μετεγκατάστασης Μονάδων

Σύμφωνα με τα στοιχεία που έχει στη διάθεσή του ο Διαχειριστής ΜΔΝ από τη ΔΕΗ ΑΕ το κόστος μετεγκατάστασης συμβατικών Μονάδων (σταθερά Η/Ζ) από άλλο ΗΣ κυμαίνεται περίπου σε 300.000 €/MW ονομαστικής ισχύος. Το αντίστοιχο κόστος για τη μεταφορά Α/Σ Μονάδων ανέρχεται σε περίπου 115.000€/MW ονομαστικής ισχύος. Τέλος, το κόστος μεταφοράς φορητών Η/Ζ κυμαίνεται στα 20.000 €.

Στην παράγραφο 3.2 του «Εγχειριδίου ΠΑ» περιγράφεται ο επιμερισμός της παρούσας αξίας της επένδυσης σε ετήσια βάση.

Κόστος ενοικίασης ισχύος

Για την κάλυψη του ελλείμματος με ενοικίαση της απαραίτητης ισχύος κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο (σύνολο ημερών 62), το μοναδιαίο κόστος προϋπολογίζεται περίπου σε 2.500 €/MW/ημέρα, σύμφωνα με πρόσφατες συμβάσεις της ΔΕΗ ΑΕ με ιδιώτες προμηθευτές φορητών συμβατικών Μονάδων, το οποίο ισοδυναμεί με 155.000 €/MW για την περίοδο ενοικίασης κάθε έτος.

Μεταβλητά κόστη (λειτουργίας και συντήρησης, καυσίμων, CO₂)

Τα κόστη καυσίμων θεωρήθηκαν 590 €/tn για το μαζούτ και 1.266 €/klt για το diesel, ενώ το κόστος εκπομπών θεωρήθηκε ίσο με 82 €/tn CO₂, με βάση υφιστάμενες μέσες απολογιστικές τιμές για το 2023. Το πρόσθετο κόστος λειτουργίας και συντήρησης θεωρήθηκε ίσο με 7,35 €/MWh για όλες τις Μονάδες, ως μέση τιμή από απολογιστικά στοιχεία.

3.6 Διαμόρφωση πρότασης για ανάπτυξη συμβατικού παραγωγικού δυναμικού

Από τα εναλλακτικά σενάρια που εξετάζονται, ως προτεινόμενο σενάριο ανάπτυξης του παραγωγικού δυναμικού επιλέγεται αυτό που ικανοποιεί καλύτερα τους βασικούς στόχους του Προγράμματος Ανάπτυξης, και πιο συγκεκριμένα αυτό που πληροί τις περισσότερες προδιαγραφές, όπως αυτές περιγράφονται στην παράγραφο 3.3 του «Εγχειριδίου ΠΑ».

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Ρόδου

4.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα της Ρόδου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς παραγωγής:

- ΑΗΣ Ρόδου (Σορωνής), συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 176,5 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 164 MW
- ΘΗΣ Ν. Ρόδου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος 119,49 MW, η οποία παραμένει ίδια και σε συνθήκες καύσωνα
- 5 Αιολικούς Σταθμούς, συνολικής ισχύος 48,55 MW
- 216 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 18,164 MW
- 552 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 7,232 MW

Στον ΑΗΣ Ρόδου βρίσκονται εγκατεστημένες τέσσερις Μηχανές Εσωτερικής Καύσης (ΜΕΚ) και δύο ΑτμοΜονάδες (ΑΤΜ) που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ και επιπλέον τέσσερις Αεριοστρόβιλοι (Α/Σ) που καταναλώνουν καύσιμο diesel.

Στον ΘΗΣ Ν. Ρόδου είναι εγκατεστημένες επτά Μονάδες WARTSILA 18V46, που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ. Ο νέος Σταθμός τέθηκε σε εμπορική λειτουργία τον Αύγουστο του 2019.

Σύμφωνα με το πλάνο αποσύρσεων της ΔΕΗ ΑΕ, εντός του 2024 και μετά το πέρας της περιόδου του θέρους, αποσύρονται από τον ΑΗΣ Ρόδου οι δύο ΑτμοΜονάδες ELECTRIM - JUGOTURBINA, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 10MW έκαστη, καθώς και η μονάδα D2 CEGIELSKI B&W 9RTA58, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 9MW. Επιπλέον, στο τέλος του 2024 προγραμματίζεται η απόσυρση του Α/Σ THOMASSEN PG5341, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 17MW. Επομένως, το παραγωγικό δυναμικό του ΑΗΣ Ρόδου από το 2025 διαμορφώνεται σε 119,5MW συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 118MW.

Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων και των δύο Σταθμών της Ρόδου.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, η διασύνδεση της Ρόδου περιλαμβάνεται στη Α' Φάση Διασύνδεσης των Νήσων του Νοτιοανατολικού Αιγαίου και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός του 2028.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Αναφορικά με τις Μονάδες του ΑΗΣ Σορωνής, το 2025 λήγει η Άδεια Παραγωγής του Α/Σ 3 και της ΜΕΚ DIESEL 2. Τέλος, το 2027 λήγει η Άδεια Παραγωγής των ΜΕΚ DIESEL

3, 4 και 5.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Με βάση την ΔΕΔΔΗΕ/ΓρΔ/98276/08.03.2024 εισήγηση του Διαχειριστή ΜΔΝ προς τη ΡΑΑΕΥ, η ΔΕΗ ΑΕ προχώρησε σε διαγωνιστική διαδικασία για την προμήθεια δύο αεριοστροβιλικών μονάδων, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 23MW έκαστη, οι οποίες προγραμματίζεται να ενταχθούν στο παραγωγικό δυναμικό του ΑΗΣ εντός του 2024 και συνυπολογίζονται στο παραγωγικό δυναμικό του ΑΗΣ Σορωνής από το έτος 2025.

4.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

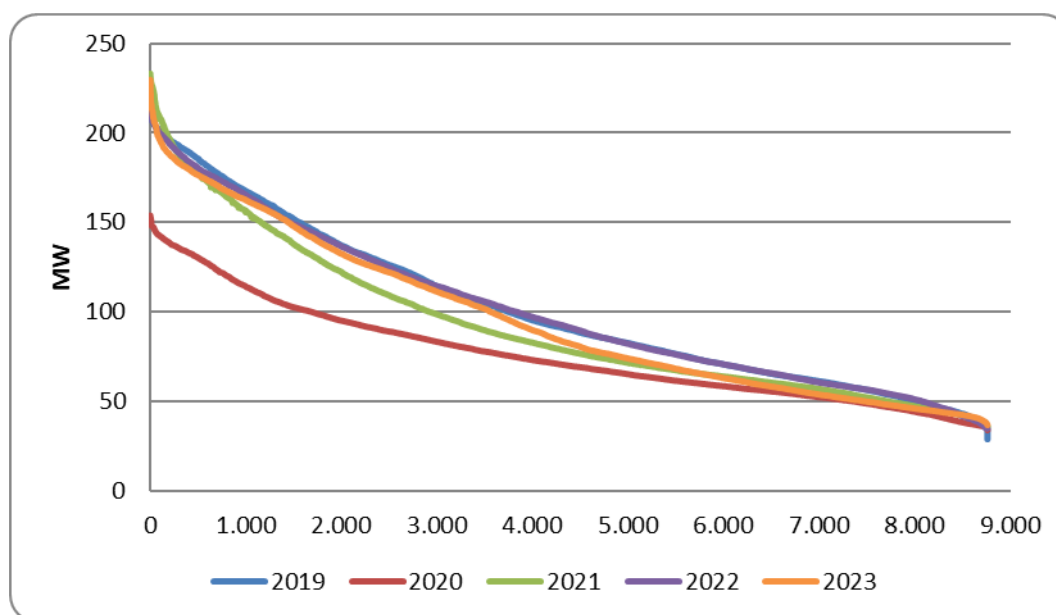
4.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Ρόδου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 4.1, στο σύστημα της Ρόδου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 37,5% και 46,6%, είναι σχετικά σταθερός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι σχετικά εποχικό, γεγονός που φαίνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 4.1.

Πίνακας 4.1: Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Ρόδου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Ρόδου					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	99	72,58	88,38	96,63	96,46
Αιχμή (MW)	215,9	155,8	235,8	218	238,8
Συντελεστής Φορτίου (%)	45,9	46,6	37,5	44,3	40,4

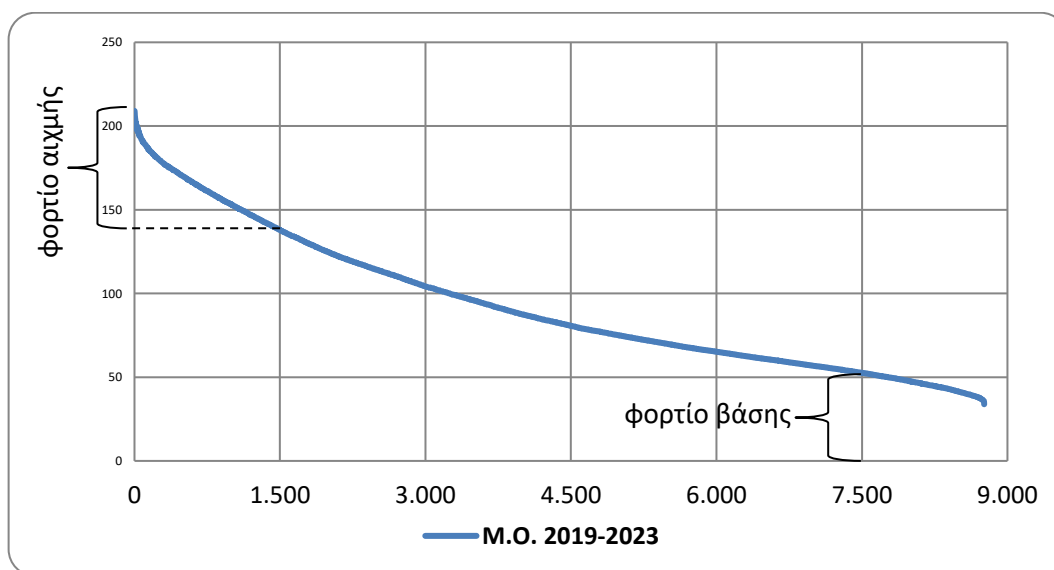
Διάγραμμα 4.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου συστήματος Ρόδου για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών προκύπτει ότι το φορτίο

βάσης, το οποίο αναφέρεται στο ελάχιστο φορτίο που επικρατεί για τουλάχιστον 7.500 ώρες το έτος, είναι της τάξης των 53 MW. Το φορτίο αυτό ορθολογικά θα πρέπει να καλύπτεται από οικονομικές Μονάδες. Το φορτίο αιχμής, το οποίο αναφέρεται στο μέγιστο φορτίο που καλούνται να καλύψουν οι μονάδες αιχμής για 1.500 ώρες το έτος κατά μέγιστο, είναι της τάξης των 71 MW. Το φορτίο αιχμής μπορεί να καλυφθεί τόσο από Μονάδες μαζούτ, εάν υπάρχει αυτή η δυνατότητα, όσο και από τις Μονάδες ελαφρού καυσίμου, δηλαδή τους αεριοστροβίλους. Ο ακριβής τρόπος υπολογισμού των φορτίων βάσης και αιχμής παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.2.

Διάγραμμα 4.2: Υπολογισμός φορτίων αιχμής/βάσης στη μέση καμπύλη φορτίου των ετών 2019-2023 της Ρόδου



4.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Ρόδο παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2024, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 4.2.

Πίνακας 4.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος συστήματος Ρόδου για τα έτη 2024-2028

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028
Ζήτηση (GWh)	874,06	888,84	903,61	918,61	934,03
Αιχμή (MW)	262	272	282	292	302
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	283,49	283,49	283,49	283,49	283,49
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	26	26	26	26	26

Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος N-1 (MW)	-4,51	-14,51	-24,51	-34,51	-44,51
Ισχύς δεύτερης μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	20	20	20	20	20
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος N-2(MW)	-24,51	-34,51	-44,51	-54,51	-64,51

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται με τη θεώρηση ότι οι άδειες των Μονάδων του ΑΗΣ Σορωνής, οι οποίες δεν περιλαμβάνονται στο πλάνο αποσύρσεων του θερμικού Παραγωγού και λήγουν εντός του εξεταζόμενου διαστήματος πρόκειται να ανανεωθούν. Η παράταση των Αδειών Παραγωγής κρίνεται εύλογη επιπλέον της επάρκειας και για λόγους ευστάθειας του συστήματος. Το συμβατικό δυναμικό παραγωγής κατά τα έτη 2025-2028 διαμορφώνεται λαμβάνοντας υπόψη τις αποσύρσεις και την προγραμματιζόμενη ένταξη νέου δυναμικού, που επισημαίνονται στην παράγραφο 4.1 και θα λάβουν χώρα εντός του 2024.

4.3 Πρόταση για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Ρόδου

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, προκειμένου για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, για το ΗΣ Ρόδου προτείνονται τα ακόλουθα:

- Το έλλειμμα ισχύος για το 2024 προτείνεται να καλυφθεί, με μίσθωση ισχύος της τάξης των 24 MW για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου, λόγω της επισφαλούς έγκαιρης ολοκλήρωσης της διαδικασίας προμήθειας και εγκατάστασης των νέων Α/Σ Μονάδων.
- Το έτος 2025, δεδομένου ότι κατά το προηγούμενο έτος θα ολοκληρωθεί η προμήθεια των 2 Α/Σ, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 46 MW, καθώς και η απόσυρση Μονάδων του ΑΗΣ Ρόδου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος επίσης 46MW, το έλλειμμα ανέρχεται σε 34,51 MW και προτείνεται να καλυφθεί με την προμήθεια ενός επιπλέον Α/Σ αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 23MW και επιπλέον, με μίσθωση ισχύος της τάξης των 12 MW για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.
- Το έτος 2026, λαμβάνοντας υπόψη την προτεινόμενη προμήθεια ενός επιπλέον Α/Σ κατά το προηγούμενο έτος, σύμφωνα με τα ανωτέρω, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 23 MW, το έλλειμμα ισχύος των 44,51MW (Πίνακας 4.2) διαμορφώνεται σε 21,51 MW, για την κάλυψη του οποίου προτείνεται η μίσθωση ισχύος της τάξης των 22 MW για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.
- Το έτος 2027, συνυπολογίζοντας τον Α/Σ αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 23MW που προτείνεται να ενταχθεί το 2025, το έλλειμμα ισχύος των 54,51MW (Πίνακας 4.2)

διαμορφώνεται σε 31,51 MW, για την κάλυψη του οποίου προτείνεται η προμήθεια ενός επιπλέον Α/Σ αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 23MW και επιπλέον μίσθωση ισχύος της τάξης των 9 MW για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

- Το έτος 2028, λαμβάνοντας υπόψη τους 2 Α/Σ συνολικής αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 46 MW, που προτείνεται να ενταχθούν το 2025 και το 2027, το έλλειμμα ισχύος των 64,51MW (Πίνακας 4.2) διαμορφώνεται σε 18,51 MW, για την κάλυψη του οποίου προτείνεται η μίσθωση ισχύος της τάξης των 19 MW για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Σημειώνεται ότι η αναγκαιότητα προμήθειας των Α/Σ Μονάδων, όπως προτείνεται ανωτέρω, θα επαναξιολογηθεί βάσει της απολογιστικής εξέλιξης των αιχμών και της συνεπακόλουθης επικαιροποίησης των εκτιμήσεων του Διαχειριστή.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα διασυνδέσεων του ΔΠΑ 2025-2034, θα εξεταστεί η δυνατότητα μεταφοράς Η/Ζ από ΗΣ που έχουν διασυνδεθεί, συνδυαστικά με μίσθωση της υπολειπόμενης απαιτούμενης ισχύος. Επιπλέον, από το έτος 2029 δίνεται η δυνατότητα αποδέσμευσης όσων Η/Ζ μεταφερθούν στο ΗΣ Ρόδου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Κω-Καλύμνου

5.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Κω-Καλύμνου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΑΣΠ Κω, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 143,3 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 137,1 MW
- ΑΣΠ Καλύμνου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 24,9 MW η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 24,8 MW
- 4 Αιολικούς Σταθμούς, συνολικής ισχύος 16,1 MW
- 92 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς, συνολικής ισχύος 8,778 MW
- 270 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 2,62 MW
- 1 Υβριδικό Σταθμό εγγυημένης ισχύος 0,4 MW

Στον ΑΣΠ Κω βρίσκονται εγκατεστημένες έξι συμβατικές Μονάδες, που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ, καθώς και τέσσερις Αεριοστρόβιλοι που καταναλώνουν καύσιμο diesel, εκ των οποίων ο ένας (GE TM2500) είναι με μακροχρόνια μίσθωση που λήγει το τέλος Σεπτεμβρίου 2024. Τέλος, υπάρχουν επτά Η/Ζ, που καταναλώνουν καύσιμο diesel και ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Στον ΑΣΠ Καλύμνου βρίσκονται αυτή τη στιγμή σε λειτουργία τέσσερις συμβατικές Μονάδες, που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ, και δύο που καταναλώνουν diesel.

Για την αντιμετώπιση της έκτακτης κατάστασης που σημειώθηκε στο ΗΣ Μήλου στα τέλη Απριλίου 2024, λόγω βλάβης σε Μονάδα και συνεπακόλουθης μείωσης του παραγωγικού δυναμικού του ΑΣΠ, ο Διαχειριστής ΜΔΝ εισηγήθηκε την μεταφορά του συνόλου των φορητών του ΑΣΠ Κω, καθώς μοιράζονται κοινό controller, στον ΑΣΠ Μήλου, για τους μήνες Μάιο και Ιούνιο 2024, επιφυλασσόμενος για την μετέπειτα μετεγκατάστασή τους. Ωστόσο, λόγω αδυναμίας άμεσης αποκατάστασης της βλάβης, η παραμονή των Η/Ζ στον ΑΣΠ Μήλου κρίθηκε αναγκαία έως και το πέρας του θέρους του 2024.

Σύμφωνα με το πλάνο αποσύρσεων της ΔΕΗ ΑΕ, προγραμματίζεται η απόσυρση των δύο μονάδων GMT C426ESS, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 1,3MW μέχρι το τέλος του 2024 από τον ΑΣΠ Καλύμνου. Επομένως η συνολική αποδιδόμενη ισχύς θέρους του ΑΣΠ Καλύμνου από το 2025 διαμορφώνεται σε 22,3MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 22,2 MW.

Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων των ΑΣΠ Κω και Καλύμνου.

Οι συμβατικές Μονάδες που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης και ενδιάμεσου φορτίου, με σειρά οικονομικότητας. Οι συμβατικές

Μονάδες που καταναλώνουν καύσιμο diesel, οι Αεριοστροβίλοι και τα φορητά Η/Ζ λειτουργούν ως Μονάδες αιχμής.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, η διασύνδεση της Κω περιλαμβάνεται στη Α' Φάση Διασύνδεσης των Νήσων του Νοτιοανατολικού Αιγαίου και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός του 2028.

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2030, οι απαιτούμενες εργασίες κατασκευής του Υ/Σ Μαστιχαρίου, προκειμένου για την λειτουργία της διασύνδεσης του ΗΣ Κω-Καλύμνου με το ΕΣΜΗΕ, εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν επίσης εντός του 2028.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2024 λήγει η Άδεια Παραγωγής των G2, G3 και G4 (HANJUNG-MAN 7K60MC-S) ενώ το 2025 του Αεριοστροβίλου G7 (ABB STAL) και της G1 (SULZER-FINCANTIERI 18ZAV40S) του ΑΣΠ Κω.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Κω-Καλύμνου.

5.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

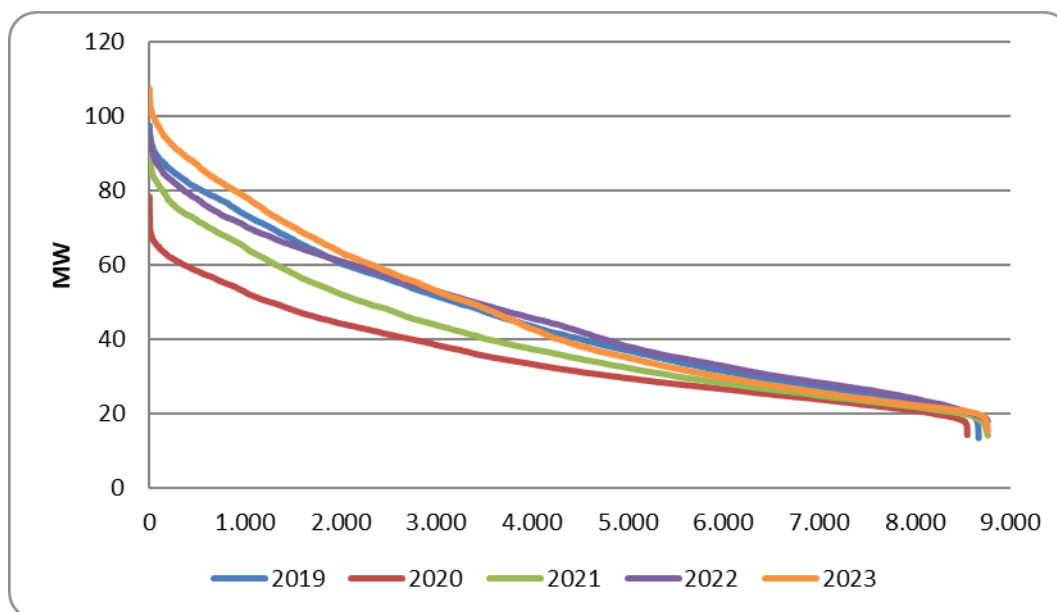
5.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Κω-Καλύμνου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 5.1, στο σύστημα της Κω-Καλύμνου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 39,7% και 48,5%, είναι σχετικά σταθερός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι σχετικά εποχικό, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 5.1.

Πίνακας 5.1: Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Κω-Καλύμνου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Κω-Καλύμνου					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	46,28	35,87	41,27	45,71	46,04
Αιχμή (MW)	100,6	74	104	97,5	108,4
Συντελεστής Φορτίου (%)	46	48,5	39,7	46,9	42,5

Διάγραμμα 5.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Κω-Καλύμνου για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 24 MW και το φορτίο αιχμής της τάξης των 33 MW. Το φορτίο βάσης καλύπτεται από οικονομικές Μονάδες μαζούτ, ενώ το φορτίο αιχμής μπορεί να καλυφθεί τόσο από τις Μονάδες μαζούτ, αν υπάρχει αυτή η δυνατότητα, όσο και από τις Μονάδες με καύσιμο diesel.

5.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στο ΗΣ Κω-Καλύμνου παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2027, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 5.2.

Πίνακας 5.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Κω-Καλύμνου για τα έτη 2024-2028

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028
Ζήτηση (GWh)	420,34	428,64	437,22	445,96	454,89
Αιχμή (MW)	112	116	120	124	129
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	154,9	159,3	159,3	159,3	159,3
Εγγυημένη ισχύς ΥΒΣ (MW)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος N-1 (MW)	20,2	20,6	16,6	12,6	7,6
Ισχύς δεύτερης μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	15	15	15	15	15

Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος N-2 (MW)	5,2	5,6	1,6	-2,4	-7,4
------------------------------------	-----	-----	-----	------	------

Αναφορικά με την επάρκεια ισχύος στο ΗΣ Κω-Καλύμνου κατά το εξεταζόμενο διάστημα σημειώνεται ότι λήφθηκαν υπόψη η εξαγορά και παραμονή του μισθωμένου Α/Σ GE TM2500, η επιστροφή των εναπομεινάντων επτά φορητών Η/Ζ της «Τράπεζας Η/Ζ» στον ΑΣΠ Κω μετά το θέρους του 2024 και η παράταση των Αδειών Παραγωγής που λήγουν το εξεταζόμενο διάστημα. Ειδικά για τον μισθωμένο Α/Σ, σύμφωνα με τα στοιχεία που έχει στη διάθεσή του ο Διαχειριστής ΜΔΝ από τη ΔΕΗ ΑΕ, το κόστος εξαγοράς του Α/Σ ανέρχεται στα 4.590.000 €, ενώ στην περίπτωση αυτή εξοικονομείται επιπλέον το κόστος απομάκρυνσής του, το οποίο ανέρχεται στις 400.000 €.

5.3 Πρόταση για την ανάπτυξη του συστήματος Κω-Καλύμνου

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, για το ΗΣ Κω-Καλύμνου τα ελλείμματα ισχύος των ετών 2027 και 2028 προτείνεται να καλυφθούν με μίσθωση ισχύος της τάξης των 3MW και 8MW αντίστοιχα, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα διασυνδέσεων του ΔΠΑ 2025-2034, για την κάλυψη του ελλείμματος ισχύος των ετών 2027 και 2028 θα εξεταστεί η δυνατότητα μεταφοράς Η/Ζ από ΗΣ που έχουν διασυνδεθεί, συνδυαστικά με μίσθωση ισχύος, εφόσον απαιτηθεί. Επιπλέον, από το έτος 2029 δίνεται η δυνατότητα αποδέσμευσης των Η/Ζ του ΑΣΠ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Λέσβου

6.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα της Λέσβου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΑΣΠ Λέσβου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 86 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 81,8 MW
- 5 Αιολικούς Σταθμούς, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος 13,725 MW
- 133 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 8,838 MW
- 132 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 1,146 MW

Στον ΑΣΠ Λέσβου βρίσκονται εγκατεστημένες επτά συμβατικές Μονάδες, που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ και επιπλέον ένας Αεριοστρόβιλος και δεκαέξι φορητά Η/Ζ, που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Τα δεκατέσσερα εξ αυτών ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ».

Σύμφωνα με το πλάνο αποσύρσεων της ΔΕΗ ΑΕ, προγραμματίζεται η απόσυρση των δύο Μονάδων GMT A420.12 αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 3,5MW μέχρι το τέλος του 2024. Επομένως το παραγωγικό δυναμικό του ΑΣΠ Λέσβου από το 2025 διαμορφώνεται σε 79MW, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 74,8 MW.

Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων και Η/Ζ του ΑΣΠ Λέσβου.

Οι συμβατικές Μονάδες που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης, με σειρά οικονομικότητας. Ο Αεριοστρόβιλος και τα Η/Ζ λειτουργούν ως Μονάδες αιχμής.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, η διασύνδεση της Λέσβου περιλαμβάνεται στη Α' Φάση Διασύνδεσης των Νήσων του Βορειοανατολικού Αιγαίου και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός του 2028.

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, οι εργασίες κατασκευής του Υ/Σ Καλλονής, προκειμένου για την ενίσχυση του δικτύου και την λειτουργία της διασύνδεσης του ΗΣ Λέσβου με το ΕΣΜΗΕ, εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν εντός του 2029.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2025 λήγει η Άδεια Παραγωγής της Μονάδας G11 (CEGIELSKI 9RTAF58), καθώς και του Α/Σ G12 (ABB STAL GT35C), ενώ το 2028 λήγει η Άδεια Παραγωγής της Μονάδας

G6 (FINCAN-SULZER 18ZAV40S).

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ της Λέσβου.

6.2 Εξέταση σεναρίων

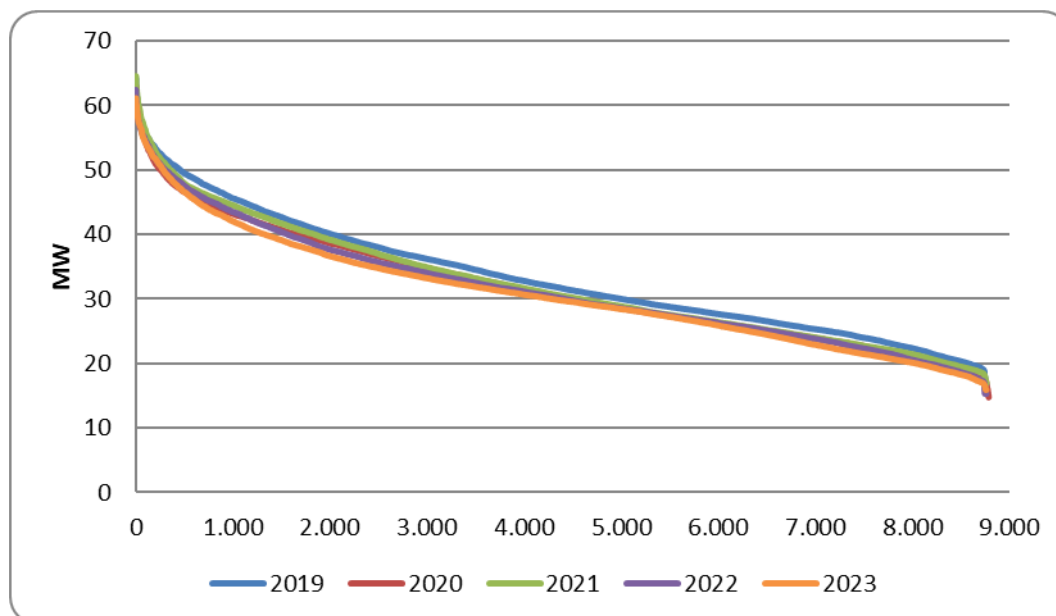
6.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Λέσβου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 6.1, στο σύστημα της Λέσβου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 48,2% και 52,4%. Είναι σχετικά υψηλός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος διατηρείται σε υψηλά επίπεδα ακόμα και κατά τους χειμερινούς μήνες, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 6.1.

Πίνακας 6.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Λέσβου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Λέσβου					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	34,24	33,01	32,92	31,32	30,57
Αιχμή έτους (MW)	65,38	63,19	68,36	63,25	63,0
Συντελεστής Φορτίου (%)	52,4	52,2	48,2	49,5	48,5

Διάγραμμα 6.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Λέσβου για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 23 MW ενώ το φορτίο αιχμής της τάξης των 22 MW. Το φορτίο βάσης καλύπτεται από οικονομικές Μονάδες μαζούτ, ενώ το φορτίο αιχμής μπορεί να καλυφθεί τόσο από Μονάδες μαζούτ, αν υπάρχει αυτή η δυνατότητα, όσο και από τις Μονάδες ελαφρού καυσίμου του Σταθμού, δηλαδή τον Α/Σ και φορητά Η/Ζ.

6.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Λέσβο παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2024, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 6.2. Λόγω της ιδιαιτερότητας του συστήματος της Λέσβου να εμφανίζει την αιχμή του και τους μήνες Ιανουάριο και Δεκέμβριο, στον Πίνακα 6.2 παρουσιάζεται η εξέλιξη της αιχμής και της ζήτησης και για τη χειμερινή περίοδο. Επισημαίνεται ότι η επάρκεια ηλεκτροδότησης του ΗΣ Λέσβου εξετάζεται έως και το 2029, οπότε εκτιμάται η ολοκλήρωση της κατασκευής του Υ/Σ Καλλονής.

Πίνακας 6.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Λέσβου για τα έτη 2024-2029

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ζήτηση (GWh)	298,27	304,23	310,32	316,52	322,85	329,31
Αιχμή χειμώνα (MW)	66	66,5	67	67,5	68	68,5
Αιχμή θέρους (MW)	72	75	78	81	84	87
Συμβατικό Δυναμικό παραγωγής χειμώνα (MW)	86,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3
Συμβατικό Δυναμικό παραγωγής θέρους σε συνθήκες καύσωνα(MW)	81,8	74,8	74,8	74,8	74,8	74,8
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος χειμώνα N-1 (MW)	7,8	0,3	-0,2	-0,7	-1,2	-1,7
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος θέρους N-1 (MW)	-2,7	-12,7	-15,7	-18,7	-21,7	-24,7
Ισχύς δεύτερης μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	10	10	10	10	10	10
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος θέρους N-2 (MW)	-12,7	-22,7	-25,7	-28,7	-31,7	-34,7

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη τα φορητά Η/Ζ της «Τράπεζας Η/Ζ» καθώς και την παράταση των Αδειών Παραγωγής των Μονάδων που λήγουν στο εξεταζόμενο διάστημα.

6.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Λέσβου

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Λέσβου προτείνονται τα ακόλουθα:

- Το έλλειμμα ισχύος για το 2024 προτείνεται να καλυφθεί, με μίσθωση ισχύος της τάξης των 13 MW για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.
- Το έτος 2025 το έλλειμμα ισχύος των 22,7MW (Πίνακας 6.2), που προκύπτει λαμβάνοντας υπόψη την απόσυρση Μονάδων του ΑΣΠ, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος 7MW, προτείνεται να καλυφθεί με την προμήθεια ενός Α/Σ αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 23MW. Σημειώνεται ότι με την προτεινόμενη προμήθεια εξασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος και για τις χειμερινές περιόδους, όλου του εξεταζόμενου διαστήματος.
- Δεδομένης της προμήθειας του Α/Σ, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 23 MW, κατά το 2025, τα ελλείμματα των ετών 2026, 2027, 2028 και 2029 που παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.2 διαμορφώνονται σε 2,7 MW, 5,7MW, 8,7 MW και 11,7 MW και για την κάλυψή τους προτείνεται η μίσθωση Η/Ζ ισχύος της τάξης των 3MW, 6MW, 9MW και 12MW αντίστοιχα για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Σημειώνεται ότι η αναγκαιότητα προμήθειας της Α/Σ Μονάδων, όπως προτείνεται ανωτέρω, θα επαναξιολογηθεί βάσει της απολογιστικής αιχμής του θέρους 2024 και της συνεπακόλουθης επικαιροποίησης των εκτιμήσεων του Διαχειριστή.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα διασυνδέσεων του ΔΠΑ 2025-2034, για την κάλυψη του ελλείμματος ισχύος στο διάστημα 2026-2029 θα εξεταστεί η δυνατότητα μεταφοράς Η/Ζ από ΗΣ που έχουν διασυνδεθεί, συνδυαστικά με μίσθωση ισχύος, εφόσον απαιτηθεί. Παράλληλα δίνεται η δυνατότητα αποδέσμευσης των Η/Ζ του ΑΣΠ από το έτος 2030.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Θήρας

7.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα της Θήρας τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΑΣΠ Θήρας, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 65,9 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 63MW
- 2 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 0,249 MW
- 111 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,941 MW

Στον ΑΣΠ Θήρας βρίσκονται εγκατεστημένες έξι συμβατικές Μονάδες, οι οποίες καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ, δύο Αεριοστρόβιλοι και δεκαέξι φορητά Η/Ζ που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Από τα παραπάνω φορητά Η/Ζ τα 15 ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων και Η/Ζ του ΑΣΠ Θήρας.

Οι συμβατικές Μονάδες που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης, με σειρά οικονομικότητας. Οι Αεριοστρόβιλοι και τα Η/Ζ λειτουργούν ως Μονάδες αιχμής.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, η διασύνδεση της Θήρας περιλαμβάνεται στη Δ' Φάση Διασύνδεσης των Κυκλάδων και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός του 2024.

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, οι εργασίες κατασκευής του Υ/Σ Θήρας, προκειμένου για την ενίσχυση του δικτύου και την λειτουργία της διασύνδεσης του ΗΣ Θήρας με το ΕΣΜΗΕ, εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν κατά το 2025.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2024 λήγει η Άδεια Παραγωγής των συμβατικών Μονάδων G3, G4 και G6 (WARTSILA 12V32D και ο Α/Σ Α/Σ TURBOMACH TITAN 130. Το 2028 λήγει η Άδεια Παραγωγής της συμβατικής Μονάδας G8 (WARTSILA W18V32D).

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Με βάση την ΔΕΔΔΗΕ/ΓρΔ/98276/08.03.2024 εισήγηση του Διαχειριστή ΜΔΝ προς τη ΡΑΑΕΥ, η ΔΕΗ ΑΕ προχώρησε σε διαγωνιστική διαδικασία για την προμήθεια δύο αεριοστροβιλικών μονάδων, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 10MW έκαστη, οι οποίες προγραμματίζεται να ενταχθούν στο παραγωγικό δυναμικό του ΑΣΠ κατά το τέλος του 2024 και συνυπολογίζονται στο παραγωγικό δυναμικό του ΑΣΠ κατά το έτος 2025.

7.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

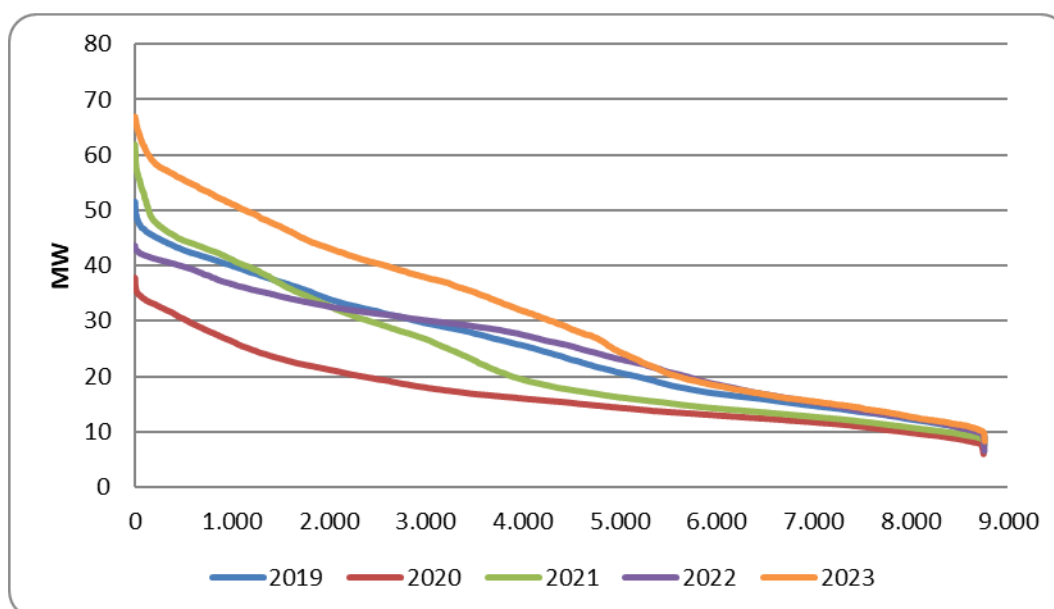
7.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Θήρας

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 7.1, στο σύστημα της Θήρας ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία έξι χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 38,5% και 48,1%.

Πίνακας 7.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Θήρας για τα έτη 2019-2023

	Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Θήρας				
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	24,78	16,67	22,44	28,16	30,12
Αιχμή (MW)	51,6	38,25	58,35	58,5	67,60
Συντελεστής Φορτίου (%)	48	43,6	38,5	48,1	44,6

Διάγραμμα 7.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Θήρας για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης, το οποίο πρέπει να καλύπτεται από οικονομικές Μονάδες, είναι της τάξης των 13 MW και το φορτίο αιχμής της τάξης των 17 MW.

Το φορτίο αιχμής μπορεί να καλυφθεί τόσο από Μονάδες μαζούτ, αν υπάρχει αυτή η δυνατότητα, όσο και από τις Μονάδες ελαφρού καυσίμου του Σταθμού, δηλαδή τους Α/Σ και τα φορητά Η/Ζ.

7.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Θήρα παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος για το χρονικό διάστημα που το ΗΣ Θήρας αναμένεται να λειτουργεί αυτόνομα, δηλαδή μέχρι και το 2025, βάσει του ΔΠΑ 2025-2034 και του υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 7.2.

Πίνακας 7.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Θήρας για το έτος 2024-2025

Έτος	2024	2025
Ζήτηση (MWh)	268.995	276.625
Αιχμή (MW)	78	86
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	63	83
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	10,5	10,5
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος N-1 (MW)	-25,5	-13,5
Ισχύς δεύτερης μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	8,5	8,5
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος N-2 (MW)	-34	-22

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη τα δεκαπέντε φορητά Η/Ζ της «Τράπεζας Η/Ζ», καθώς και την παράταση των Αδειών Παραγωγής των Μονάδων που λήγουν στο εξεταζόμενο διάστημα. Το συμβατικό δυναμικό παραγωγής κατά το έτος 2025 διαμορφώνεται λαμβάνοντας υπόψη την προγραμματιζόμενη ένταξη νέου δυναμικού, που επισημαίνεται στην παράγραφο 7.1 και θα λάβει χώρα εντός του 2024.

7.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Θήρας

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Θήρας προτείνονται τα ακόλουθα:

- 2024: μίσθωση Η/Ζ συνολικής ισχύος 34 MW για την περίοδο του θέρους, λόγω της επισφαλούς έγκαιρης ολοκλήρωσης της διαδικασίας προμήθειας και εγκατάστασης των νέων Α/Σ Μονάδων.
- 2025: δεδομένης της προμήθειας των 2 Α/Σ, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 20 MW, κατά το προηγούμενο έτος, το έλλειμμα ισχύος ανέρχεται σε 22 MW και προτείνεται να καλυφθεί με μίσθωση αντίστοιχης ισχύος, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Σημειώνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα των διασυνδέσεων των Κυκλάδων σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034 δίνεται η δυνατότητα σταδιακής αποδέσμευσης του παραγωγικού δυναμικού του ΑΣΠ από το έτος 2026. Στην περίπτωση αυτή προτείνεται η μετεγκατάσταση των δύο νέων Α/Σ συνολικής αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 20MW στον ΑΣΠ Χίου το έτος 2026 και η αποδέσμευση των φορητών Η/Ζ, προς ενίσχυση λοιπών ΜΔΝ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Λήμνου

8.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα της Λήμνου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΑΣΠ Λήμνου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 26,2 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 23,7 MW
- 3 Αιολικούς Σταθμούς, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος 3,04 MW
- 32 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 1,889 MW
- 26 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,255 MW

Στον ΑΣΠ Λήμνου βρίσκονται εγκατεστημένες πέντε συμβατικές Μονάδες, που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ και επτά φορητά Η/Ζ που καταναλώνουν καύσιμο diesel και ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ».

Σύμφωνα με το πλάνο αποσύρσεων της ΔΕΗ ΑΕ προγραμματίζεται η απόσυρση των τριών μονάδων SUMITOMO-NIIGATA 8L40X, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 1,8 MW έκαστη, μέχρι το τέλος του 2025. Επομένως, το παραγωγικό δυναμικό του ΑΣΠ Λήμνου από το 2026 διαμορφώνεται σε 20,2MW, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 18,3MW.

Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων και Η/Ζ του ΑΣΠ Λήμνου.

Οι συμβατικές Μονάδες που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης, ενώ τα φορητά Η/Ζ λειτουργούν ως Μονάδες αιχμής.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, η διασύνδεση της Λήμνου περιλαμβάνεται στη Α΄ Φάση Διασύνδεσης των Νήσων του Βορειοανατολικού Αιγαίου και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός του 2028.

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2030, οι απαιτούμενες εργασίες κατασκευής του Υ/Σ Λήμνου, προκειμένου για την λειτουργία της διασύνδεσης του ΗΣ Λήμνου με το ΕΣΜΗΕ, εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν επίσης εντός του 2028.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2025 λήγει η Άδεια Παραγωγής της Μονάδας G6 (WARTSILA VASA 8R22MD) και το 2028 λήγει η Άδεια Παραγωγής των Μονάδων G4 και G5 (WARTSILA NSD18V32LN).

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση

νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ της Λήμνου.

8.2 Εξέταση σεναρίων

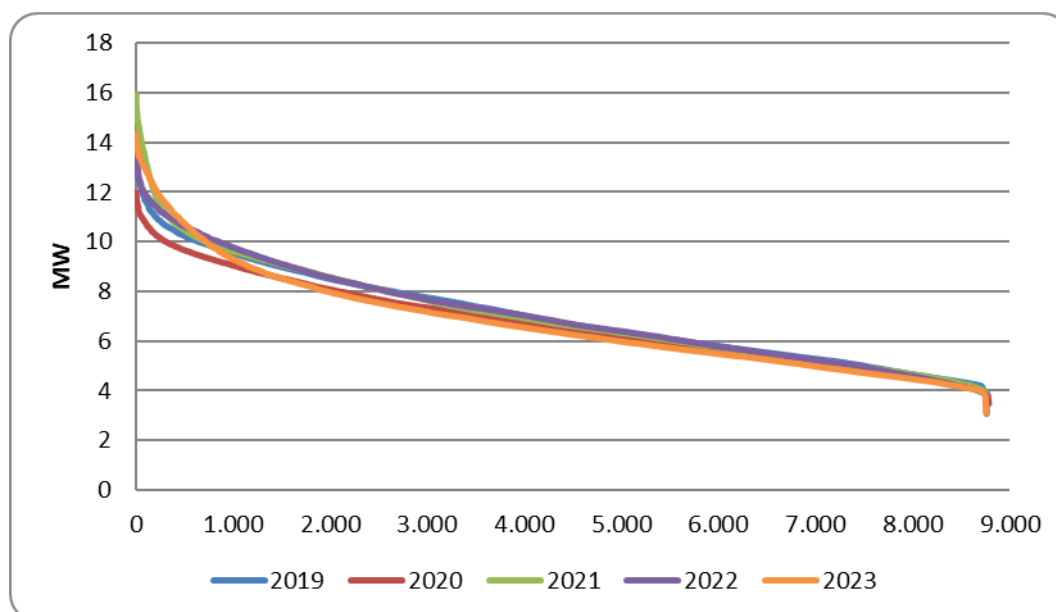
8.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Λήμνου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 8.1, στο σύστημα της Λήμνου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 42,6% και 51,7%, είναι σχετικά σταθερός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος δεν είναι έντονα εποχικό, γεγονός που φαίνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 8.1.

Πίνακας 8.1: Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Λήμνου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Λήμνου					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο φορτίο (MW)	6,93	6,67	6,95	6,83	6,62
Αιχμή (MW)	14	12,9	16,3	14,1	14,8
Συντελεστής φορτίου (%)	49,5	51,7	42,6	48,4	44,7

Διάγραμμα 8.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου συστήματος Λήμνου για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 5 MW, ενώ το φορτίο αιχμής της τάξης των 5 MW. Το φορτίο βάσης καλύπτεται από οικονομικές Μονάδες μαζούτ, ενώ το φορτίο αιχμής καλύπτεται κυρίως από Μονάδες μαζούτ και δευτερευόντως από τις Μονάδες ελαφρού καυσίμου του Σταθμού, δηλαδή τα φορητά Η/Ζ.

8.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Λήμνο παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το 2025, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 8.2.

Πίνακας 8.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος συστήματος Λήμνου για τα έτη 2024-2028

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028
Ζήτηση (MWh)	62.934	64.192	65.476	66.786	68.121
Αιχμή (MW)	17	18,5	20	21,5	23
Συμβατικό Δυναμικό παραγωγής (MW)	23,7	23,7	18,3	18,3	18,3
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος (MW)	1	-0,5	-7,4	-8,9	-10,4

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη τα φορητά Η/Ζ της Τράπεζας καθώς και την παράταση της Άδειας Παραγωγής των μονάδων που λήγουν το εξεταζόμενο διάστημα.

8.2.3 Προσδιορισμός σεναρίων ανάπτυξης

Με βάση τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Λήμνου τα υπολογιζόμενα ελλείμματα ισχύος των ετών 2024-2028 προτάθηκε να καλυφθούν με μίσθωση αντίστοιχης ισχύος ανά έτος, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Ωστόσο, στο παρόν ΠΑ διερευνάται ως εναλλακτική η μετεγκατάσταση Μονάδων από ΗΣ που διασυνδέονται, εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα διασυνδέσεων του ΔΠΑ 2025-2034. Ειδικότερα, για την επάρκεια τροφοδότησης του ΗΣ Λήμνου κατά το χρονικό διάστημα 2026-2028, την αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ και τη βελτίωση της οικονομικότητας, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συστήματος της Λήμνου, διερευνάται εναλλακτικά η μετεγκατάσταση των Μονάδων G3 και G4 ΜΑΝ V32/40, αποδιδόμενης ισχύος 5MW από τον ΑΣΠ Μήλου το 2026, δεδομένης της ολοκλήρωσης της Δ' Φάσης διασύνδεσης των Κυκλάδων (σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2035).

Καταλήγοντας, σύμφωνα με τα παραπάνω, για το σύστημα της Λήμνου τα ελλείμματα ισχύος των ετών 2024 και 2025 προτείνεται να καλυφθούν με μίσθωση αντίστοιχης ισχύος ανά έτος, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου. Αναφορικά με την κάλυψη των ελλειμμάτων των ετών 2026-2028 διερευνάται ως βασικό σενάριο η μίσθωση Η/Ζ για το διάστημα 2026-2028 (Σενάριο 1) και ως εναλλακτικό σενάριο η μετεγκατάσταση δύο Μονάδων από τον ΑΣΠ Μήλου το έτος 2026 και επιπλέον ενός Η/Ζ από ΗΣ που διασυνδέεται το 2028 (Σενάριο 2).

Σε κάθε σενάριο, εξασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος του ΗΣ για όλα τα έτη του χρονικού διαστήματος αναφοράς.

Με βάση τα παραπάνω, τα σενάρια που διερευνώνται συνοψίζονται στον Πίνακα 8.3.

Πίνακας 8.3: Σενάρια ανάπτυξης παραγωγής συστήματος Λήμνου για το διάστημα 2026-2028

Σενάριο	Νέα ισχύς	Μίσθωση ισχύος
1	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΝΑΙ
2	2Χ5MW ΑΠΟ ΜΗΛΟ ΤΟ 2026 ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΝΟΣ ΗΖ ΑΠΟ ΗΖ ΠΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΤΟ 2028	-

8.2.4 Παραδοχές μελέτης σεναρίων

Η σειρά ένταξης των συμβατικών Μονάδων βασίζεται στην οικονομικότητα και προσαρμόζεται καταλλήλως, με βάση τα δεδομένα του κάθε σεναρίου. Εντάσσονται κατά προτεραιότητα οι Μονάδες που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ, με σειρά οικονομικότητας ανάλογα και με την ειδική τους κατανάλωση και στη συνέχεια εντάσσονται οι Μονάδες που καταναλώνουν diesel.

Η εξέλιξη της εγκατεστημένης ισχύος των ΑΠΕ, η οποία φαίνεται στον Πίνακα 8.4, προέκυψε λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση και τα περιθώρια διεύρυνσης όπως καθορίζονται στην ΑΠ ΡΑΑΕΥ Ε-74/2023 και είναι κοινή για τα δύο σενάρια.

Πίνακας 8.4: Εκτίμηση εξέλιξης εγκατεστημένης ισχύος ΑΠΕ συστήματος Λήμνου για τα έτη 2024-2028 (MW)

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028
Αιολικά Πάρκα	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
ΦΒ Πάρκα	2,144	2,282	2,6	2,6	2,6

Λόγω της αβεβαιότητας της παραγωγής των ΑΠ και Φ/Β, σε όλα τα σενάρια λήφθηκε υπόψη ποσοστό εγγυημένης παραγωγής, το οποίο για το σύστημα της Λήμνου ανέρχεται σε 25% για τα ΑΠ και σε 80% για τα Φ/Β.

Η στρεφόμενη εφεδρεία που τηρείται κάθε στιγμή ισούται με το μέγιστο μεταξύ της μη εγγυημένης ενέργειας ΑΠΕ και του 20% επί του συνολικού φορτίου ζήτησης.

Βάσει των αναφερόμενων στην Ενότητα 3.5, το κόστος ενοικίασης και μεταφοράς των Μονάδων που περιλαμβάνονται στα σενάρια εκτιμάται σε:

- Σενάριο 1: 4,34 εκατομμύρια ευρώ για τη μίσθωση της απαιτούμενης ισχύος

- Σενάριο 2: 0,02 εκατομμύρια ευρώ για μεταφορά ενός Η/Ζ ισχύος 1 MW από άλλο ΗΣ και 3,3 εκατομμύρια ευρώ για μετεγκατάσταση δύο Μονάδων ονομαστικής ισχύος 5,5 MW από τη Μήλο

8.3 Αποτελέσματα διερεύνησης εναλλακτικών σεναρίων για τα έτη 2026-2028

8.3.1 Γενικά

Στο Παράρτημα IV υπάρχει αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων και των δύο σεναρίων που εξετάζονται.

Η αξιολόγηση των σεναρίων γίνεται βάσει εκτιμήσεων για τη διείσδυση των ΑΠΕ, το κόστος ενοικίασης ή μετεγκατάστασης των συμβατικών Μονάδων ηλεκτροπαραγωγής, το κόστος καυσίμου, το πρόσθετο κόστος λειτουργίας και συντήρησης και το κόστος εκπομπών CO₂.

8.3.2 Διείσδυση ΑΠΕ

Στον Πίνακα 8.5 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα αναφορικά με την εκτίμηση της μέσης ενεργειακής διείσδυσης ΑΠΕ για τα έτη 2026-2028.

Πίνακας 8.5: Εκτίμηση ενεργειακής διείσδυσης ΑΠΕ συστήματος Λήμνου για τα έτη 2026-2028

Σενάριο	Διείσδυση ΑΠΕ
1	16,99%
2	18,26%

Από τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων των παραπάνω Σεναρίων προκύπτει ότι η διείσδυση ΑΠΕ αυξάνεται στο εναλλακτικό σενάριο 2 σε σχέση με το Σενάριο 1, λόγω των μικρότερων τεχνικών ελαχίστων των μονάδων που μεταφέρονται από το ΗΣ Μήλου, συγκριτικά με αυτά των μονάδων WARTSILA NSD18V32LN που χρησιμοποιούνται ως μονάδες βάσης στην υφιστάμενη κατάσταση και στο Σενάριο 1.

8.3.3 Κόστος σεναρίων

Στον Πίνακα 8.6 φαίνεται η εκτίμηση του κόστους των Σεναρίων του ΗΣ Λήμνου. Το συνολικό κόστος των ετών 2024 και 2025 δεν έχει συμπεριληφθεί στη σύγκριση, γιατί είναι κοινό σε όλα τα σενάρια.

Πίνακας 8.6: Κόστος εναλλακτικών σεναρίων ανάπτυξης συστήματος Λήμνου για τα έτη 2026-2028

Σενάριο	Κόστος (εκατομμύρια €)
---------	------------------------

	Καυσίμου	Πρόσθετο λειτουργίας και συντήρησης	Εκπομπών CO ₂	Μίσθωση ή Μετεγκατάσταση	Συνολικό
1	26,15	1,22	9,86	4,34	41,57
2	21,83	1,20	9,19	3,32	35,55

Από τον Πίνακα 8.6 φαίνεται ότι στο πρόσθετο μεταβλητό κόστος λειτουργίας και συντήρησης, οι διαφορές μεταξύ των Σεναρίων είναι αμελητέες.

Σενάριο 1

Στο Σενάριο 1 η κάλυψη του ελλείμματος γίνεται με μίσθωση Η/Ζ. Λαμβάνοντας υπόψη τις μέσες ετήσιες απολογιστικές τιμές καυσίμου, πρόσθετου κόστους λειτουργίας και συντήρησης και εκπομπών CO₂ του 2022, προκύπτει για το διάστημα 2026-2028:

- Κόστος καυσίμου 26,15 εκατομμυρίων ευρώ
- Κόστος εκπομπών CO₂ 9,86 εκατομμυρίων ευρώ
- Κόστος μίσθωσης 4,34 εκατομμυρίων ευρώ

Το συνολικό κόστος του Σεναρίου 1 για το χρονικό διάστημα 2026-2028 εκτιμάται στα 41,57 εκατομμύρια ευρώ.

Σενάριο 2

Στο Σενάριο 2, η κάλυψη του ελλείμματος γίνεται με μεταφορά των Μονάδων G3 και G4, αποδιδόμενης ισχύος 5 MW έκαστη, από τον ΑΣΠ Μήλου, το 2026 και ενός Η/Ζ το 2028 από ΗΣ που διασυνδέεται. Με βάση τιμές ίδιες με αυτές του Σεναρίου 1, αναφορικά με τις μέσες ετήσιες απολογιστικές τιμές καυσίμου, πρόσθετου κόστους λειτουργίας και συντήρησης και εκπομπών CO₂, προκύπτει για το χρονικό διάστημα 2026-2028:

- Κόστος καυσίμου 21,83 εκατομμυρίων ευρώ
- Κόστος εκπομπών CO₂ 9,19 εκατομμυρίων ευρώ
- Κόστος μετεγκατάστασης 3,32 εκατομμυρίων ευρώ

Σε σχέση με το Σενάριο 1, προκύπτει μείωση του κόστους καυσίμου κατά 4,32 εκατομμύρια ευρώ που οφείλεται στην ένταξη των νέων Μονάδων οι οποίες καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ και αντικαθιστούν τα φορητά Η/Ζ τα οποία καταναλώνουν καύσιμο diesel.

Επιπρόσθετα, προκύπτει μικρή μείωση εκπομπών CO₂, η οποία ισοδυναμεί με εξοικονόμηση 0,67 εκατομμυρίων ευρώ για το Σενάριο 2.

Η υλοποίηση του Σεναρίου 2 έχει κόστος μεταφοράς συμβατικών Μονάδων μικρότερο από το κόστος μίσθωσης του Σεναρίου 1 κατά 1,02 εκατομμύρια ευρώ.

Επομένως, στο σύστημα της Λήμνου στο χρονικό διάστημα 2026-2028 προκύπτει όφελος 6,02 εκατομμυρίων ευρώ σε σχέση με το Σενάριο 1.

Σύγκριση σεναρίων

Το Σενάριο 2 επιφέρει μείωση του μεταβλητού κόστους σε σχέση με το Σενάριο 1. Η μείωση αυτή οφείλεται στην αντικατάσταση των φορητών Η/Ζ που καταναλώνουν καύσιμο diesel από μονάδες που καταναλώνουν μαζούτ και επιπλέον στην αυξημένη διείσδυση ΑΠΕ, η οποία συνεπάγεται μείωση της συμβατικής παραγωγής.

8.4 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Λήμνου

Με βάση τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Λήμνου τα υπολογιζόμενα ελλείμματα ισχύος των ετών 2025-2028 προτάθηκε να καλυφθούν με μίσθωση ισχύος 1 MW, 8MW, 9MW και 11MW ανά έτος αντίστοιχα, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Η ως άνω πρόταση ισχύει σε κάθε περίπτωση για την κάλυψη του ελλείμματος του έτους 2025. Κατά τα άλλα, εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα των διασυνδέσεων των Κυκλάδων όπως προβλέπεται στο ΔΠΑ 2025-2034, από τις μελέτες εναλλακτικών σεναρίων και συνυπολογίζοντας διάφορες παραμέτρους (κάλυψη ελλείμματος ισχύος, αύξηση διείσδυσης ΑΠΕ, μείωση κόστους συμβατικής παραγωγής, περιορισμός χώρου εντός του ΑΣΠ), κρίνεται ότι ο καταλληλότερος τρόπος ανάπτυξης συμβατικής παραγωγής για το χρονικό διάστημα 2026-2028 είναι η μεταφορά των Μονάδων G3 και G4, ισχύος καύσιωνα 5 MW έκαστη, το 2026 από τον ΑΣΠ Μήλου και η μεταφορά 1 Η/Ζ από ΗΣ που διασυνδέεται το 2028 (Σενάριο 2).

Με την ένταξη των εν λόγω Μονάδων επιτυγχάνεται:

- Κάλυψη του ελλείμματος ισχύος.
- Αύξηση της διείσδυσης ΑΠΕ.
- Μείωση κατά 4,99 εκατομμύρια ευρώ για τα έτη 2026-2028, του λειτουργικού κόστους του συστήματος Λήμνου, όσον αφορά στο κόστος καυσίμου και εκπομπών CO₂, σε σχέση με το Σενάριο 1.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα διασυνδέσεων του ΔΠΑ 2025-2034, από το έτος 2029 δίνεται η δυνατότητα αποδέσμευσης των Η/Ζ του ΑΣΠ Λήμνου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Καρπάθου

9.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Καρπάθου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς:

- ΑΣΠ Καρπάθου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 20,3 MW, η οποία σε συνθήκες καύσιωνα ανέρχεται σε 16,85 MW
- 2 Αιολικούς Σταθμούς, συνολικής ισχύος 0,95 MW
- 17 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 1,162 MW
- 17 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,111 MW

Στον ΑΣΠ Καρπάθου βρίσκονται εγκατεστημένες δύο συμβατικές Μονάδες, οι οποίες καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ και δέκα φορητά Η/Ζ, που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Οκτώ εκ των φορητών Η/Ζ ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Σημειώνεται ότι στον ΑΣΠ Καρπάθου υπάρχει επιπλέον μία Μονάδα ΔΑΙΗΑΤSU αποδιδόμενης ισχύος καύσιωνα 1,2MW, η οποία σύμφωνα με το πλάνο αποσύρσεων της ΔΕΗ ΑΕ, αποσύρεται εντός του 2024, συνεπώς δεν συνυπολογίζεται στο παραγωγικό δυναμικό του ΑΣΠ κατά το εξεταζόμενο διάστημα.

Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων Μονάδων του ΑΣΠ Καρπάθου.

Οι συμβατικές Μονάδες που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης, ενώ τα Η/Ζ που καταναλώνουν diesel λειτουργούν κυρίως ως Μονάδες αιχμής.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, η διασύνδεση της Καρπάθου περιλαμβάνεται στη Β΄ Φάση Διασύνδεσης των Νήσων του Νοτιοανατολικού Αιγαίου και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός του 2029.

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2030, οι απαιτούμενες εργασίες κατασκευής του Υ/Σ Καρπάθου, προκειμένου για την λειτουργία της διασύνδεσης του ΗΣ Καρπάθου με το ΕΣΜΗΕ, εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν επίσης εντός του 2029.

Λήξη αδειών Παραγωγής

Το 2025 λήγει η Άδεια Παραγωγής του φορητού Η/Ζ G7 (WARTSILA VASA 8R22MD).

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση

νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ της Καρπάθου.

9.2 Εξέταση σεναρίων

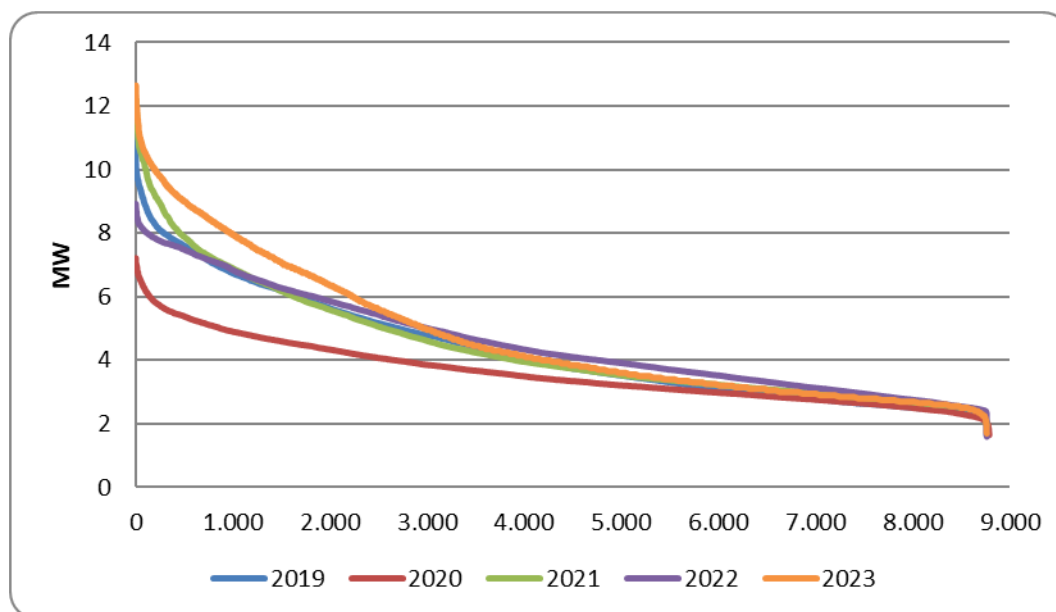
9.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Καρπάθου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 9.1, στο σύστημα της Καρπάθου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 35,4% και 48,6%, είναι σταθερός και χαμηλός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι εποχικό, γεγονός που φαίνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 9.1.

Πίνακας 9.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Καρπάθου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Καρπάθου					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο φορτίο (MW)	4,54	3,65	4,43	4,58	4,76
Αιχμή (MW)	11,46	7,51	12,45	10,94	13,43
Συντελεστής φορτίου (%)	39,7	48,6	35,6	41,9	35,4

Διάγραμμα 9.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Καρπάθου για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 3 MW, ενώ το φορτίο αιχμής της τάξης των 4 MW. Το φορτίο βάσης καλύπτεται από τις Μονάδες μαζούτ και το φορτίο αιχμής τόσο από τις Μονάδες καυσίμου μαζούτ, αν υπάρχει αυτή η δυνατότητα, όσο και από τις Μονάδες καυσίμου diesel του Σταθμού.

9.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις

μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στην Κάρπαθο παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το 2024, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 9.2.

Πίνακας 9.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Καρπάθου για τα έτη 2024-2029

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ζήτηση (MWh)	43.141	44.003	44.883	45.781	46.697	47.631
Αιχμή (MW)	15	16	17	18	19	20
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Περίσσεια / Έλλειμμα ισχύος (MW)	-2,35	-3,35	-4,35	-5,35	-6,35	-7,35

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη τα φορητά Η/Ζ της «Τράπεζας Η/Ζ», καθώς και την παράταση της Άδειας Παραγωγής του φορητού Η/Ζ G7, η οποία λήγει το 2025.

9.2.3 Προσδιορισμός σεναρίων ανάπτυξης

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, για το ΗΣ Καρπάθου εξετάζεται ως βασικό σενάριο (Σενάριο 1) η μίσθωση ισχύος για την περίοδο Ιουλίου - Αυγούστου για όλο το εξεταζόμενο διάστημα.

Ωστόσο, στο παρόν ΠΑ διερευνάται ως εναλλακτικό σενάριο (Σενάριο 2) η μετεγκατάσταση Μονάδων από ΗΣ που διασυνδέονται, εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα διασυνδέσεων του ΔΠΑ 2025-2034. Δεδομένου ότι στον ΑΣΠ Καρπάθου είναι εγκατεστημένες δύο Μονάδες αποδιδόμενης ισχύος 5MW, για λόγους ομοιομορφίας, διερευνάται η μεταφορά της Μονάδας G5 MAN V32/40, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 4,9MW, από τον ΑΣΠ Μήλου το 2026 και η σταδιακή μεταφορά 3 Η/Ζ ισχύος ~1MW, από ΗΣ που διασυνδέονται, από το 2027.

Σε κάθε σενάριο, εξασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος στο σύστημα της Καρπάθου για όλα τα έτη του χρονικού διαστήματος αναφοράς.

Καταλήγοντας, σύμφωνα με τα παραπάνω, για το σύστημα της Καρπάθου τα ελλείμματα ισχύος των ετών 2024 και 2025 προτείνεται να καλυφθούν με μίσθωση αντίστοιχης ισχύος ανά έτος, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου. Αναφορικά με την κάλυψη των ελλειμμάτων των ετών 2026-2029 γίνεται διερεύνηση των σεναρίων που εμφανίζονται στον Πίνακα 9.3.

Πίνακας 9.3: Σενάρια ανάπτυξης παραγωγής ΗΣ Καρπάθου για το διάστημα 2026-2029

Σενάριο	Νέα ισχύς	Μίσθωση ισχύος
1	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΝΑΙ
2	1Χ4,9MW ΑΠΟ ΜΗΛΟ ΤΟ 2026 ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΗΣ ΑΠΟ ΗΣ ΠΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ 2027	-

9.2.4 Παραδοχές μελέτης σεναρίων

Η σειρά ένταξης των συμβατικών Μονάδων βασίζεται στην οικονομικότητα και προσαρμόζεται καταλλήλως, με βάση τα δεδομένα του κάθε σεναρίου. Τα σενάρια εξετάστηκαν λαμβάνοντας υπόψη ότι στον ΑΣΠ Καρπάθου υπάρχει πάντα μία τουλάχιστον Μονάδα σε λειτουργία.

Όσον αφορά την εξέλιξη της εγκατεστημένης ισχύος των ΑΠΕ, αυτή προέκυψε λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση και τα περιθώρια διείσδυσης, όπως καθορίζονται στην ΑΠ ΡΑΑΕΥ Ε-74/2023, είναι κοινή για τα δύο σενάρια και παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.4.

Πίνακας 9.4: Εκτίμηση εξέλιξης εγκατεστημένης ισχύος ΑΠΕ στο ΗΣ Καρπάθου για τα έτη 2024-2029 (MW)

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Αιολικά Πάρκα	0,95	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
ΦΒ Πάρκα	1,273	1,289	1,306	1,306	1,306	1,306

Λόγω της αβεβαιότητας της παραγωγής των ΑΠ και Φ/Β, σε όλα τα σενάρια ελήφθη υπόψη ποσοστό εγγυημένης παραγωγής αυτών, το οποίο για το σύστημα της Καρπάθου ανέρχεται σε 25% για τα ΑΠ και σε 80% για τα Φ/Β.

Η στρεφόμενη εφεδρεία που τηρείται κάθε στιγμή ισούται με το μέγιστο μεταξύ της μη εγγυημένης παραγωγής ΑΠΕ και του 15% επί του συνολικού φορτίου ζήτησης.

Βάσει των αναφερόμενων στην Ενότητα 3.5, το κόστος μεταφοράς και μίσθωσης των Μονάδων που περιλαμβάνονται στα σενάρια εκτιμάται σε:

- 20.000 ευρώ για μεταφορά ενός Η/Ζ 1 MW
- 1,65 εκατομμύρια ευρώ για μετεγκατάσταση μίας Μονάδας 5,5 MW (Σενάριο 2)
- 2.500 ευρώ ανά ημέρα για μίσθωση ισχύος 1MW

9.3 Αποτελέσματα διερεύνησης εναλλακτικών σεναρίων

9.3.1 Γενικά

Στο Παράρτημα V υπάρχει αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων και των δύο σεναρίων που εξετάζονται.

Η αξιολόγηση των σεναρίων γίνεται βάσει εκτιμήσεων για τη διείσδυση των ΑΠΕ,

το κόστος μεταφοράς των συμβατικών Μονάδων ηλεκτροπαραγωγής, το κόστος καυσίμου, το πρόσθετο κόστος λειτουργίας και συντήρησης, το κόστος εκπομπών CO₂ και το κόστος ενοικίασης ισχύος.

9.3.2 Διείσδυση ΑΠΕ

Στον Πίνακα 9.5 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα αναφορικά με την εκτίμηση της μέσης ενεργειακής διείσδυσης ΑΠΕ για τα έτη 2026-2029.

Πίνακας 9.5: Εκτίμηση ενεργειακής διείσδυσης ΑΠΕ ΗΣ Καρπάθου για τα έτη 2026-2029

Σενάριο	Διείσδυση ΑΠΕ
1	12,37%
2	12,37%

Από τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων των παραπάνω Σεναρίων, προκύπτει ότι η διείσδυση ΑΠΕ παραμένει ίδια στα δύο Σενάρια, λόγω παρόμοιων τεχνικών ελαχίστων των Μονάδων του ΑΣΠ Καρπάθου και της Μονάδας από τον ΑΣΠ Μήλου και καθώς ως μονάδες βάσης χρησιμοποιούνται και στα δύο σενάρια οι μονάδες G1 και G2 του ΑΣΠ Καρπάθου.

9.3.3 Κόστος σεναρίων

Στον Πίνακα 9.6 φαίνεται η εκτίμηση του κόστους των Σεναρίων του ΗΣ Καρπάθου. Το συνολικό κόστος των ετών 2024 και 2025 καθώς και το σταθερό κόστος των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΑΣΠ Καρπάθου δεν έχουν συμπεριληφθεί στη σύγκριση, διότι είναι κοινά για όλα τα σενάρια.

Πίνακας 9.6: Κόστος εναλλακτικών σεναρίων ανάπτυξης ΗΣ Καρπάθου για τα έτη 2026-2029

Σενάριο	Κόστος (εκατομμύρια €)				
	Καυσίμου	Πρόσθετο λειτουργίας και συντήρησης	Εκπομπών CO ₂	Μίσθωση ή Μετεγκατάσταση	Συνολικό
1	23,50	1,10	9,06	4,03	37,69
2	21,68	1,10	8,85	1,71	33,34

Από τον Πίνακα 9.6 φαίνεται ότι στο πρόσθετο μεταβλητό κόστος λειτουργίας και συντήρησης οι διαφορές μεταξύ των Σεναρίων είναι αμελητέες.

Σενάριο 1

Στο Σενάριο 1 η κάλυψη του ελλείμματος γίνεται με μίσθωση Η/Ζ συνολικής

αποδιδόμενη ισχύος 5, 6, 7 και 8 MW τα έτη 2026, 2027, 2028 και 2029 αντίστοιχα. Λαμβάνοντας υπόψη τις μέσες ετήσιες απολογιστικές τιμές καυσίμου, πρόσθετου κόστους λειτουργίας και συντήρησης και εκπομπών CO₂ του 2023 προκύπτει για το διάστημα 2026-2029:

- Κόστος καυσίμου 23,50 εκατομμυρίων ευρώ
- Πρόσθετο κόστος λειτουργίας και συντήρησης 1,10 εκατομμυρίων ευρώ
- Κόστος εκπομπών CO₂ 9,06 εκατομμυρίων ευρώ
- Κόστος μίσθωσης 4,03 εκατομμυρίων ευρώ

Το συνολικό κόστος του Σεναρίου 1 για το χρονικό διάστημα 2026-2029 εκτιμάται στα 37,69 εκατομμύρια ευρώ.

Σενάριο 2

Στο Σενάριο 2, η κάλυψη του ελλείμματος γίνεται με μεταφορά της Μονάδας G5 ισχύος καύσωνα 4,9 MW το 2026 από τον ΑΣΠ Μήλου και σταδιακή μεταφορά 3 Η/Ζ του 1 MW ανά έτος από το 2027 έως και το 2029. Με βάση τιμές ίδιες με αυτές του Σεναρίου 1, προκύπτει για το χρονικό διάστημα 2026-2029:

- Κόστος καυσίμου 21,68 εκατομμυρίων ευρώ
- Πρόσθετο κόστος λειτουργίας και συντήρησης 1,10 εκατομμυρίων ευρώ
- Κόστος εκπομπών CO₂ 8,85 εκατομμυρίων ευρώ
- Κόστος μετεγκατάστασης 1,71 εκατομμυρίων ευρώ

Σε σχέση με το Σενάριο 1, προκύπτει μείωση του κόστους καυσίμου κατά 1,82 εκατομμύρια ευρώ από την ένταξη της νέας Μονάδας, που οφείλεται στην μείωση της κατανάλωσης diesel και στην καλύτερη ειδική κατανάλωση της Μονάδας από τον ΑΣΠ Μήλου.

Σημειώνεται μικρή μείωση του κόστους εκπομπών CO₂ κατά 0,21 εκατομμύρια ευρώ σε σχέση με το Σενάριο 1.

Η υλοποίηση του Σεναρίου 2 έχει κόστος μεταφοράς συμβατικών Μονάδων μικρότερο από το κόστος μίσθωσης του Σεναρίου 1 κατά 2,32 εκατομμύρια ευρώ.

Επομένως, στο σύστημα της Καρπάθου στο χρονικό διάστημα 2026-2029 προκύπτει εξοικονόμηση η οποία ανέρχεται σε 4,35 εκατομμύρια ευρώ σε σχέση με το Σενάριο 1.

Σύγκριση σεναρίων

Το Σενάριο 2 επιφέρει αύξηση της κατανάλωσης μαζούτ και ταυτόχρονη μείωση της κατανάλωσης diesel, η οποία οδηγεί συνολικά σε μείωση κόστους καυσίμου. Η διεύθυνση των ΑΠΕ παραμένει ίδια και στα δύο εξεταζόμενα σενάρια.

9.4 Προτάσεις ανάπτυξης του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Καρπάθου

Σύμφωνα με τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της

επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Καρπάθου τα υπολογιζόμενα ελλείμματα ισχύος των ετών 2024-2028 προτάθηκε να καλυφθούν με μίσθωση ισχύος της τάξης των 3MW, 4MW, 5MW, 6MW και 7MW αντίστοιχα, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Η ως άνω πρόταση ισχύει σε κάθε περίπτωση για την κάλυψη των ελλειμμάτων των ετών 2024 και 2025. Κατά τα άλλα, εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα των διασυνδέσεων των Κυκλάδων όπως προβλέπεται στο ΔΠΑ 2025-2034, από τις μελέτες εναλλακτικών σεναρίων και συνυπολογίζοντας διάφορες παραμέτρους (κάλυψη ελλείμματος ισχύος, αύξηση διείσδυσης ΑΠΕ, μείωση κόστους συμβατικής παραγωγής, περιορισμός χώρου εντός του ΑΣΠ), κρίνεται ως καταλληλότερος τρόπος ανάπτυξης συμβατικής παραγωγής για το χρονικό διάστημα 2026-2029 η μεταφορά της Μονάδας G5, ισχύος καύσωνα 4,9 MW, το 2026 από τον ΑΣΠ Μήλου και η σταδιακή μεταφορά 3 Η/Ζ από ΗΣ που διασυνδέονται (Σενάριο 2).

Με τη μεταφορά των εν λόγω Μονάδων επιτυγχάνεται:

- Κάλυψη του ελλείμματος ισχύος.
- Μείωση κατά 2,03 εκατομμύρια ευρώ για τα έτη 2026-2029 του λειτουργικού κόστους του συστήματος Καρπάθου, όσον αφορά στο κόστος καυσίμου και εκπομπών CO₂, σε σχέση με το Σενάριο 1.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα διασυνδέσεων του ΔΠΑ 2025-2034, από το έτος 2030 δίνεται η δυνατότητα αποδέσμευσης Η/Ζ από τον ΑΣΠ Καρπάθου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Πάτμου

10.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Πάτμου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΤΣΠ Πάτμου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 7,6 MW, η οποία παραμένει ίδια και σε συνθήκες καύσωνα
- 1 Αιολικό Σταθμό, αποδιδόμενης ισχύος 1,2 MW
- 1 Φωτοβολταϊκό Σταθμό Ανεξάρτητου Παραγωγού, ισχύος 0,15 MW
- 14 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,083 MW

Στον ΤΣΠ Πάτμου βρίσκονται εγκατεστημένα επτά MITSUBISHI S16R-PTA που καταναλώνουν καύσιμο diesel, εκ των οποίων το ένα ανήκει στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Πάτμου.

Οι συμβατικές Μονάδες λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής αναλόγως τη διαθεσιμότητά τους.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, προγραμματίζεται η υποβρύχια διασύνδεση ΜΤ μεταξύ Λειψών - Πάτμου με εκτιμώμενο έτος ηλεκτρίσης το 2032, ενώ το ΗΣ Κω-Καλύμνου εκτιμάται πως θα έχει διασυνδεθεί με το ΕΣΜΗΕ κατά το 2028, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 5.1 του παρόντος ΠΑ.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Δε λήγει κάποια Άδεια Παραγωγής εντός του εξεταζόμενου χρονικού διαστήματος.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Δεν υπάρχει Άδεια Παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στον ΤΣΠ Πάτμου.

10.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

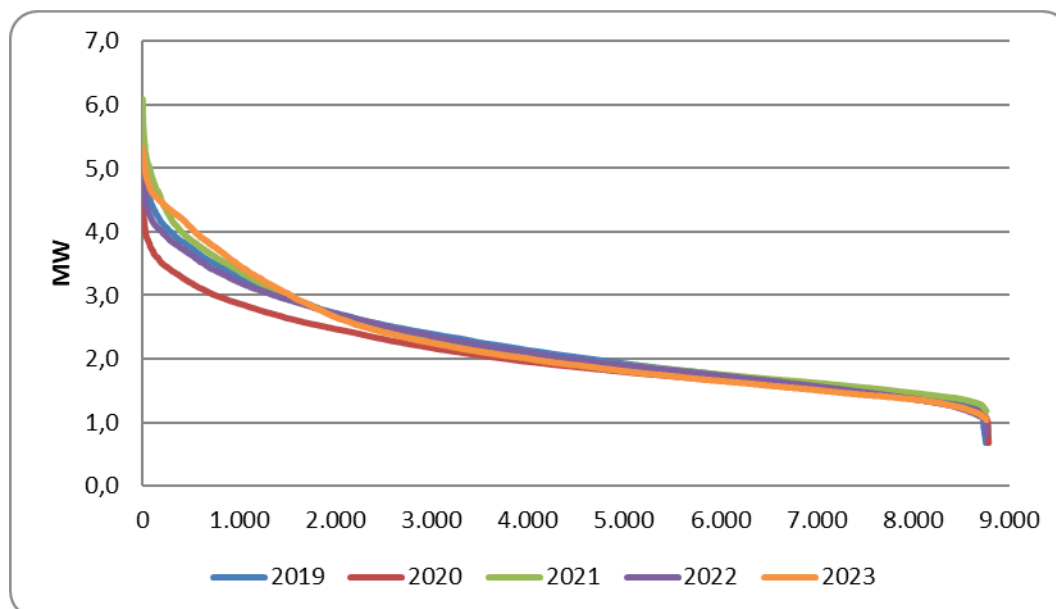
10.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Πάτμου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 10.1, στο σύστημα της Πάτμου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 36,5% και 43,9%, είναι σχετικά σταθερός και χαμηλός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι εποχικό, λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους, γεγονός που φαίνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 10.1.

Πίνακας 10.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Πάτμου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Πάτμου					
Έτη	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	2,23	2,02	2,24	2,18	2,18
Αιχμή (MW)	5,63	4,6	6,14	5,18	5,54
Συντελεστής Φορτίου (%)	39,7	43,9	36,5	42,2	39,3

Διάγραμμα 10.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Πάτμου για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 1,5 MW, ενώ το φορτίο αιχμής της τάξης των 2,5 MW.

10.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στην Πάτμο παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2024, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 10.2.

Πίνακας 10.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Πάτμου για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ζήτηση (MWh)	20.456	20.865	21.283	21.708	22.142	22.585	23.037
Αιχμή (MW)	6,8	7,1	7,4	7,7	8	8,3	8,6
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος (MW)	-0,3	-0,6	-0,9	-1,2	-1,5	-1,8	-2,1

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη το φορτητό Η/Ζ

της «Τράπεζας Η/Ζ».

10.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Πάτμου

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Πάτμου τα ελλείμματα ισχύος των ετών 2024, 2025 και 2026 προτείνεται να καλυφθούν, με μίσθωση ισχύος της τάξης του 1MW, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου, ενώ τα ελλείμματα των ετών 2027, 2028 και 2029 προτείνεται να καλυφθούν, με μίσθωση ισχύος της τάξης των 2MW, αντίστοιχα για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου. Για το έτος 2030 προτείνεται η μίσθωση Η/Ζ συνολικής ισχύος 3MW για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα των διασυνδέσεων των Κυκλάδων σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, για τα έτη μετά το 2026 προτείνεται η ενίσχυση του ΗΣ Πάτμου με μεταφορά Η/Ζ από ΗΣ που διασυνδέονται ως εξής: 2 Η/Ζ από το έτος 2026, με τα οποία διασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος έως και το 2029 και 1 επιπλέον Η/Ζ το 2030.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Αμοργού

11.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα της Αμοργού τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΤΣΠ Αμοργού, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους και σε συνθήκες καύσωνα 4 MW
- 3 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 0,294 MW
- 4 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,039 MW

Στον ΤΣΠ Αμοργού βρίσκονται εγκατεστημένα τέσσερα όμοια Η/Ζ MITSUBISHI S16R-PTA που καταναλώνουν ελαφρύ καύσιμο diesel. Σημειώνεται ότι στον ΤΣΠ Αμοργού υπάρχουν επιπλέον δύο όμοια Η/Ζ CEGIELSKI 6AL20/24, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος σε συνθήκες καύσωνα 0,8MW, τα οποία σύμφωνα με το πλάνο αποσύρσεων της ΔΕΗ ΑΕ, αποσύρονται εντός του έτους 2024, συνεπώς δεν συνυπολογίζονται στο παραγωγικό δυναμικό του ΤΣΠ κατά το εξεταζόμενο διάστημα. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Η/Ζ του ΤΣΠ Αμοργού.

Τα Mitsubishi S16R-PTA λειτουργούν ως Μονάδες βάσης και αιχμής αναλόγως τη διαθεσιμότητά τους.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028 προγραμματίζεται η υποβρύχια διασύνδεση ΜΤ μεταξύ Νάξου-Αμοργού με δύο Υ/Β καλώδια, με εκτιμώμενο έτος ηλεκτρίσης το 2031.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Δε λήγει κάποια Άδεια Παραγωγής εντός του εξεταζόμενου χρονικού διαστήματος.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Δεν υπάρχει Άδεια Παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στον ΤΣΠ Αμοργού.

11.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

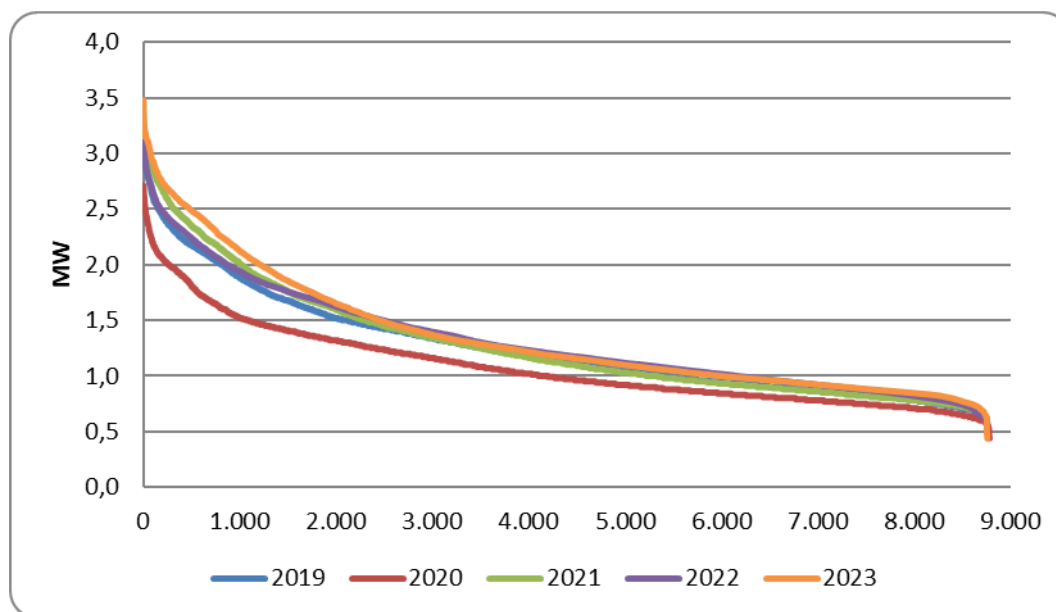
11.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Αμοργού

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 11.1, στο σύστημα της Αμοργού ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 37,7% και 42,2%, είναι σχετικά σταθερός και χαμηλός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους, γεγονός που φαίνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 11.1.

Πίνακας 11.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Αμοργού για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Αμοργού					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	1,29	1,12	1,32	1,36	1,42
Αιχμή (MW)	3,24	2,71	3,5	3,23	3,59
Συντελεστής Φορτίου (%)	39,8	41,2	37,7	42,2	39,6

Διάγραμμα 11.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Αμοργού για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 0,8 MW, ενώ το φορτίο αιχμής της τάξης των 1,5 MW.

11.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στην Αμοργό παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2024, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 11.2.

Πίνακας 11.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Αμοργού για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ζήτηση (MWh)	12.522	12.772	13.028	13.288	13.554	13.825	14.102
Αιχμή (MW)	4	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2
Συμβατικό Δυναμικό παραγωγής (MW)	4	4	4	4	4	4	4
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	1	1	1	1	1	1	1
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος (MW)	-1	-1,2	-1,4	-1,6	-1,8	-2,0	-2,2

11.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Αμοργού

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, στο ΗΣ Αμοργού το έλλειμμα ισχύος του έτους 2024 προτείνεται να καλυφθεί, με μίσθωση ισχύος της τάξης του 1MW, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου, ενώ τα ελλείμματα ισχύος των ετών 2025 έως και 2029 προτείνεται να καλυφθούν, με μίσθωση ισχύος της τάξης των 2MW, αντίστοιχα για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου. Για το έτος 2030 προτείνεται η μίσθωση Η/Ζ συνολικής ισχύος 3MW για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα των διασυνδέσεων των Κυκλάδων σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, για τα έτη μετά το 2026 προτείνεται η ενίσχυση του ΗΣ Αμοργού με μεταφορά Η/Ζ από ΗΣ που διασυνδέεται ως εξής: 2 Η/Ζ από το έτος 2026, με τα οποία διασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος έως και το 2029 και 1 επιπλέον Η/Ζ το 2030.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Κύθνου

12.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Κύθνου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΤΣΠ Κύθνου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 5,1 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 4,4 MW
- 3 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 0,238 MW
- 3 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,039 MW

Στον ΤΣΠ Κύθνου βρίσκονται εγκατεστημένα πέντε όμοια Η/Ζ MITSUBISHI S16R-PTA, που καταναλώνουν καύσιμο diesel, εκ των οποίων τα δύο ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Σημειώνεται ότι στον ΤΣΠ Κύθνου υπάρχουν επιπλέον τέσσερα όμοια Η/Ζ MWM TBD603V12, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 1,06MW, τα οποία σύμφωνα με το πλάνο αποσύρσεων της ΔΕΗ ΑΕ, εντός του 2024 αποσύρονται, συνεπώς δεν συνυπολογίζονται στο παραγωγικό δυναμικό του ΤΣΠ κατά το εξεταζόμενο διάστημα. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων Η/Ζ του ΤΣΠ Κύθνου.

Οι συμβατικές Μονάδες λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής, ανάλογα με την οικονομικότητα και τη διαθεσιμότητά τους.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, προγραμματίζεται η υποβρύχια διασύνδεση ΜΤ μεταξύ Σερίφου-Κύθνου με δύο Υ/Β καλώδια, με εκτιμώμενο έτος ηλεκτρίσης το 2029.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Δε λήγει κάποια Άδεια Παραγωγής εντός του εξεταζόμενου χρονικού διαστήματος.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Δεν υπάρχει Άδεια Παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στον ΤΣΠ Κύθνου.

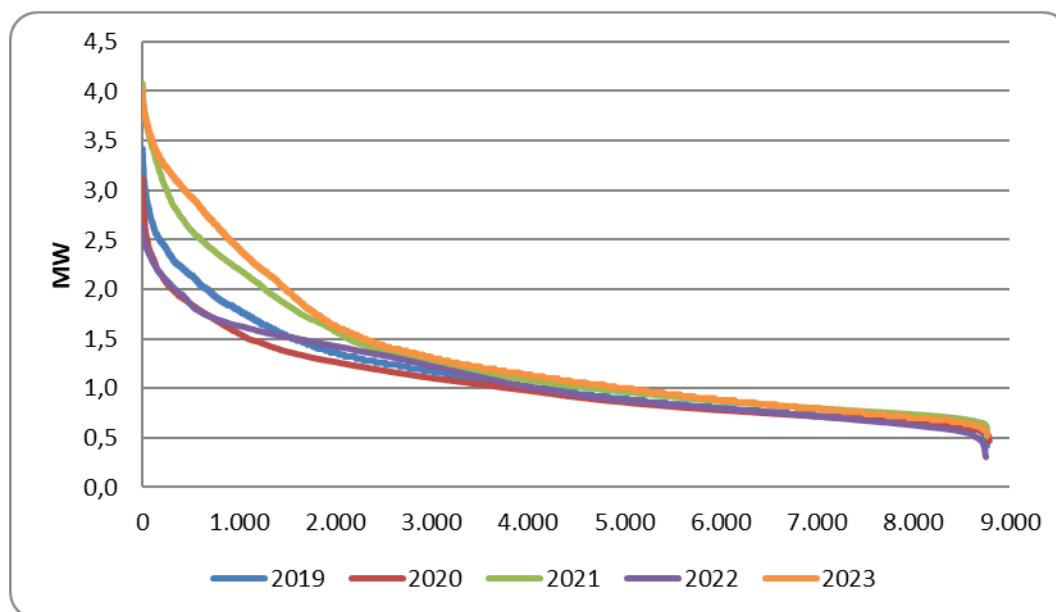
12.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

12.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Κύθνου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 12.1, στο σύστημα της Κύθνου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 31% και 33,6%, είναι σχετικά χαμηλός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους, γεγονός που ενισχύεται από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 12.1.

Πίνακας 12.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Κύθνου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Κύθνου					
Έτη	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	1,14	1,15	1,35	1,35	1,35
Αιχμή (MW)	3,42	3,46	4,34	4,05	4,02
Συντελεστής Φορτίου (%)	33,4	33,1	31	33,3	33,6

Διάγραμμα 12.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Κύθνου για τα έτη 2019-2023

Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 0,7 MW, ενώ το φορτίο αιχμής της τάξης των 1,8 MW.

12.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στην Κύθνο παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος το έτος 2024, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 12.2.

Πίνακας 12.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος συστήματος Κύθνου για τα έτη 2024-2029

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ζήτηση (MWh)	12.374	12.621	12.874	13.131	13.394	13.662
Αιχμή (MW)	5	5,3	5,5	5,8	6	6,2
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	1	1	1	1	1	1
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος (MW)	-1,6	-1,9	-2,1	-2,4	-2,6	-2,8

Επισημαίνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται με δεδομένη την παραμονή των φορητών Η/Ζ που ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ» .

12.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Κύθνου

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Κύθνου τα ελλείμματα ισχύος των ετών 2024 και 2025 προτείνεται να καλυφθούν, με μίσθωση ισχύος της τάξης του 2MW, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου, ενώ τα ελλείμματα των ετών 2026 έως και 2029 προτείνεται να καλυφθούν, με μίσθωση ισχύος της τάξης των 3MW, αντίστοιχα για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα των διασυνδέσεων των Κυκλάδων σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, προτείνεται η ενίσχυση του ΗΣ Κύθνου με μεταφορά 3 Η/Ζ από ΗΣ που διασυνδέονται από το έτος 2026, με τα οποία διασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος έως και το 2029. Επιπλέον, από το έτος 2030 δίνεται η δυνατότητα αποδέσμευσης των Η/Ζ του ΤΣΠ Κύθνου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Αστυπάλαιας

13.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα της Αστυπάλαιας τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΤΣΠ Αστυπάλαιας, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 4,0 MW, η οποία σε συνθήκες καύσιωνα ανέρχεται σε 3,6 MW
- 4 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 0,32 MW
- 8 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,051 MW

Στον ΤΣΠ Αστυπάλαιας βρίσκονται εγκατεστημένα τέσσερα όμοια H/Z MITSUBISHI S16R-PTA, που καταναλώνουν ελαφρύ καύσιμο diesel, εκ των οποίων το ένα ανήκει στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Η/Ζ του ΤΣΠ Αστυπάλαιας.

Οι συμβατικές Μονάδες λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής αναλόγως με τη διαθεσιμότητά τους.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Δεν προβλέπεται η διασύνδεση της Αστυπάλαιας το εξεταζόμενο διάστημα.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Δε λήγει κάποια Άδεια Παραγωγής εντός του εξεταζόμενου χρονικού διαστήματος.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στο ΗΣ Αστυπάλαιας υλοποιείται Υβριδικός Σταθμός (ΥΒΣ) στα πλαίσια Ειδικού Πιλοτικού Έργου (ΕΠΕ) με κύριο στόχο την υψηλή διείσδυση ενέργειας ΑΠΕ. Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση με την οποία καθορίζεται το Ειδικό Πλαίσιο για την υλοποίηση και λειτουργία του ΕΠΕ στη νήσο Αστυπάλαια, το έργο αναπτύσσεται υπό τη μορφή ΥΒΣ σε δύο διακριτές φάσεις, τις Α' και Β'. Η Α' Φάση αποσκοπεί στην επίτευξη διείσδυσης ΑΠΕ κατ' ελάχιστον ίση με το 50% της ετήσιας ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας του ΗΣ Αστυπάλαιας, με τον ΥΒΣ να απαρτίζεται από Φ/Β σταθμό εγκατεστημένης ισχύος 3,5 MW και σύστημα αποθήκευσης ωφέλιμης χωρητικότητας 9,1 MWh. Κατά τη Β' Φάση προβλέπεται επέκταση και αναβάθμιση των μονάδων ΑΠΕ, της ίδιας ή άλλης τεχνολογίας ΑΠΕ, καθώς και της εγκατεστημένης ισχύος και χωρητικότητας του συστήματος αποθήκευσης του ΥΒΣ του ΕΠΕ, με στόχο την επίτευξη ετήσιας διείσδυσης ΑΠΕ σε ποσοστό 80% κατ' ελάχιστον. Σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του ΕΠΕ, ο ΥΒΣ αναμένεται να λειτουργήσει εντός του έτους 2025.

Επιπλέον έχει προγραμματιστεί η προμήθεια δύο Μονάδων ισχύος 0,4 MW, οι οποίες θα ενταχθούν στην «Τράπεζα Η/Ζ» και θα μεταφερθούν στον ΤΣΠ Αστυπάλαιας. Σημειώνεται ότι λόγω μεγέθους οι υπόψη Μονάδες δεν εμπίπτουν στις οδηγίες ρύπων,

ενώ με την προμήθειά τους διασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος του ΗΣ κατά το 2025.

Η ανωτέρω πρόταση εξυπηρετεί παράλληλα με τη διασφάλιση της επάρκειας του ΗΣ και την αύξηση της διείσδυσης μετά την εγκατάσταση του ΕΠΕ, κατά την Α΄ Φάση του οποίου θα βρίσκεται σε λειτουργία θερμική Μονάδα υποχρεωτικής ένταξης (must-run). Οι προτεινόμενες Μονάδες ισχύος 0,4 MW προσφέρουν την απαιτούμενη ευελιξία στο ΗΣ, λόγω των ιδιαίτερα χαμηλών τεχνικών ελαχίστων που διαθέτουν, για την επίτευξη του στόχου ετήσιας διείσδυσης ΑΠΕ (50%), διασφαλίζοντας παράλληλα την ασφαλή κάλυψη της ζήτησης και την ευστάθεια του ΗΣ.

13.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

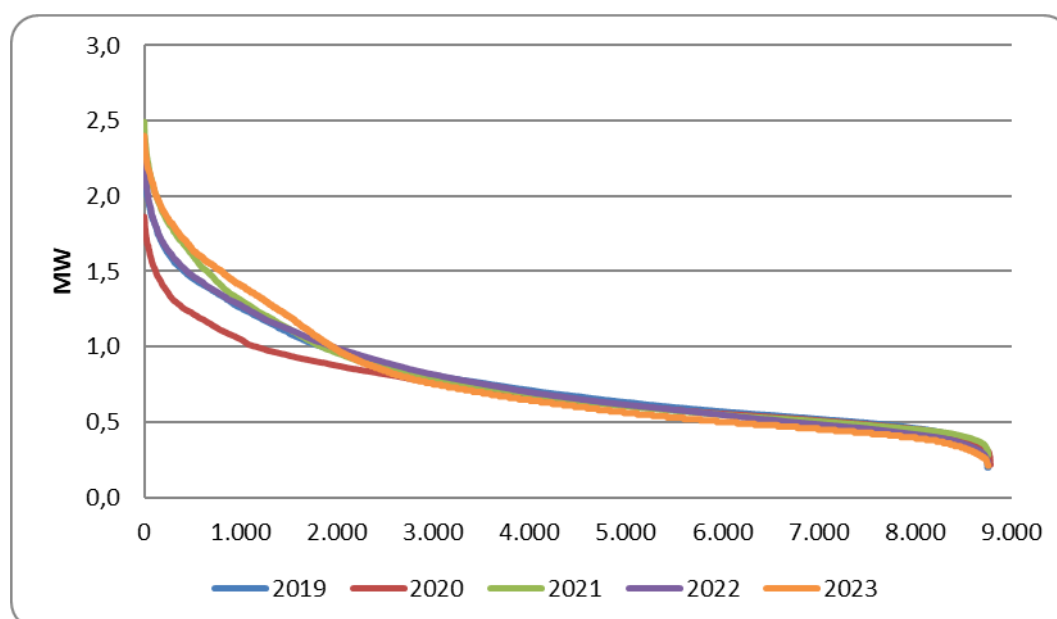
13.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Αστυπάλαιας

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 13.1, στο σύστημα της Αστυπάλαιας ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 32,1% και 37,2%, είναι σχετικά σταθερός και χαμηλός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους, γεγονός που φαίνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 13.1.

Πίνακας 13.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Αστυπάλαιας για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Αστυπάλαιας					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	0,83	0,77	0,83	0,81	0,82
Αιχμή (MW)	2,34	2,06	2,59	2,36	2,53
Συντελεστής Φορτίου (%)	35,5	37,2	32,1	34,4	32,3

Διάγραμμα 13.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Αστυπάλαιας για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 0,5 MW, ενώ το φορτίο αιχμής της τάξης των 1,1 MW.

13.2.2 Επάρκεια ισχύος

Για την εκτίμηση της εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, λαμβάνεται υπόψη η ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης στα πλαίσια του προγράμματος «Smart & Sustainable Island», σύμφωνα με το οποίο προγραμματίζεται ο εξηλεκτρισμός του συνόλου των οχημάτων του νησιού σε ορίζοντα 5ετίας.

Επιπρόσθετα, θεωρώντας ότι θα αναπτυχθούν παράλληλα με το ΕΠΕ και οι κατάλληλες υποδομές για τον έλεγχο της φόρτισης των οχημάτων, η απαιτούμενη ενέργεια για την ηλεκτροκίνηση κατανέμεται εντός συγκεκριμένου χρονικού εύρους. Τέλος, ιδίως λόγω της τοπικότητας της εμφάνισης των αιχμών στη ζήτηση στα νησιά, η οποία περιορίζεται σε ελάχιστες ώρες μέσα στο έτος, μπορεί με ασφάλεια να θεωρηθεί ότι τα ηλεκτρικά οχήματα θα συνεισφέρουν κυρίως στην αύξηση της ζήτησης κι όχι στην αύξηση της αιχμής, αποφεύγοντας τη φόρτιση για εκείνες τις ελάχιστες ώρες εμφάνισης της αιχμής.

Λαμβάνοντας υπόψη την έναρξη λειτουργίας του ΕΠΕ εντός του 2025, εξετάζεται η επάρκεια ισχύος από το συμβατικό σταθμό παραγωγής έως και το 2025. Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3 και λαμβάνοντας υπόψη την ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης, στην Αστυπάλαια παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος κατά το έτος 2025, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 13.2.

Πίνακας 13.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Αστυπάλαιας για τα έτη 2024-2025

Έτος	2024	2025
Ζήτηση (MWh)	7.761	7.916
Αιχμή (MW)	2,80	3,00
Συμβατικό Δυναμικό παραγωγής (MW)	3,6	4,4
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	0,9	0,9
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος (MW)	~ 0	0,5

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη το φορητό Η/Ζ της «Τράπεζας Φορητών Η/Ζ».

Επιπλέον, επισημαίνεται ότι η εξέλιξη της αιχμής και της ζήτησης για το διάστημα 2026-2029 παρουσιάζεται στο Παράρτημα ΙΙΙ.

13.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Αστυπάλαιας

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 13.2 διαπιστώνεται ότι στο σύστημα της Αστυπάλαιας δεν παρουσιάζεται έλλειμμα κατά το εξεταζόμενο χρονικό διάστημα, ενώ επιπλέον δίνεται η δυνατότητα αποδέσμευσης ενός φορητού Η/Ζ από το 2025.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Μήλου

14.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα της Μήλου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΑΣΠ Μήλου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 19,1 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 18,9 MW
- 2 Αιολικούς Σταθμούς, συνολικής ισχύος 2,65 MW
- 7 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 0,618 MW
- 19 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,127 MW

Στον ΑΣΠ Μήλου βρίσκονται εγκατεστημένες τρεις συμβατικές Μονάδες, που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ και τέσσερα φορητά Η/Ζ που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Τα δύο εκ των φορητών Η/Ζ ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Σημειώνεται ότι στον ΑΣΠ Μήλου βρίσκονται δύο σταθερά Η/Ζ CKD 12V27,5B8S, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 2MW, τα οποία σύμφωνα με το πλάνο αποσύρσεων της ΔΕΗ ΑΕ αποσύρονται εντός του 2024, συνεπώς δεν συνυπολογίζονται στο παραγωγικό δυναμικό του ΑΣΠ κατά το εξεταζόμενο διάστημα. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων και Η/Ζ του ΑΣΠ Μήλου.

Οι συμβατικές Μονάδες που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης, ενώ οι Μονάδες που καταναλώνουν diesel λειτουργούν ως Μονάδες αιχμής.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, η διασύνδεση της Μήλου περιλαμβάνεται στη Δ' Φάση Διασύνδεσης των Κυκλάδων και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός του 2025.

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2030, οι απαιτούμενες εργασίες κατασκευής του Υ/Σ Μήλου, προκειμένου για την λειτουργία της διασύνδεσης του ΗΣ Μήλου με το ΕΣΜΗΕ, εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν επίσης εντός του 2025.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Δε λήγει κάποια Άδεια Παραγωγής εντός του εξεταζόμενου χρονικού διαστήματος.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ της Μήλου.

14.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

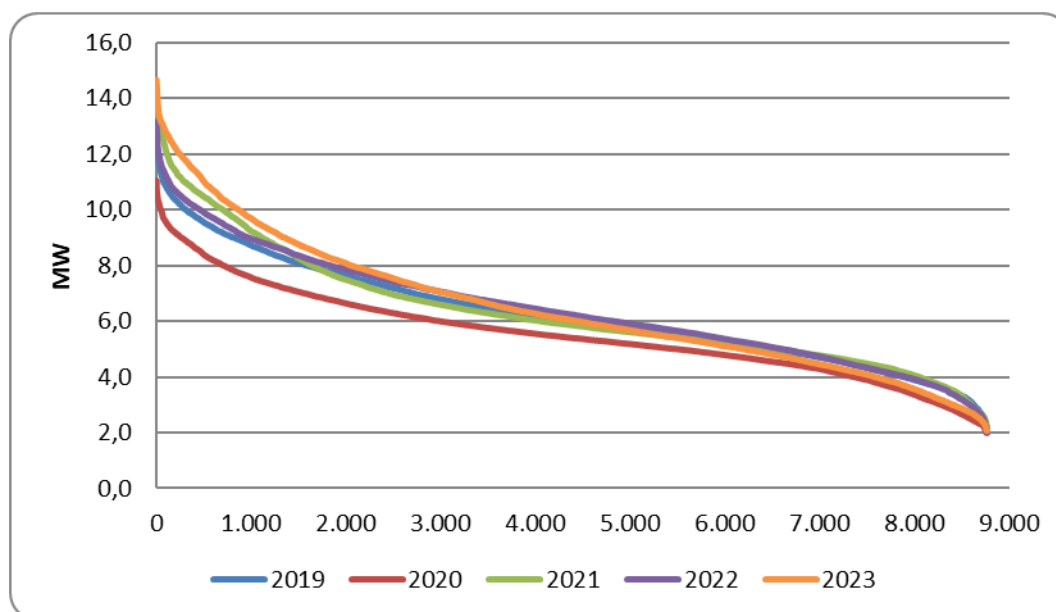
14.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Μήλου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 14.1, στο σύστημα της Μήλου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 47,1% και 42,1% και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό, γεγονός που φαίνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 14.1.

Πίνακας 14.1: Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Μήλου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Μήλου					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο φορτίο (MW)	5,99	5,34	6,11	6,12	6,32
Αιχμή (MW)	12,72	11,77	14,52	13,59	14,49
Συντελεστής φορτίου (%)	47,1	45,4	42,1	45	43,6

Διάγραμμα 14.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου συστήματος Μήλου για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 4 MW, ενώ το φορτίο αιχμής της τάξης των 5 MW. Το φορτίο βάσης καλύπτεται εξ' ολοκλήρου από οικονομικές Μονάδες με καύσιμο μαζούτ, ενώ το φορτίο αιχμής καλύπτεται, κατά κύριο λόγο, από Μονάδες με καύσιμο μαζούτ αλλά και από τα φορητά Η/Ζ, που καταναλώνουν καύσιμο diesel.

14.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Μήλο παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2024, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 14.2.

Σημειώνεται ότι ειδικά για το έτος 2024, όπως επισημάνθηκε στην παράγραφο 5.1, για την αντιμετώπιση της έκτακτης κατάστασης που σημειώθηκε λόγω της μείωσης του παραγωγικού δυναμικού του ΑΣΠ Μήλου, συνέπεια απρόσμενης βλάβης Μονάδας, έγινε μεταφορά επτά Η/Ζ από τον ΑΣΠ Κω, τα οποία κρίθηκε αναγκαίο να παραμείνουν στον ΑΣΠ Μήλου για όλη την περίοδο του θέρους. Τούτων δοθέντων, για το προσεχές θέρος 2024, λαμβάνοντας υπόψη τη μη διαθεσιμότητα της μίας Μονάδας του ΑΣΠ και την παραμονή των 7 Η/Ζ από τον ΑΣΠ Κω, ενώ για το 2025, λαμβάνοντας υπόψη την αποκατάσταση της βλάβης της υπόψη Μονάδας και την αποδέσμευση των 7 Η/Ζ, το παραγωγικό δυναμικό του ΑΣΠ Μήλου διαμορφώνεται ως ακολούθως.

Πίνακας 14.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος συστήματος Μήλου για τα έτη 2024-2025

Έτος	2024	2025
Ζήτηση (MWh)	56.545	57.676
Αιχμή (MW)	16	17,5
Συμβατικό Δυναμικό παραγωγής (MW)	18,8	18,9
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	4,9	5
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος (MW)	-2,1	-3,6

Επισημαίνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται με δεδομένη την παραμονή των φορητών Η/Ζ που ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ» .

14.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Μήλου

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Μήλου τα ελλείμματα ισχύος των ετών 2024 και 2025 προτείνεται να καλυφθούν, με μίσθωση ισχύος της τάξης των 3MW και 4MW αντίστοιχα, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Σημειώνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα των διασυνδέσεων των Κυκλάδων σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034 δίνεται η δυνατότητα σταδιακής αποδέσμευσης του παραγωγικού δυναμικού του ΑΣΠ από το έτος 2026.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Σάμου

15.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα της Σάμου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΑΣΠ Σάμου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 47MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 41,4 MW
- 7 Αιολικούς Σταθμούς, συνολικής ισχύος 8,75 MW
- 63 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 4,373 MW
- 40 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,287 MW

Στον ΑΣΠ Σάμου βρίσκονται εγκατεστημένες έξι συμβατικές Μονάδες, που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΑΣΠ Σάμου.

Οι συμβατικές Μονάδες λειτουργούν ως Μονάδες βάσης, ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, η διασύνδεση της Σάμου περιλαμβάνεται στη Β' Φάση Διασύνδεσης των Νήσων του Βορειοανατολικού Αιγαίου και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός του 2029.

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, οι απαιτούμενες εργασίες κατασκευής του Υ/Σ Σάμου, προκειμένου για την λειτουργία της διασύνδεσης του ΗΣ Καρπάθου με το ΕΣΜΗΕ, εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν επίσης εντός του 2029. Επίσης προγραμματίζεται η υποβρύχια διασύνδεση ΜΤ μεταξύ Σάμου-Ικαρίας με δύο Υ/Β καλώδια, με εκτιμώμενο έτος ηλεκτρίσης το 2029.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2025 λήγει η Άδεια Παραγωγής των δύο Μονάδων G11 και G12 (CEGIELSKI 6RTAF-58).

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Δεν υπάρχει Άδεια Παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Σάμου.

15.2 Εξέταση σεναρίων

15.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Σάμου

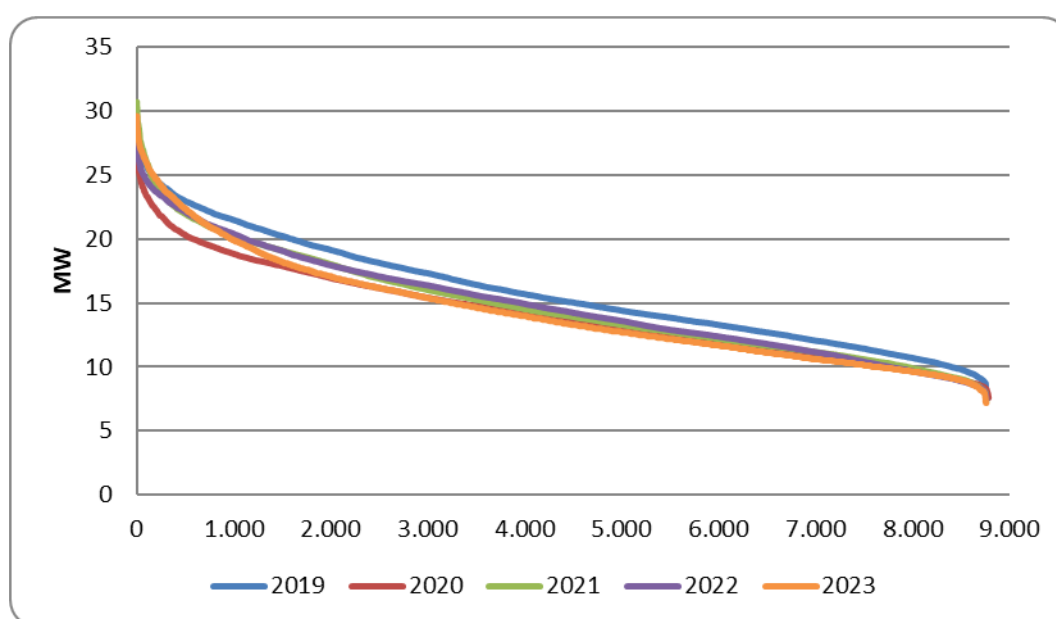
Όπως φαίνεται στον Πίνακα 15.1, στο σύστημα της Σάμου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 45,4% και 53,7%, είναι σχετικά υψηλός και

δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος διατηρείται σε σχετικά υψηλά επίπεδα, ακόμα και κατά τους χειμερινούς μήνες, γεγονός που φαίνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 15.1.

Πίνακας 15.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Σάμου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Σάμου					
Έτη	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	16,05	14,44	15,02	14,91	14,49
Αιχμή (MW)	29,9	27,8	33,1	28,6	29,6
Συντελεστής Φορτίου (%)	53,7	51,9	45,4	52,1	48,9

Διάγραμμα 15.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Σάμου για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 11 MW, ενώ το φορτίο αιχμής της τάξης των 10 MW, με όλο το φορτίο να καλύπτεται από οικονομικές Μονάδες με καύσιμο μαζούτ.

15.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Σάμο παρουσιάζεται έλλειμμα από το έτος 2024, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 15.2.

Πίνακας 15.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Σάμου για τα έτη 2024-2029

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ζήτηση (GWh)	139.751	142.546	145.397	148.305	151.271	154.296
Αιχμή (MW)	35	37	39	41	43	45
Συμβατικό Δυναμικό παραγωγής (MW)	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4

Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Έλλειμμα / περίσσεια ισχύος N-1(MW)	-3,1	-5,1	-7,1	-9,1	-11,1	-13,1
Ισχύς δεύτερης μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
Έλλειμμα / περίσσεια ισχύος N-2(MW)	-10,4	-12,4	-14,4	-16,4	-18,4	-20,4

Επισημαίνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη την παράταση των αδειών των Μονάδων G11 και G12 που λήγουν το 2025.

15.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Σάμου

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Σάμου τα υπολογιζόμενα ελλείμματα ισχύος των ετών 2024-2029 προτείνεται να καλυφθούν με μίσθωση ισχύος της τάξης των 11MW, 13MW, 15MW, 17MW, 19MW και 21MW αντίστοιχα, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Ωστόσο, στο παρόν ΠΑ διερευνάται εναλλακτικά η μετεγκατάσταση Μονάδων από ΗΣ που διασυνδέονται, εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα διασυνδέσεων του ΔΠΑ 2025-2034. Ειδικότερα, δεδομένου ότι στον ΑΣΠ Σάμου είναι εγκατεστημένες τρεις Μονάδες WARTSILA W32-18V αποδιδόμενης ισχύος 8MW, για λόγους ομοιομορφίας, διερευνάται η μεταφορά των Μονάδων G4 και G5 - ίδιου τύπου και ισχύος με τις ανωτέρω - από τον ΑΣΠ Σύρου το 2026 και η σταδιακή μεταφορά 5 Η/Ζ ισχύος ~1MW, από ΗΣ που διασυνδέονται, από το 2027.

Από τη σύγκριση των δύο εναλλακτικών, ήτοι την κάλυψη του ελλείμματος για όλο το εξεταζόμενο διάστημα μέσω μίσθωσης ισχύος έναντι της μετεγκατάστασης Μονάδων, προκύπτει ότι στη δεύτερη περίπτωση το λειτουργικό κόστος του Συστήματος αναφορικά με το κόστος καυσίμου και εκπομπών CO₂, θα μειωθεί καθώς η επάρκεια του ΗΣ εξασφαλίζεται κυρίως με Μονάδες μαζούτ. Επιπλέον, η ένταξη στο Σύστημα της Σάμου των Μονάδων από τη Σύρο δεν θα επιφέρει αλλαγές στη διείσδυση ΑΠΕ, καθώς πρόκειται για Μονάδες με αντίστοιχα τεχνικά χαρακτηριστικά με τις υφιστάμενες Μονάδες. Αντιστοίχως, και με τη μίσθωση ισχύος δεν θα προκύψει διαφορά στη διείσδυση ΑΠΕ, καθώς η ενίσχυση σε αυτή την περίπτωση γίνεται κατά την περίοδο θέρους, οπότε επικρατούν υψηλά φορτία και η μισθωμένη ισχύς εντάσσεται τελευταία σε σειρά, δεδομένου ότι καταναλώνει καύσιμο diesel. Τέλος, σε ό,τι αφορά το κόστος μίσθωσης (11,16 εκατομμύρια ευρώ) και το κόστος μετεγκατάστασης (5,05 εκατομμύρια ευρώ) κατά το διάστημα 2026-2029, η αποφυγή της μίσθωσης οδηγεί σε εξοικονόμηση 6,11 εκατομμυρίων ευρώ.

Καταλήγοντας, σύμφωνα με τα παραπάνω, για το σύστημα της Σάμου τα ελλείμματα ισχύος των ετών 2024 και 2025 προτείνεται να καλυφθούν με μίσθωση

αντίστοιχης ισχύος ανά έτος, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου. Αναφορικά με την κάλυψη των ελλειμμάτων των ετών 2026-2029 κρίνεται ως καταλληλότερος τρόπος ανάπτυξης συμβατικής παραγωγής η μετεγκατάσταση των Μονάδων G4 και G5 από τον ΑΣΠ Σύρου το 2026 και η σταδιακή μεταφορά πέντε Η/Ζ από το έτος 2027 από ΗΣ που διασυνδέονται.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα διασυνδέσεων του ΔΠΑ 2025-2034, από το έτος 2030 δίνεται η δυνατότητα αποδέσμευσης των Η/Ζ που θα ενισχύσουν τον ΑΣΠ Σάμου, βάσει των ανωτέρω.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Χίου

16.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα της Χίου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΑΣΠ Χίου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 64,452 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 54 MW
- 14 αιολικούς Σταθμούς, συνολικής ισχύος 10,425 MW
- 55 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 5,173 MW
- 442 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 2,427 MW

Στον ΑΣΠ Χίου βρίσκονται εγκατεστημένες εννιά συμβατικές Μονάδες, που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων και Η/Ζ του ΑΣΠ Χίου. Σύμφωνα με το πλάνο αποσύρσεων της ΔΕΗ ΑΕ, εντός του 2024 και μετά το πέρας της περιόδου του θέρους αποσύρονται οι πέντε μονάδες GMT, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 14MW.

Οι συμβατικές Μονάδες λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής, ανάλογα με την οικονομικότητα και τη διαθεσιμότητά τους.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, η διασύνδεση της Χίου περιλαμβάνεται στη Β' Φάση Διασύνδεσης των Νήσων του Βορειοανατολικού Αιγαίου και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός του 2029.

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, οι απαιτούμενες εργασίες κατασκευής του Υ/Σ Χίου, προκειμένου για την λειτουργία της διασύνδεσης του ΗΣ Χίου με το ΕΣΜΗΕ, εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν επίσης εντός του 2029.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2025 λήγει η Άδεια Παραγωγής της Μονάδας G1 (CEGIELSKI 9RTAF58), ενώ το 2026 λήγει η Άδεια Παραγωγής της Μονάδας G2 (CEGIELSKI 9RTAF58).

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Με βάση την ΔΕΔΔΗΕ/ΓρΔ/98276/08.03.2024 εισήγηση του Διαχειριστή ΜΔΝ προς τη ΡΑΑΕΥ, η ΔΕΗ ΑΕ προχώρησε σε διαγωνιστική διαδικασία για την προμήθεια μίας αεριοστροβιλικής Μονάδας, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 23MW, η οποία προγραμματίζεται να ενταχθεί στο παραγωγικό δυναμικό του ΑΣΠ εντός του 2024 και συνυπολογίζονται στο παραγωγικό δυναμικό του ΑΣΠ Χίου από το έτος 2025.

16.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

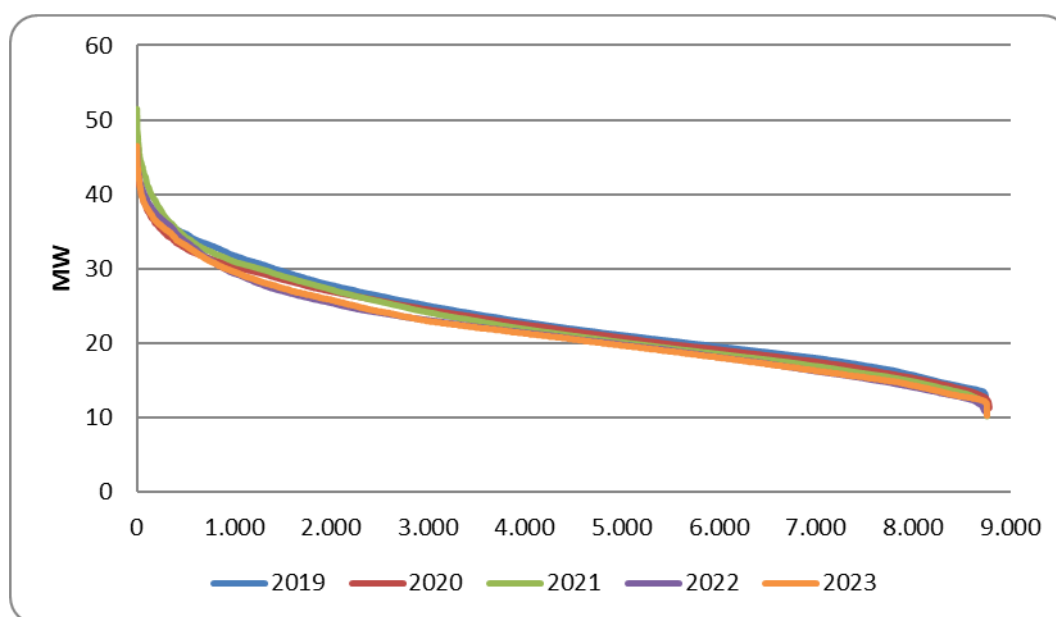
16.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Χίου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 16.1, στο σύστημα της Χίου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 44,9% και 53,2%, είναι σχετικά υψηλός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος διατηρείται σε σχετικά υψηλά επίπεδα ακόμα και κατά τους χειμερινούς μήνες, γεγονός που ενισχύεται από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 16.1.

Πίνακας 16.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Χίου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Χίου					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	23,62	22,87	23,28	21,83	21,06
Αιχμή (MW)	45,3	43	51,9	44,9	45,7
Συντελεστής Φορτίου (%)	52,1	53,2	44,9	48,6	46,1

Διάγραμμα 16.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Χίου για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 16 MW ενώ το φορτίο αιχμής της τάξης των 18 MW. Το φορτίο βάσης όπως και το φορτίο αιχμής καλύπτονται από Μονάδες με καύσιμο μαζούτ.

16.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Χίο παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2024, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 16.2.

Πίνακας 16.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος συστήματος Χίου για τα έτη 2024-2029

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ζήτηση (GWh)	206.944	211.599	215.837	220.161	224.572	229.071
Αιχμή (MW)	55	58	61	64	68	71
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	54	63	63	63	63	63
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος N-1(MW)	-13,5	-7,5	-10,5	-13,5	-17,5	-20,5
Ισχύς δεύτερης μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	10	10	10	10	10	10
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος N-2(MW)	-23,5	-17,5	-20,5	-23,5	-27,5	-30,5

Επισημαίνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη την παράταση όλων των Αδειών Παραγωγής οι οποίες λήγουν στο εξεταζόμενο χρονικό διάστημα. Το συμβατικό δυναμικό παραγωγής κατά τα έτη 2025-2029 διαμορφώνεται λαμβάνοντας υπόψη τις αποσύρσεις και την προγραμματιζόμενη ένταξη νέου δυναμικού, που επισημαίνονται στην παράγραφο 16.1 και θα λάβουν χώρα εντός του 2024.

16.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Χίου

Με βάση τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Χίου προτείνονται τα εξής:

- Για το έτος 2024 η μίσθωση Η/Ζ συνολικής ισχύος 24MW για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου, λόγω της επισφαλούς έγκαιρης ολοκλήρωσης της διαδικασίας προμήθειας και εγκατάστασης της νέας Α/Σ Μονάδας.

- Για το έτος 2025, δεδομένου ότι κατά το προηγούμενο έτος θα ολοκληρωθεί η προμήθεια 1 Α/Σ, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 23 MW, καθώς και η απόσυρση Μονάδων του ΑΣΠ, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος επίσης 13MW, το έλλειμμα ανέρχεται σε 17,5MW (Πίνακας 16.2) και προτείνεται να καλυφθεί με μίσθωση Η/Ζ συνολικής ισχύος 18MW, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

- Για το έτος 2026 η μίσθωση Η/Ζ συνολικής ισχύος 21MW για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

- Για το έτος 2027 η προμήθεια 1 επιπλέον Α/Σ Μονάδας αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 23MW, και μίσθωση Η/Ζ συνολικής ισχύος 1MW για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

- Το έτος 2028, δεδομένης της προτεινόμενης προμήθειας της Α/Σ Μονάδας, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 23 MW το προηγούμενο έτος, το έλλειμμα ισχύος των 27,5MW (Πίνακας 16.2) διαμορφώνονται σε 4,5MW και προτείνεται να καλυφθεί με μίσθωση ισχύος της τάξης των 5MW, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

- Το έτος 2029, λαμβάνοντας υπόψη την προτεινόμενη προμήθεια του επιπλέον Α/Σ αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 23 MW, κατά το 2027, το έλλειμμα ισχύος των 30,5MW (Πίνακας 16.2) διαμορφώνεται σε 7,5MW και προτείνεται η μίσθωση Η/Ζ συνολικής ισχύος 8MW για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Σημειώνεται ότι η αναγκαιότητα προμήθειας των Α/Σ Μονάδων, όπως προτείνεται ανωτέρω, θα επαναξιολογηθεί βάσει της απολογιστικής εξέλιξης των αιχμών και της συνεπακόλουθης επικαιροποίησης των εκτιμήσεων του Διαχειριστή.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα διασυνδέσεων του ΔΠΑ 2025-2034 προτείνεται η μεταφορά στον ΑΣΠ Χίου των 2 νέων Α/Σ, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 20MW από τον ΑΣΠ Θήρας το έτος 2026. Για το υπολειπόμενο έλλειμμα ισχύος έως το 2029 θα εξεταστεί η δυνατότητα μεταφοράς Η/Ζ από ΗΣ που έχουν διασυνδεθεί, συνδυαστικά με μίσθωση ισχύος, εφόσον απαιτηθεί. Επιπλέον, από το έτος 2030 δίνεται η δυνατότητα αποδέσμευσης όσων Η/Ζ μεταφερθούν στον ΑΣΠ Χίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Σίφνου

17.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Σίφνου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΤΣΠ Σίφνου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 11,1 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 9,65MW
- 1 Αιολικό Σταθμό, αποδιδόμενης ισχύος 1,2 MW
- 2 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 0,203 MW
- 40 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,204 MW

Στον ΤΣΠ Σίφνου βρίσκονται εγκατεστημένα έντεκα όμοια Η/Ζ MITSUBISHI S16R-PTA, που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Σημειώνεται ότι τρία από τα παραπάνω Η/Ζ ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Σίφνου.

Οι συμβατικές Μονάδες λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής αναλόγως με τη διαθεσιμότητά τους.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, προγραμματίζεται η υποβρύχια διασύνδεση ΜΤ μεταξύ Σερίφου-Σίφνου με δύο Υ/Β καλώδια, με εκτιμώμενο έτος ηλεκτρίσης το 2029. Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, η διασύνδεση της Σερίφου περιλαμβάνεται στη Δ' Φάση Διασύνδεσης των Κυκλάδων και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός του 2025.

Λήξη αδειών

Δε λήγει κάποια Άδεια Παραγωγής εντός του εξεταζόμενου χρονικού διαστήματος.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Δεν υπάρχει Άδεια Παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στον ΤΣΠ Σίφνου.

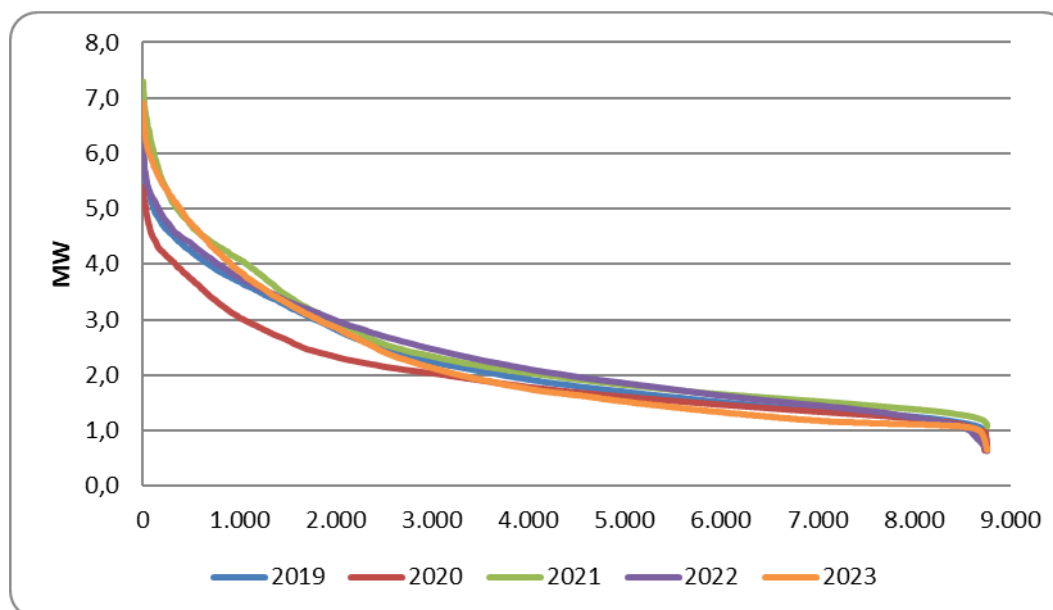
17.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

17.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Σίφνου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 17.1, στο σύστημα της Σίφνου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 31,9% και 35,2% , είναι σχετικά σταθερός και χαμηλός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους, γεγονός που φαίνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 17.1.

Πίνακας 17.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Σίφνου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Σίφνου					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	2,21	1,99	2,39	2,33	2,39
Αιχμή (MW)	6,51	5,65	7,5	6,64	7,20
Συντελεστής Φορτίου (%)	33,9	35,2	31,9	35,1	33,2

Διάγραμμα 17.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Σίφνου για τα έτη 2019-2023

Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης του 1,3 MW, ενώ το φορτίο αιχμής της τάξης των 3,3 MW.

17.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Σίφνο παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2024, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 17.2.

Πίνακας 17.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος συστήματος Σίφνου για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ζήτηση (MWh)	21.963	22.402	22.850	23.307	23.774	24.249
Αιχμή (MW)	8,5	8,9	9,3	9,7	10	10,3
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	9,65	9,65	9,65	9,65	9,65	9,65
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	1	1	1	1	1	1

Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος (MW)	0,15	-0,25	-0,65	-1,05	-1,35	-1,65
--------------------------------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Επισημαίνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται με την παραμονή των φορητών Η/Ζ που ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ» .

17.3 Προτάσεις ανάπτυξης του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Σίφνου

Με βάση τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Σίφνου προτείνεται το υπολογιζόμενο έλλειμμα ισχύος των ετών 2025 και 2026 να καλυφθεί με μίσθωση ισχύος 1MW, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου, ενώ τα ελλείμματα των ετών 2027, 2028 και 2029 προτείνεται να καλυφθούν με μίσθωση ισχύος της τάξης των 2MW, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου αντίστοιχα.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα των διασυνδέσεων των Κυκλάδων σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, προτείνεται η ενίσχυση του ΗΣ Σίφνου με τη μεταφορά ενός Η/Ζ το 2026 και ενός επιπλέον το 2027 από ΗΣ που διασυνδέονται, με τα οποία εξασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος του ΗΣ έως και το έτος 2029, οπότε προγραμματίζεται η διασύνδεσή του με τη Σέριφο. Επιπλέον, από το έτος 2030 δίνεται η δυνατότητα αποδέσμευσης των Η/Ζ του ΤΣΠ Σίφνου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Ικαρίας

18.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Ικαρίας τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Συμβατικούς Σταθμούς και Σταθμούς ΑΠΕ:

- ΤΣΠ Ικαρίας, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 15,86 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 13,76 MW
- 2 Αιολικούς Σταθμούς, συνολικής ισχύος 0,985 MW
- 3 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 0,399 MW
- 27 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,146 MW
- 1 Υβριδικό Σταθμό, εγγυημένης ισχύος 2,55 MW

Στον ΤΣΠ Ικαρίας βρίσκονται εγκατεστημένες τέσσερις συμβατικές Μονάδες που καταναλώνουν καύσιμο μαζούτ και επτά MITSUBISHI S16R-PTA που καταναλώνουν καύσιμο diesel, τρία εκ των οποίων ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Σημειώνεται ότι στον ΤΣΠ Ικαρίας υπάρχουν επιπλέον δύο όμοιες Μονάδες FIAT B308ESS, αποδιδόμενης ισχύος σε συνθήκες καύσωνα 0,6MW έκαστη, οι οποίες σύμφωνα με το πλάνο αποσύρσεων της ΔΕΗ ΑΕ αποσύρονται εντός του έτους 2024, συνεπώς δεν συνυπολογίζονται στο παραγωγικό δυναμικό του ΤΣΠ κατά το εξεταζόμενο διάστημα. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Ικαρίας.

Οι Μονάδες με καύσιμο μαζούτ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης, ανάλογα με την οικονομικότητα και τη διαθεσιμότητά τους, ενώ οι Μονάδες με καύσιμο diesel λειτουργούν ως Μονάδες αιχμής.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, προγραμματίζεται η υποβρύχια διασύνδεση ΜΤ μεταξύ Σάμου-Ικαρίας με δύο Υ/Β καλώδια, με εκτιμώμενο έτος ηλεκτρίσης το 2029. Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, το ίδιο έτος αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί η διασύνδεση της Σάμου, η οποία περιλαμβάνεται στη Β' Φάση Διασύνδεσης των Νήσων του Βορειοανατολικού Αιγαίου.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2025 λήγουν οι Άδειες Παραγωγής των Μονάδων G4 και G5 (FIAT B308ESS).

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Ικαρίας.

18.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

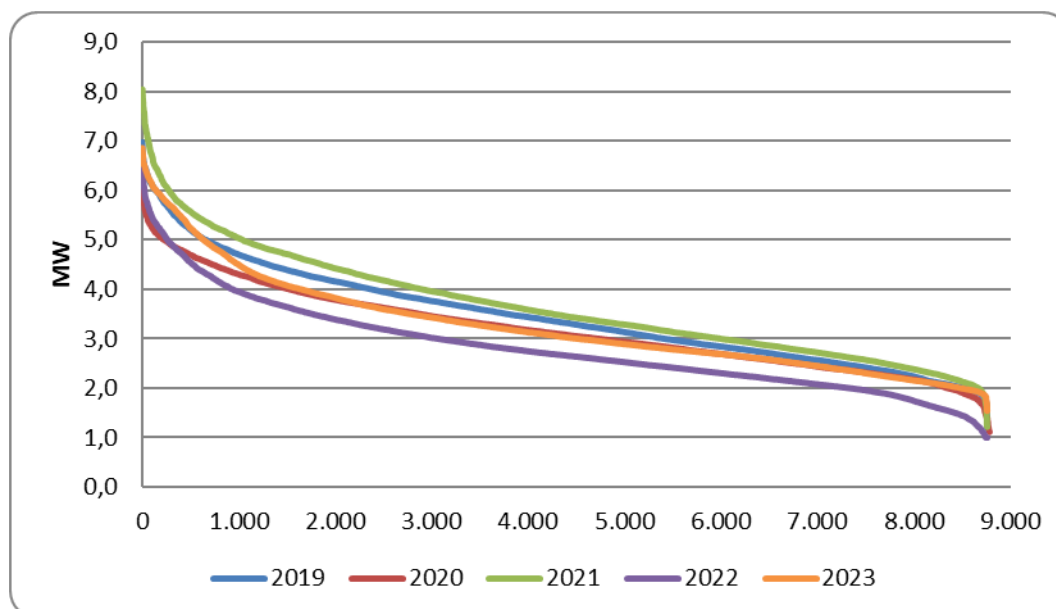
18.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Ικαρίας

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 18.1, στο σύστημα της Ικαρίας ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 35,3% και 47,2%, είναι σχετικά σταθερός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι σχετικά εποχικό, γεγονός που φαίνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 18.1.

Πίνακας 18.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Ικαρίας για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Ικαρίας					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	3,26	3,1	3,39	3,18	3,06
Αιχμή (MW)	7,938	6,839	9,6	6,735	7,121
Συντελεστής Φορτίου (%)	41	45,3	35,3	47,2	43,0

Διάγραμμα 18.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Ικαρίας για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 2,3 MW και το φορτίο αιχμής της τάξης των 2,7 MW. Το φορτίο βάσης καλύπτεται εξ' ολοκλήρου από Μονάδες με καύσιμο μαζούτ, ενώ το φορτίο αιχμής καλύπτεται τόσο από Μονάδες με καύσιμο μαζούτ και από Μονάδες με καύσιμο diesel.

18.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στην Ικαρία παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος το έτος 2024, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 18.2.

Πίνακας 18.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Ικαρίας για τα έτη 2024-2029

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ζήτηση (MWh)	29.560	30.152	30.755	31.370	31.997	32.637
Αιχμή (MW)	10	10,4	10,8	11,2	11,5	11,8
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	11,20	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76
Εγγυημένη ισχύς ΥΒΣ (MW)	-	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	2,3	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος (MW)	-1,10	3,35	2,95	2,55	2,25	1,95

Σημειώνεται ότι για την εξέταση της επάρκειας ισχύος του ΗΣ Ικαρίας κατά το θέρος 2024 δεν λαμβάνονται υπόψη:

- η Μονάδα G2, GDF 6G32 αποδιδόμενη ισχύος 2,56MW, η οποία βρίσκεται σε δοκιμαστική λειτουργία και λόγω παρατεταμένης αδράνειας, η διαθεσιμότητά της κρίθηκε επισφαλής,
- το ΥΒΕ Ικαρίας λόγω τεχνικών ζητημάτων, τα οποία διερευνώνται.

Τόσο η Μονάδα G2, όσο και το ΥΒΕ Ικαρίας συνυπολογίζονται στο παραγωγικό δυναμικό του Συστήματος από το έτος 2025. Επιπλέον, επισημαίνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη την παράταση των Αδειών Παραγωγής των Μονάδων, οι οποίες λήγουν το εξεταζόμενο διάστημα και με την παραμονή των φορητών Η/Ζ που ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ».

18.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Ικαρίας

Με βάση τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, το έλλειμμα ισχύος για το 2024 προτείνεται να καλυφθεί με μίσθωση ισχύος 2MW, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα διασυνδέσεων του ΔΠΑ 2025-2034, από το έτος 2030 δίνεται η δυνατότητα αποδέσμευσης των Η/Ζ του ΤΣΠ Ικαρίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Σκύρου

19.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Σκύρου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΤΣΠ Σκύρου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 7,5 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 6,85MW
- 4 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 0,318 MW
- 5 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,025 MW

Στον ΤΣΠ Σκύρου βρίσκονται εγκατεστημένα επτά Η/Ζ MITSUBISHI S16R-PTA, εκ των οποίων το ένα ανήκει στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Σκύρου.

Οι συμβατικές Μονάδες λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής αναλόγως με τη διαθεσιμότητά τους.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, η διασύνδεση της Σκύρου περιλαμβάνεται στη Β' Φάση Διασύνδεσης των Νήσων του Βορειοανατολικού Αιγαίου και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός του 2029.

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, οι απαιτούμενες εργασίες κατασκευής του Υ/Σ Σκύρου, προκειμένου για την λειτουργία της διασύνδεσης του ΗΣ Σκύρου με το ΕΣΜΗΕ, εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν επίσης εντός του 2029.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Δε λήγει κάποια Άδεια Παραγωγής εντός του εξεταζόμενου χρονικού διαστήματος.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Σκύρου.

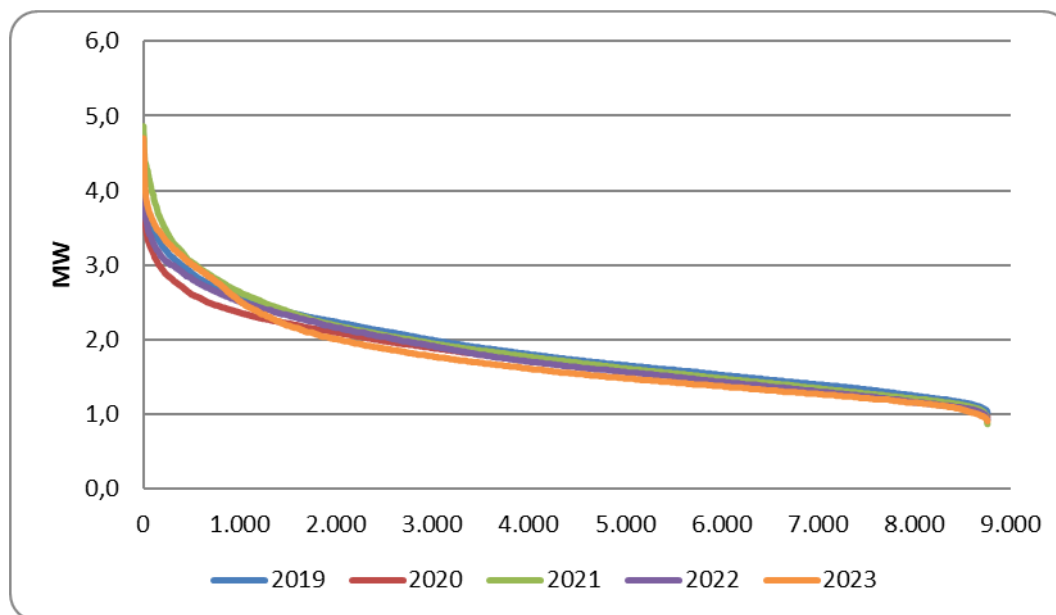
19.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

19.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Σκύρου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 19.1, στο σύστημα της Σκύρου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 37,1% και 44,6%, είναι σχετικά σταθερός και χαμηλός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους, γεγονός που φαίνεται και από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 19.1.

Πίνακας 19.1: Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Σκύρου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Σκύρου					
Έτη	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	1,84	1,75	1,85	1,79	1,74
Αιχμή (MW)	4,2	3,91	4,86	4,18	4,70
Συντελεστής Φορτίου (%)	43,8	44,6	38	42,8	37,1

Διάγραμμα 19.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου συστήματος Σκύρου για τα έτη 2019-2023

Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 1,3 MW και το φορτίο αιχμής της τάξης των 2,1 MW.

19.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Σκύρο παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2025, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 19.2.

Πίνακας 19.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Σκύρου για τα έτη 2024-2029

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ζήτηση (MWh)	16.542	16.872	17.210	17.554	17.905	18.263
Αιχμή (MW)	5,5	5,8	6	6,3	6,5	6,7
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	6,85	6,85	6,85	6,85	6,85	6,85
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος (MW)	0,25	-0,05	-0,25	-0,55	-0,75	-0,95
--------------------------------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Επισημαίνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται με το φορητό Η/Ζ που ανήκει στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ».

19.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Σκύρου

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Σκύρου το έλλειμμα ισχύος των ετών 2024-2029 προτείνεται να καλυφθεί, με μίσθωση ισχύος 1MW, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα των διασυνδέσεων των Κυκλάδων σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, προτείνεται η ενίσχυση του ΗΣ Σκύρου με τη μεταφορά ενός Η/Ζ το 2026 από ΗΣ που διασυνδέεται, με το οποίο εξασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος του ΗΣ έως και το έτος 2029, οπότε προγραμματίζεται η διασύνδεσή του με το ΕΣΜΗΕ. Επιπλέον, από το έτος 2030 δίνεται η δυνατότητα αποδέσμευσης των Η/Ζ του ΤΣΠ Σκύρου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 20

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Σερίφου

20.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Σερίφου τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΤΣΠ Σερίφου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 6 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 5,25MW
- 1 Φωτοβολταϊκό Σταθμό Ανεξάρτητου Παραγωγού, ισχύος 0,10 MW
- 11 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Αυτοπαραγωγών, συνολικής ισχύος 0,049 MW

Στον ΤΣΠ Σερίφου βρίσκονται εγκατεστημένα έξι όμοια Η/Ζ MITSUBISHI S16R-PTA, τα οποία καταναλώνουν καύσιμο diesel και δύο εξ' αυτών ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Σημειώνεται ότι στον ΤΣΠ Σερίφου υπάρχουν επιπλέον τρία όμοια Η/Ζ MWM TBD603V12, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 0,9MW, τα οποία σύμφωνα με το πλάνο αποσύρσεων της ΔΕΗ ΑΕ, εντός του 2024 αποσύρονται, συνεπώς δεν συνυπολογίζονται στο παραγωγικό δυναμικό του ΤΣΠ κατά το εξεταζόμενο διάστημα.

Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Σερίφου.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, η διασύνδεση της Σερίφου περιλαμβάνεται στη Δ' Φάση Διασύνδεσης των Κυκλάδων και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός του 2025.

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, οι εργασίες κατασκευής του Υ/Σ Σερίφου, προκειμένου για την ενίσχυση του δικτύου και την λειτουργία της διασύνδεσης του ΗΣ Σερίφου με το ΕΣΜΗΕ, εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν επίσης κατά το 2025.

Λήξη αδειών Παραγωγής

Δε λήγει καμία Άδεια Παραγωγής στο ΗΣ Σερίφου μέσα στο εξεταζόμενο χρονικό διάστημα.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Σερίφου.

20.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

20.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Σερίφου

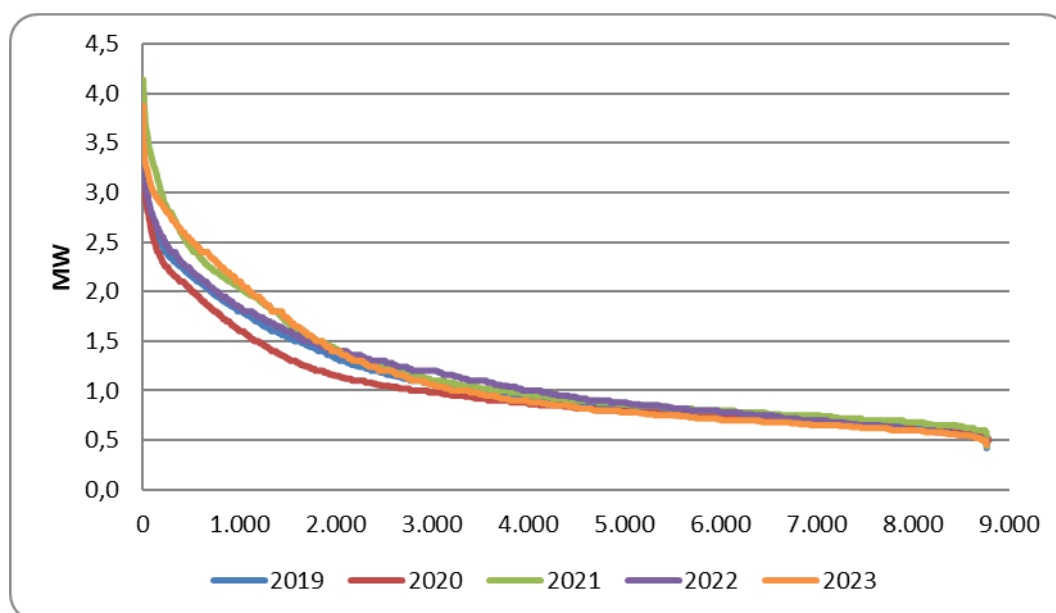
Όπως φαίνεται στον Πίνακα 20.1, στο σύστημα της Σερίφου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 27,6% και 30,6%, είναι σε γενικές γραμμές σταθερά χαμηλός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους, γεγονός που φαίνεται και από τις

καμπύλες διάρκειας φορτίου του Διαγράμματος 20.1.

Πίνακας 20.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Σερίφου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Σερίφου					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	1,05	0,97	1,14	1,1	1,09
Αιχμή (MW)	3,8	3,52	4,14	3,58	3,68
Συντελεστής Φορτίου (%)	27,6	27,6	27,6	30,6	29,6

Διάγραμμα 20.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Σερίφου για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 0,7 MW, ενώ το φορτίο αιχμής της τάξης των 2,2 MW.

20.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Σέριφο παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος κατά το εξεταζόμενο διάστημα, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 20.2.

Πίνακας 20.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Σερίφου για τα έτη 2024-2025

Έτος	2024	2025
Ζήτηση (MWh)	10.296	10.502
Αιχμή (MW)	4,5	4,7
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	5,25	5,25
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	1	1

Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος (MW)	-0,25	-0,45
-----------------------------------	-------	-------

Επισημαίνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται με την παραμονή των φορητών Η/Ζ που ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ».

20.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Σερίφου

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, στο ΗΣ Σερίφου, το έλλειμμα ισχύος των ετών 2024 και 2025 προτείνεται να καλυφθεί, με μίσθωση ισχύος 1MW, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Σημειώνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα των διασυνδέσεων των Κυκλάδων σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034 δίνεται η δυνατότητα σταδιακής αποδέσμευσης του παραγωγικού δυναμικού του ΤΣΠ από το έτος 2026.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 21

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Σύμης

21.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Σύμης τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΤΣΠ Σύμης, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 6 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 5,2 MW
- 3 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς Ανεξάρτητων Παραγωγών, συνολικής ισχύος 0,19 MW

Στον ΤΣΠ Σύμης βρίσκονται εγκατεστημένα πέντε MITSUBISHI S16R-PT και δύο MTU 12V 4000G60, που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Δύο εκ των MITSUBISHI S16R-PT ανήκουν στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Σημειώνεται ότι στον ΤΣΠ Σύμης υπάρχουν επιπλέον δύο όμοια Η/Ζ CEGIELSKI 6AL20/24, τα οποία σύμφωνα με το πλάνο αποσύρσεων της ΔΕΗ ΑΕ, εντός του 2024 αποσύρονται, συνεπώς δεν συνυπολογίζονται στο παραγωγικό δυναμικό του ΤΣΠ κατά το εξεταζόμενο διάστημα.

Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Σύμης.

Τα Η/Ζ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής ανάλογα με την ειδική τους κατανάλωση, τη διαθεσιμότητά τους και τη διακύμανση του φορτίου του συστήματος.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, προγραμματίζεται η υποβρύχια διασύνδεση ΜΤ μεταξύ Σύμης-Ρόδου, με εκτιμώμενο έτος ηλεκτρίσης το 2033.

Λήξη αδειών Παραγωγής

Δε λήγει καμία Άδεια Παραγωγής στο ΗΣ Σύμης μέσα στο εξεταζόμενο χρονικό διάστημα.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Σύμης.

21.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

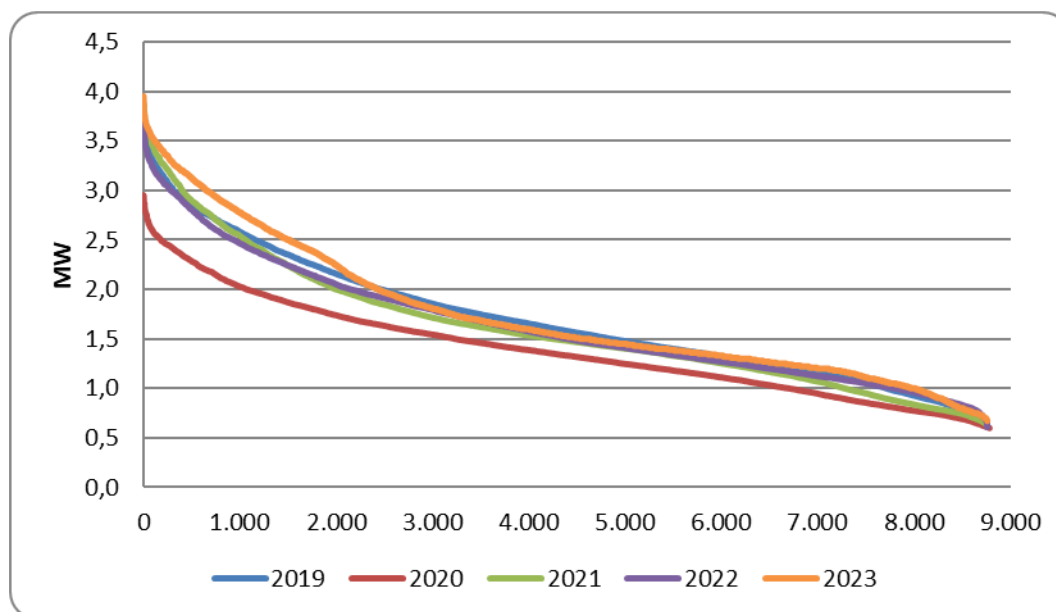
21.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Σύμης

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 21.1, στο σύστημα της Σύμης ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 35,5% και 42,8%, είναι χαμηλός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους.

Πίνακας 21.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Σύμης για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Σύμης					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	1,7	1,39	1,61	1,63	1,69
Αιχμή (MW)	4	3,91	4,06	3,93	3,95
Συντελεστής Φορτίου (%)	42,5	35,5	39,7	41,6	42,8

Διάγραμμα 21.1: Καμπύλες διάρκειας φορτίου ΗΣ Σύμης για τα έτη 2019-2023



Από τις καμπύλες διάρκειας φορτίου των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι το φορτίο βάσης είναι της τάξης των 1 MW και το φορτίο αιχμής της τάξης των 1,4 MW, με όλο το φορτίο να καλύπτεται από Μονάδες με καύσιμο diesel.

21.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Σύμη παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος κατά το εξεταζόμενο διάστημα, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 21.2.

Πίνακας 21.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Σύμης για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ζήτηση (MWh)	15.373	15.680	15.994	16.314	16.640	16.973	17.312
Αιχμή (MW)	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	1	1	1	1	1	1	1
Έλλειμμα/έλλειμμα ισχύος (MW)	-0,3	-0,5	-0,7	-0,9	-1,1	-1,3	-1,5

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη και τα φορητά Η/Ζ της «Τράπεζας Η/Ζ».

21.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Σύμης

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, στο ΗΣ Σύμης το έλλειμμα ισχύος των ετών 2024-2027 προτείνεται να καλυφθεί, με μίσθωση ισχύος 1MW, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου. Το έλλειμμα των ετών 2028-2030 προτείνεται να καλυφθεί, με μίσθωση ισχύος της τάξης των 2MW, για την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου.

Επισημαίνεται ότι εφόσον τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα των διασυνδέσεων των Κυκλάδων σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034, προτείνεται η ενίσχυση του ΗΣ Σύμης με τη μεταφορά ενός Η/Ζ το 2026 και ενός επιπλέον το 2028 από ΗΣ που διασυνδέονται, με τα οποία εξασφαλίζεται η επάρκεια του ΗΣ στο εξεταζόμενο διάστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 22

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Μεγίστης

22.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Μεγίστης τροφοδοτείται σήμερα από τον ΤΣΠ Μεγίστης, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 2,31 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 1,94 MW. Στη Μεγίστη δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι Σταθμοί ΑΠΕ.

Στον ΤΣΠ Μεγίστης βρίσκονται εγκατεστημένες οκτώ συνολικά Μονάδες, οι οποίες καταναλώνουν καύσιμο diesel και λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους και με τη διακύμανση του φορτίου του συστήματος. Η Μονάδα SCANIA S5500E5, που εγκαταστάθηκε στον ΤΣΠ τον Μάιο 2023, ανήκει στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Μεγίστης.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034 και το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, δεν προβλέπεται η διασύνδεση της Μεγίστης το εξεταζόμενο διάστημα.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2029 λήγει η Άδεια Παραγωγής της Μονάδας SCANIA S5500E5.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Μεγίστης.

22.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

22.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Μεγίστης

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 22.1, στο σύστημα της Μεγίστης ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται μεταξύ 36,7% και 43,6%, είναι χαμηλός και δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους.

Πίνακας 22.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Μεγίστης για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Μεγίστης					
Έτη	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	0,44	0,41	0,44	0,49	0,55
Αιχμή (MW)	1,085	0,935	1,19	1,305	1,295
Συντελεστής Φορτίου (%)	40,7	43,6	36,7	37,6	42,5

22.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις

μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Μεγίστη παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος το έτος 2026, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 22.2.

Πίνακας 22.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Μεγίστης για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ζήτηση (MWh)	4.854	4.900	4.998	5.098	5.200	5.304	5.410
Αιχμή (MW)	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Έλλειμμα/περίσσεια ισχύος (MW)	0,10	0,00	-0,10	-0,20	-0,30	-0,40	-0,50

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη και το φορητό Η/Ζ της «Τράπεζας Η/Ζ».

22.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Μεγίστης

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Μεγίστης τα υπολογιζόμενα ελλείμματα ισχύος των ετών 2026-2029 προτείνεται να καλυφθούν με προμήθεια μιας νέας Μονάδας αποδιδόμενης ισχύος 400kW, από το 2026. Το επιπλέον έλλειμμα ισχύος που προκύπτει το έτος 2030 προτείνεται να καλυφθεί με την προμήθεια ενός φορητού Η/Ζ αποδιδόμενης ισχύος 100-130KW.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 23

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Ανάφης

23.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα της Ανάφης τροφοδοτείται σήμερα από τον ΤΣΠ Ανάφης, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 1,29 MW, η οποία παραμένει η ίδια σε συνθήκες καύσωνα. Στην Ανάφη δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι Σταθμοί ΑΠΕ.

Στον ΤΣΠ Ανάφης βρίσκονται εγκατεστημένα πέντε Η/Ζ που καταναλώνουν καύσιμο diesel και μία νέα Μονάδα MTU M330D, αποδιδόμενης ισχύος 0,19 MW, η οποία καταναλώνει επίσης καύσιμο diesel και εγκαταστάθηκε στον ΤΣΠ τον Σεπτέμβριο του 2023. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Ανάφης.

Τα Η/Ζ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους και με τη διακύμανση του φορτίου του συστήματος, μιας και έχουν παρεμφερή ειδική κατανάλωση.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028 προγραμματίζεται η υποβρύχια διασύνδεση ΜΤ μεταξύ Σαντορίνης-Ανάφης με δύο Υ/Β καλώδια με εκτιμώμενο έτος ηλεκτρίσης το 2031.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2028 λήγει η Άδεια Παραγωγής της Μονάδας G5 (VOLVO PENTA TAD 1345GE).

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Ανάφης.

23.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

23.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Ανάφης

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 23.1, στο σύστημα της Ανάφης ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα μεταξύ 24,9% και 27,3%, που δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους.

Πίνακας 23.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Ανάφης για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Ανάφης					
	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	0,16	0,14	0,16	0,16	0,17
Αιχμή (MW)	0,572	0,552	0,635	0,627	0,628
Συντελεστής Φορτίου (%)	27,1	24,9	25,2	26	27,3

23.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στην Ανάφη δεν παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος κατά το εξεταζόμενο χρονικό διάστημα 2024-2030, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 23.2.

Πίνακας 23.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Ανάφης για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ζήτηση (MWh)	1.558	1.590	1.621	1.654	1.687	1.721	1.755
Αιχμή (MW)	0,700	0,724	0,748	0,774	0,800	0,827	0,855
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Έλλειμμα ισχύος (MW)	0,34	0,32	0,29	0,27	0,24	0,21	0,19

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη την παράταση της Άδειας Παραγωγής της G5 που λήγει το 2028.

23.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Ανάφης

Στο ΗΣ Ανάφης δεν είναι αναγκαία η εξέταση ανάπτυξης του παραγωγικού δυναμικού, καθώς με την ένταξη της νέας Μονάδας τον Σεπτέμβριο του 2023, διασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος σε όλο το εξεταζόμενο διάστημα, δηλαδή μέχρι το 2030.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 24

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Ερείκουσας

24.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Ερείκουσας τροφοδοτείται σήμερα από τον ΤΣΠ Ερείκουσας, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 1,11 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 0,88 MW. Στην Ερείκουσα δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι Σταθμοί ΑΠΕ.

Στον ΤΣΠ Ερείκουσας βρίσκονται εγκατεστημένα τρία Η/Ζ MAN D2566ME, ένα Η/Ζ HYUNDAI D6AU, ένα Η/Ζ VOLVO TAD1241GE, ένα Η/Ζ VOLVO TAD1341GE και μία Μονάδα SCANIA S5500ES που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Η Μονάδα SCANIA S5500ES ανήκει στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Ερείκουσας.

Τα Η/Ζ VOLVO λειτουργούν κατά κανόνα ως Μονάδες βάσης, λόγω καλύτερης ειδικής κατανάλωσης, ενώ τα υπόλοιπα Η/Ζ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους και με τη διακύμανση του φορτίου του συστήματος.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034 και το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, δεν προβλέπεται η διασύνδεση της Ερείκουσας το εξεταζόμενο διάστημα.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2025 λήγει η Άδεια Παραγωγής των τριών Η/Ζ MAN D2566ME και της νέας Μονάδας SCANIA S5500ES.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Ερείκουσας.

24.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

24.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Ερείκουσας

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 24.1, στο σύστημα της Ερείκουσας ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα μεταξύ 18,7% και 23%, που δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους.

Πίνακας 24.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Ερείκουσας για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Ερείκουσας					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	0,09	0,09	0,1	0,11	0,1

Αιχμή (MW)	0,448	0,412	0,532	0,487	0,426
Συντελεστής Φορτίου (%)	20,9	22,6	18,7	22	23

24.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στην Ερείκουσα παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2027, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 24.2.

Πίνακας 24.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Ερείκουσας για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ζήτηση (MWh)	930	948	967	987	1.007	1.027	1.047
Αιχμή (MW)	0,55	0,573	0,598	0,623	0,65	0,678	0,7
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Έλλειμμα ισχύος (MW)	0,050	0,027	0,002	-0,023	-0,050	-0,078	-0,10

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη το φορητό Η/Ζ της «Τράπεζας Η/Ζ» και την παράταση των Αδειών Παραγωγής των Μονάδων που λήγουν το 2025.

24.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Ερείκουσας

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Ερείκουσας προτείνεται η ενίσχυση του ΤΣΠ με την προμήθεια ενός φορητού Η/Ζ αποδιδόμενης ισχύος 100-130KW το 2027, με το οποίο εξασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος σε όλο το εξεταζόμενο διάστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 25

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Δονούσας

25.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Δονούσας τροφοδοτείται σήμερα από τους παρακάτω Σταθμούς Παραγωγής:

- ΤΣΠ Δονούσας, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 0,94 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 0,865 MW
- 1 Φωτοβολταϊκό Σταθμό Αυτοπαραγωγού, ισχύος 0,005 MW

Στον ΤΣΠ Δονούσας βρίσκονται εγκατεστημένα τρία H/Z MAN D2566ME, δύο νέα H/Z VOLVO PENTA TAD 1345GE και ένα H/Z VOLVO PENTA TD740GE, που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών H/Z του ΤΣΠ Δονούσας.

Το H/Z VOLVO PENTA TD740GE λειτουργεί κατά κανόνα ως Μονάδα βάσης, λόγω καλύτερης ειδικής κατανάλωσης, ενώ τα υπόλοιπα H/Z λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους και με τη διακύμανση του φορτίου του συστήματος.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028 προγραμματίζεται η υποβρύχια διασύνδεση MT μεταξύ Νάξου-Δονούσας, με δύο Υ/Β καλώδια, με εκτιμώμενο έτος ηλεκτρίσης το 2031.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2024 λήγουν οι Άδειες Παραγωγής των τριών H/Z MAN D2566ME.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Δονούσας.

25.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

25.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Δονούσας

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 25.1, στο σύστημα της Δονούσας ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα μεταξύ 25,2% και 28,3%, που δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους.

Πίνακας 25.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Δονούσας για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Δονούσας					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	0,13	0,11	0,13	0,13	0,13
Αιχμή (MW)	0,51	0,416	0,458	0,518	0,468
Συντελεστής Φορτίου (%)	25,2	26,1	28,3	25,2	27,3

25.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Δονούσα παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2028 όπως φαίνεται και στον Πίνακα 25.2.

Πίνακας 25.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Δονούσας για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ζήτηση (MWh)	1.172	1.196	1.220	1.244	1.269	1.294	1.320
Αιχμή (MW)	0,550	0,573	0,598	0,623	0,650	0,678	0,707
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	0,865	0,865	0,865	0,865	0,865	0,865	0,865
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Έλλειμμα ισχύος (MW)	0,085	0,062	0,037	0,012	-0,015	-0,043	-0,072

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη την παράταση των Αδειών Παραγωγής των τριών Η/Ζ MAN D2566ME που λήγουν το 2024.

25.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Δονούσας

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, για το ΗΣ Δονούσας προτείνεται η ενίσχυση του ΤΣΠ με την προμήθεια ενός φορητού Η/Ζ αποδιδόμενης ισχύος 100-130KW το 2028, με το οποίο εξασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος σε όλο το εξεταζόμενο διάστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 26

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Αγίου Ευστρατίου

26.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Αγίου Ευστρατίου τροφοδοτείται σήμερα από τον ΤΣΠ Αγίου Ευστρατίου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 0,760 MW, η οποία σε συνθήκες καύσιωνα ανέρχεται σε 0,715 MW. Στον Άγιο Ευστράτιο δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι Σταθμοί ΑΠΕ.

Στον ΤΣΠ Αγίου Ευστρατίου βρίσκονται εγκατεστημένα δύο H/Z MAN D2566ME, και τρία H/Z HYUNDAI KD8AX, που καταναλώνουν καύσιμο diesel.

Τα H/Z HYUNDAI λειτουργούν κατά κανόνα ως Μονάδες βάσης, λόγω καλύτερης ειδικής κατανάλωσης, ενώ τα H/Z MAN λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους και με τη διακύμανση του φορτίου του συστήματος. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Αγίου Ευστρατίου.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Δεν προβλέπεται η διασύνδεση του Αγ. Ευστρατίου το εξεταζόμενο διάστημα, λόγω της υλοποίησης του επιδεικτικού – ερευνητικού έργου στο ΗΣ.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2025 λήγει η Άδεια Παραγωγής των δύο H/Z MAN D2566ME.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στο ΗΣ Αγίου Ευστρατίου δεν προγραμματίζεται ένταξη νέας συμβατικής ισχύος ή αποξήλωση υφιστάμενης Μονάδας από τη ΔΕΗ ΑΕ.

Εντός του 2025 αναμένεται η λειτουργία ΥΒΣ, ο οποίος υλοποιείται στα πλαίσια Ερευνητικού – Επιδεικτικού Έργου, με στόχο την κάλυψη των ηλεκτρικών αναγκών του νησιού από ΑΠΕ σε ποσοστό τουλάχιστον 85%, καθώς και η υποκατάσταση του μεγαλύτερου ποσοστού των αναγκών θέρμανσης, με ενέργεια επίσης παραγόμενη από ΑΠΕ. Ο ΥΒΣ αποτελείται από αιολικό σταθμό ισχύος 0,9 MW, Φ/Β σταθμό ισχύος 0,2268 MW και σύστημα αποθήκευσης ονομαστικής χωρητικότητας 2,56 MWh.

26.2 Εξέταση επάρκειας Ισχύος

26.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Αγίου Ευστρατίου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 26.1, στο σύστημα του Αγίου Ευστρατίου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα μεταξύ 36,5% και 41,1%, που δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους.

Πίνακας 26.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Αγίου Ευστρατίου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Αγίου Ευστρατίου					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12
Αιχμή (MW)	0,33	0,306	0,348	0,3	0,323
Συντελεστής Φορτίου (%)	38,9	41,1	37,8	39,1	36,5

26.2.2 Επάρκεια ισχύος

Λαμβάνοντας υπόψη την έναρξη λειτουργίας του ΥΒΣ εντός του 2024, εξετάζεται η επάρκεια ισχύος από το συμβατικό σταθμό παραγωγής μόνο για το έτος 2024.

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στον Άγιο Ευστράτιο δεν παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος κατά το έτος 2024, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 26.1.

Πίνακας 26.1: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Αγίου Ευστρατίου για το έτος 2024

Έτος	2024
Ζήτηση (MWh)	1.124
Αιχμή (MW)	0,400
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	0,715
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	0,2
Περίσσεια/Έλλειμμα ισχύος (MW)	0,115

Σημειώνεται ότι η εξέλιξη της αιχμής και της ζήτησης για το διάστημα 2025-2030 παρουσιάζεται στο Παράρτημα ΙΙΙ.

26.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Αγίου Ευστρατίου

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 26.1 διαπιστώνεται ότι στο σύστημα του Αγίου Ευστρατίου δεν παρουσιάζεται έλλειμμα κατά το εξεταζόμενο χρονικό διάστημα, επομένως δεν υπάρχει ανάγκη για εγκατάσταση νέας συμβατικής ισχύος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 27

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Οθωνών

27.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Οθωνών τροφοδοτείται σήμερα από τον ΤΣΠ Οθωνών, συνολικής αποδιδόμενης ισχύς θέρους 0,62 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 0,56 MW. Στους Οθωνούς δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι Σταθμοί ΑΠΕ.

Στον ΤΣΠ Οθωνών βρίσκονται εγκατεστημένα ένα Η/Ζ VOLVO TAD1241GE, ένα Η/Ζ VOLVO TAD1341GE, καθώς και τρία όμοια Η/Ζ MAN 2566ME, που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Οθωνών.

Τα Η/Ζ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους και με τη διακύμανση του φορτίου του συστήματος.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034 και το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, δεν προβλέπεται η διασύνδεση των Οθωνών το εξεταζόμενο διάστημα.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2025 λήγει η Άδεια Παραγωγής των Η/Ζ G1, G2 και G3 (MAN 2566ME).

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Οθωνών.

27.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

27.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Οθωνών

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 27.1, στο σύστημα των Οθωνών ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα μεταξύ 24,3% και 30,4%, που δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους.

Πίνακας 27.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Οθωνών για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Οθωνών					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
Αιχμή (MW)	0,295	0,25	0,286	0,252	0,266
Συντελεστής Φορτίου (%)	24,3	26,3	26,6	30,4	28,6

27.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στους Οθωνούς παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2026, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 27.2.

Πίνακας 27.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Οθωνών για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ζήτηση (MWh)	688	702	716	730	745	760	775
Αιχμή (MW)	0,350	0,360	0,374	0,387	0,400	0,413	0,427
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	0,41	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Έλλειμμα ισχύος (MW)	-0,140	0,000	-0,014	-0,027	-0,040	-0,053	-0,067

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη την παράταση των Αδειών Παραγωγής των τριών Η/Ζ MAN D2566ME που λήγουν το 2025.

27.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Οθωνών

Κατά το προηγούμενο διάστημα παρουσιάστηκε βλάβη στη Μονάδα G4, αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 150KW, η οποία δεν δύναται να αποκατασταθεί άμεσα, ως εκ τούτου το παραγωγικό δυναμικό του ΤΣΠ διαμορφώνεται για το προσεχές θέρους σε 410kW, με αποτέλεσμα να προκύπτει έλλειμμα ισχύος. Για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης του ΗΣ, με την ΔΔΝ/220702/07.06.2024 επιστολή προτάθηκε η μεταφορά και εγκατάσταση ενός φορητού Η/Ζ αποδιδόμενης ισχύος καύσωνα 190KW, το οποίο ανήκει στην Τράπεζα φορητών Η/Ζ. Με την παραμονή του εν λόγω φορητού στον ΤΣΠ Οθωνών εξασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος σε όλο το εξεταζόμενο διάστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 28

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Αγαθονησίου

28.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Αγαθονησίου τροφοδοτείται σήμερα από τον ΤΣΠ Αγαθονησίου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 0,43 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 0,39 MW. Στο Αγαθονήσι δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι Σταθμοί ΑΠΕ.

Στον ΤΣΠ Αγαθονησίου βρίσκονται εγκατεστημένα τρία Η/Ζ HYUNDAI D6AU, εκ των οποίων το ένα βρίσκεται σε βλάβη και δεν αναμένεται η επισκευή του, δύο Η/Ζ DOOSAN P086TI και ένα Η/Ζ MAN D2566ME, που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Αγαθονησίου.

Τα Η/Ζ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους και με τη διακύμανση του φορτίου του συστήματος.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, προγραμματίζεται η υποβρύχια διασύνδεση ΜΤ μεταξύ Σάμου-Αγαθονησίου, με εκτιμώμενο έτος ηλεκτρίσης το 2033.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2029 λήγει η Άδεια Παραγωγής των Η/Ζ DOOSAN P086TI.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Λαμβάνοντας υπόψη τη λειτουργική κατάσταση των Μονάδων HYUNDAI D6AU και την επισφαλή διαθεσιμότητά τους, και δεδομένου του χαμηλού κόστους αντικατάστασής τους έχει προταθεί με την ΔΕΔΔΗΕ/ΔΔΝ/76799/02.03.2023 επιστολή, η προμήθεια νέων Μονάδων, αποδιδόμενης ισχύος περί τα 100-130kW προς σταδιακή αντικατάσταση των υπόψη υφιστάμενων.

28.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

28.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Αγαθονησίου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 28.1, στο σύστημα του Αγαθονησίου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα μεταξύ 40,3% και 44,1%, που δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους.

Πίνακας 28.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Αγαθονησίου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Αγαθονησίου					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023

Μέσο Φορτίο (MW)	0,09	0,09	0,1	0,1	0,09
Αιχμή (MW)	0,198	0,22	0,243	0,226	0,22
Συντελεστής Φορτίου (%)	44,1	42,8	41,7	42,6	40,3

28.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στο Αγαθονήσι παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος το έτος 2026, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 28.2.

Πίνακας 28.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Αγαθονησίου για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ζήτηση (MWh)	859	876	893	911	930	948	967
Αιχμή (MW)	0,270	0,288	0,307	0,328	0,350	0,373	0,399
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Περίσσεια/Έλλειμμα ισχύος (MW)	0,030	0,012	-0,007	-0,028	-0,050	-0,073	-0,099

28.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Αγαθονησίου

Στο ΗΣ Αγαθονησίου λαμβάνοντας υπόψη την εν εξελίξει προμήθεια νέων Μονάδων προς αντικατάσταση των Μονάδων , αποδιδόμενης ισχύος περί τα 100-130kW προς αντικατάσταση των HYUNDAI D6AU, κατά τα ανωτέρω, εξασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος σε όλο το εξεταζόμενο διάστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 29

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Αρκιών

29.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Αρκιών τροφοδοτείται σήμερα από τον ΤΣΠ Αρκιών, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 0,36 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 0,34 MW. Στους Αρκιούς δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι Σταθμοί ΑΠΕ.

Στον ΤΣΠ Αρκιών βρίσκονται εγκατεστημένα τρία H/Z MAN D2566ME και ένα H/Z VOLVO TD710G, που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Αρκιών.

Το H/Z VOLVO λειτουργεί κατά κανόνα ως Μονάδα βάσης, λόγω καλύτερης ειδικής κατανάλωσης, ενώ τα H/Z MAN λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους και με τη διακύμανση του φορτίου του συστήματος.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, προγραμματίζεται η υποβρύχια διασύνδεση MT μεταξύ Λειψών-Αρκιών, με εκτιμώμενο έτος ηλεκτρίσης το 2033.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Δε λήγει καμία Άδεια Παραγωγής στο ΗΣ Αρκιών μέσα στο εξεταζόμενο χρονικό διάστημα.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Αρκιών.

29.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

29.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Αρκιών

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 29.1, στο σύστημα των Αρκιών ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα μεταξύ 29,8% και 32,7%, που δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους.

Πίνακας 29.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Αρκιών για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Αρκιών					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Αιχμή (MW)	0,157	0,139	0,16	0,157	0,167
Συντελεστής Φορτίου (%)	30	32,7	29,8	32,6	30,2

29.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στους Αρκιούς παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2027, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 29.2.

Πίνακας 29.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Αρκιών για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ζήτηση (MWh)	456	465	474	484	493	503	513
Αιχμή (MW)	0,200	0,211	0,220	0,236	0,250	0,265	0,280
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Περίσσεια/Έλλειμμα ισχύος (MW)	0,020	0,009	0,000	-0,016	-0,030	-0,045	-0,060

29.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Αρκιών

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, στο ΗΣ Αρκιών προτείνεται η ενίσχυση του ΤΣΠ με την προμήθεια ενός φορητού Η/Ζ αποδιδόμενης ισχύος 100-130KW το 2027, με το οποίο εξασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος σε όλο το εξεταζόμενο διάστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 30

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Γαύδου

30.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Γαύδου τροφοδοτείται σήμερα από τον ΤΣΠ Γαύδου, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 0,755 MW, η οποία σε συνθήκες καύσωνα ανέρχεται σε 0,495 MW. Στη Γαύδο δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι Σταθμοί ΑΠΕ.

Στον ΤΣΠ Γαύδου βρίσκονται εγκατεστημένα πέντε Η/Ζ, που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Η Μονάδα SCANIA S5500E5 ανήκει στην «Τράπεζα Φορητών Η/Ζ». Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Γαύδου.

Τα πέντε Η/Ζ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους και με τη διακύμανση του φορτίου του συστήματος.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034 και το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, δεν προβλέπεται η διασύνδεση της Γαύδου το εξεταζόμενο διάστημα.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Το 2023 λήγει η Άδεια Παραγωγής του Η/Ζ DOOSAN P086TI, το 2025 του Η/Ζ MAN D2566ME και το 2029 του Η/Ζ SCANIA S5500E5.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει άδεια παραγωγής σε ισχύ για την εγκατάσταση νέου παραγωγικού δυναμικού στο ΗΣ Γαύδου.

30.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

30.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Γαύδου

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 30.1, στο σύστημα της Γαύδου ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα μεταξύ 36,3% και 42,1%, που δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους.

Πίνακας 30.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Γαύδου για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Γαύδου					
Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
Αιχμή (MW)	0,139	0,136	0,184	0,187	0,187
Συντελεστής Φορτίου (%)	42,1	40,7	36,6	38,3	36,3

30.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στη Γαύδο παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2025, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 30.2.

Πίνακας 30.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Γαύδου για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ζήτηση (MWh)	622	634	647	660	673	687	700
Αιχμή (MW)	0,210	0,224	0,238	0,254	0,270	0,287	0,305
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Περίσσεια/Έλλειμμα ισχύος (MW)	0,005	-0,009	-0,023	-0,039	-0,055	-0,072	-0,090

Σημειώνεται ότι η επάρκεια ισχύος εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη το φορητό Η/Ζ της «Τράπεζας Φορητών» και την παράταση της Άδειας Παραγωγής των Μονάδων που λήγουν το εξεταζόμενο διάστημα.

30.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Γαύδου

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ για την εξασφάλιση της επάρκειας ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ κατά την περίοδο 2024-2028, στα πλαίσια των προβλέψεων του άρθρου 133Α του Ν. 4001/2011, στο ΗΣ Γαύδου προτείνεται η ενίσχυση του ΤΣΠ με την προμήθεια ενός φορητού Η/Ζ αποδιδόμενης ισχύος 100-130KW το 2025, με το οποίο εξασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος για όλο το εξεταζόμενο διάστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 31

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Παραγωγής ΗΣ Αντικυθήρων

31.1 Παραγωγικό δυναμικό

Υφιστάμενο παραγωγικό δυναμικό

Το ηλεκτρικό σύστημα Αντικυθήρων τροφοδοτείται σήμερα από τον ΤΣΠ Αντικυθήρων, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος θέρους 0,27 MW, η οποία παραμένει η ίδια σε συνθήκες καύσωνα. Στα Αντικύθηρα δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι Σταθμοί ΑΠΕ.

Στον ΤΣΠ Αντικυθήρων βρίσκονται εγκατεστημένα τρία Η/Ζ HYUNDAI D6AU και ένα Η/Ζ IVECO 8061 SRI 26, που καταναλώνουν καύσιμο diesel. Σημειώνεται ότι ένα εκ των Η/Ζ HYUNDAI D6AU βρίσκεται σε βλάβη και δεν αναμένεται η επισκευή του, ως εκ τούτου δεν συνυπολογίζεται στο παραγωγικό δυναμικό του Σταθμού. Στο Παράρτημα Ι παρουσιάζεται Πίνακας με τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων συμβατικών Μονάδων του ΤΣΠ Αντικυθήρων.

Τα Η/Ζ λειτουργούν ως Μονάδες βάσης ή αιχμής ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους και με τη διακύμανση του φορτίου του συστήματος.

Προγραμματισμένη διασύνδεση

Σύμφωνα με το ΔΠΑ 2025-2034 και το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028, δεν προβλέπεται η διασύνδεση των Αντικυθήρων το εξεταζόμενο διάστημα.

Λήξη Αδειών Παραγωγής

Δε λήγει καμία Άδεια Παραγωγής στο ΗΣ Αντικυθήρων μέσα στο εξεταζόμενο χρονικό διάστημα.

Προγραμματισμένη ένταξη νέου δυναμικού

Λαμβάνοντας υπόψη τη λειτουργική κατάσταση των Μονάδων HYUNDAI D6AU και την επισφαλή διαθεσιμότητά τους, και δεδομένου του χαμηλού κόστους αντικατάστασής τους έχει προταθεί ΔΕΔΔΗΕ/ΔΔΝ/76799/02.03.2023 επιστολή, η προμήθεια νέων Μονάδων, αποδιδόμενης ισχύος περί τα 100-130kW προς σταδιακή αντικατάσταση των υπόψη υφιστάμενων.

31.2 Εξέταση επάρκειας ισχύος

31.2.1 Χαρακτηριστικά ΗΣ Αντικυθήρων

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 31.1, στο σύστημα των Αντικυθήρων ο συντελεστής φορτίου τα τελευταία πέντε χρόνια κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα μεταξύ 29,2% και 41,2%, που δείχνει ότι το φορτίο του συστήματος είναι έντονα εποχικό λόγω τουριστικής κίνησης κατά την περίοδο του θέρους.

Πίνακας 31.1: Χαρακτηριστικά ΗΣ Αντικυθήρων για τα έτη 2019-2023

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού συστήματος Αντικυθήρων

Έτος	2019	2020	2021	2022	2023
Μέσο Φορτίο (MW)	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
Αιχμή (MW)	0,090	0,085	0,096	0,119	0,124
Συντελεστής Φορτίου (%)	38,1	41,2	39,4	31,6	29,2

31.2.2 Επάρκεια ισχύος

Με βάση τις εκτιμήσεις εξέλιξης της ζήτησης και της αιχμής, σύμφωνα με τις μεθόδους που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, στα Αντικυθήρα παρουσιάζεται έλλειμμα ισχύος από το έτος 2027, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 31.2.

Πίνακας 31.2: Εκτίμηση εξέλιξης αιχμής και ζήτησης και προσδιορισμός ελλείμματος ΗΣ Αντικυθήρων για τα έτη 2024-2030

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ζήτηση (MWh)	338	345	352	359	366	374	381
Αιχμή (MW)	0,150	0,161	0,173	0,186	0,200	0,215	0,231
Υφιστάμενο συμβατικό δυναμικό παραγωγής (MW)	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Ισχύς μεγαλύτερης Μονάδας (MW)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Περίσσεια/Έλλειμμα ισχύος (MW)	0,030	0,019	0,007	-0,006	-0,020	-0,035	-0,051

31.3 Προτάσεις για την ανάπτυξη του παραγωγικού δυναμικού του ΗΣ Αντικυθήρων

Στο ΗΣ Αντικυθήρων λαμβάνοντας υπόψη την εν εξελίξει προμήθεια νέων Μονάδων προς αντικατάσταση των Μονάδων , αποδιδόμενης ισχύος περί τα 100-130kW προς αντικατάσταση των HYUNDAI D6AU, κατά τα ανωτέρω, εξασφαλίζεται η επάρκεια ισχύος σε όλο το εξεταζόμενο διάστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 32

Τράπεζα Φορητών ΗλεκτροΠαραγωγών Ζευγών (H/Z)

Η «Τράπεζα Φορητών H/Z» της ΔΕΗ ΑΕ, η οποία προορίζεται για την κάλυψη εκτάκτων αναγκών στα ΜΔΝ, αριθμεί σήμερα 71 φορητά H/Z, συνολικής αποδιδόμενης ισχύος 88,65MW περίπου. Ωστόσο, τα εν λόγω H/Z βρίσκονται εγκατεστημένα σε συστήματα ΜΔΝ, καλύπτοντας πάγιες ανάγκες ηλεκτροδότησης, κυρίως κατά τη θερινή περίοδο. Στο παράρτημα VI παρουσιάζονται αναλυτικά τα ΗΣ στα οποία είναι εγκατεστημένα, η ονομαστική ισχύς τους, η άδεια λειτουργίας τους και το έτος λήξης αυτής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 33

Διασυνδέσεις νησιών με Υποβρύχια Καλώδια Μέσης Τάσης

33.1 Ενισχύσεις και βελτιώσεις υφιστάμενων διασυνδέσεων

Σε εφαρμογή των απαιτήσεων του Κώδικα ΜΔΝ και για βελτίωση της αξιοπιστίας ηλεκτροδότησης των νησιών που ανήκουν στο ίδιο Ηλεκτρικό Σύστημα ΜΔΝ, προτείνονται οι παρακάτω ενισχύσεις και βελτιώσεις υφιστάμενων διασυνδέσεων που αναφέρονται και στο υπό διαβούλευση Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου (ΣΑΔ) 2024-2028 του ΔΕΔΔΗΕ:

- **Κάλυμνος - Λέρος:** έχει δρομολογηθεί η πόντιση τριών (3) νέων υποβρυχίων καλωδίων σε νέα θέση προσαιγιάλωσης επί της Καλύμνου, τα οποία θα τροφοδοτηθούν από νέες γραμμές ΜΤ που θα οδεύσουν σε προσβάσιμες διαδρομές. Τα νέα υποβρύχια καλώδια θα είναι 3x95 mm² Cu με μόνωση XLPE μήκους 8 km το καθένα, με εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης το 2027.
- **Κόλπος Καλλονής Λέσβου:** Ο ΥΣ Καλλονής Λέσβου (66/20 kV) τροφοδοτείται από μία εναέρια γραμμή των 66 kV, με αποτέλεσμα πιθανό σφάλμα στη γραμμή να προκαλέσει διακοπή τροφοδοσίας στο δυτικό τμήμα του νησιού. Η εγκατάσταση δύο (2) νέων υποβρυχίων καλωδίων στον κόλπο Καλλονής θα εξασφαλίσει εναλλακτική τροφοδότηση στο δίκτυο ΜΤ σε περίπτωση διακοπής στη γραμμή των 66 kV, που τροφοδοτεί τον Υ/Σ Καλλονής. Το μήκος των νέων υποβρυχίων καλωδίων είναι 2,2 km το καθένα και το έργο θα ολοκληρωθεί εντός του 2024.
- **Λέρος - Λειψοί:** Η υφιστάμενη υποβρύχια σύνδεση περιλαμβάνει 2 τριπολικά καλώδια (3x35 mm² Al, μήκος κάθε καλωδίου 9,7 km). Για τη μείωση του αριθμού των βλαβών προβλέπεται αποξήλωση του ενός εκ των δυο υφιστάμενων καλωδίων (από ακτή σε ακτή) με ανάκτηση και φύλαξη των υγιών μηκών του καλωδίου, πόντιση ενός νέου καλωδίου συνολικού μήκους 9,7 km, καθώς και προστασία (π.χ. δια ταφής) των νέων τμημάτων των καλωδίων. Το εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης του ανωτέρω έργου είναι το 2028.
- **Κάρπαθος - Κάσος:** Η υφιστάμενη υποβρύχια σύνδεση περιλαμβάνει δύο τριπολικά καλώδια (3x35 mm² Al, μήκος κάθε καλωδίου 15,2 km). Για τη μείωση του αριθμού των βλαβών προβλέπεται η αποξήλωση και αντικατάσταση τμημάτων σε κάθε καλώδιο συνολικού μήκους 3,5 km (2 km και 1,5 km) και κατάλληλη προστασία αυτών (π.χ. με κελύφη), με εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης το 2031.
- **Κως - Γυαλί:** Η υφιστάμενη υποβρύχια σύνδεση περιλαμβάνει δύο τριπολικά καλώδια (3x35 mm² Cu, μήκος κάθε καλωδίου 10,4 km). Για τη μείωση του αριθμού των βλαβών προβλέπεται η αποξήλωση και αντικατάσταση τμημάτων ενός εκ των δύο καλωδίων συνολικού μήκους 900 m και κατάλληλη προστασία αυτών (π.χ. ταφή, τοποθέτηση προστατευτικών κελυφών), με εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης το 2028.
- **Σάμος - Φούρνοι:** Η υφιστάμενη υποβρύχια διασύνδεση περιλαμβάνει δύο τριπολικά καλώδια (3x35 mm² Al, μήκος κάθε καλωδίου 8,5 km). Για τη μείωση του αριθμού των βλαβών προβλέπεται η αποξήλωση και αντικατάσταση τμημάτων σε κάθε καλώδιο συνολικού μήκους 2 km (1 km έκαστο) και κατάλληλη προστασία αυτών (π.χ. ταφή, τοποθέτηση προστατευτικών κελυφών), με εκτιμώμενο έτος ολοκλήρωσης το 2028.

33.2 Διασυνδέσεις μεταξύ ηλεκτρικών συστημάτων

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028 προγραμματίζεται η υποβρύχια διασύνδεση MT μεταξύ Σάμου - Ικαρίας με δύο Υ/Β καλώδια 3x95 mm² Cu, μήκους 46 km έκαστο, με έτος ολοκλήρωσης το 2029, ενόψει της μελλοντικής διασύνδεσης των νησιών του ΒΑ Αιγαίου και για την αξιοποίηση της εξαγόμενης ενέργειας από το ΥΒΣ Ικαρίας προς τη Σάμο. Επιπλέον, έχουν δρομολογηθεί οι απαιτούμενες ενέργειες για τη μελέτη, αδειοδότηση και κατασκευή της υποβρύχιας διασύνδεσης MT Σάμου – Αγαθονησίου, με καλώδια MT 3x95 mm² Cu, με μόνωση XLPE και μήκους περίπου 27 km έκαστο, κατ' εκτίμηση. Ο εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης είναι το 2033.

Σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028 και στα πλαίσια διασύνδεσης των νησιών των Δωδεκανήσων με το ΕΣΜΗΕ έχουν δρομολογηθεί οι απαιτούμενες ενέργειες για τη μελέτη και αδειοδότηση της διασύνδεσης Ρόδου-Σύμης με Υ/Β καλώδια MT 3x95 mm² Cu, με μόνωση XLPE και μήκους περίπου 28 km έκαστο κατ' εκτίμηση. Ο εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης είναι το 2033.

Επιπρόσθετα έχουν δρομολογηθεί οι απαιτούμενες ενέργειες για τη μελέτη και την αδειοδότηση των ακόλουθων νέων υποβρύχων καλωδίων, με εκτιμώμενο χρόνο ολοκλήρωσης το 2032:

- Λειψοί - Αρκιοί. Το έργο περιλαμβάνει την νέα υποβρύχια διασύνδεση MT με καλώδια MT 3x95 mm² Cu, με μόνωση XLPE και μήκους περίπου 8 km έκαστο κατ' εκτίμηση.
- Λειψοί - Πάτμος. Το έργο περιλαμβάνει την νέα υποβρύχια διασύνδεση MT με καλώδια MT 3x95 mm² Cu, με μόνωση XLPE και μήκους περίπου 17 km έκαστο κατ' εκτίμηση.
- Λειψοί - Λέρος. Το έργο περιλαμβάνει την νέα υποβρύχια διασύνδεση MT με καλώδια MT 3x95 mm² Cu, με μόνωση XLPE και μήκους περίπου 10 km έκαστο κατ' εκτίμηση.

Τέλος, σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΣΑΔ 2024-2028 και στα πλαίσια του έργου διασύνδεσης των Νότιων και των Δυτικών Κυκλάδων (Δ' Φάση διασύνδεσης των Κυκλάδων), είναι υπό εξέλιξη οι απαιτούμενες ενέργειες για τη μελέτη, αδειοδότηση και κατασκευή των ακόλουθων διασυνδέσεων :

- Νάξος - Δονούσα. Το έργο περιλαμβάνει την νέα υποβρύχια διασύνδεση MT με καλώδια MT 3x95 mm² Cu, με μόνωση XLPE και μήκος περίπου 22 km έκαστο. Ο εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης είναι το 2031.
- Νάξος - Αμοργός. Το έργο περιλαμβάνει την νέα υποβρύχια διασύνδεση MT με υποβρύχια καλώδια MT 3x95 mm² Cu, με μόνωση XLPE και μήκους περίπου 33 km έκαστο. Ο εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης είναι το 2031.
- Σαντορίνη - Ανάφη. Το έργο περιλαμβάνει την νέα υποβρύχια διασύνδεση MT με υποβρύχια καλώδια MT 3x95 mm² Cu, με μόνωση XLPE και μήκους περίπου 25 km έκαστο. Ο εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης είναι το 2031.
- Σέριφος - Κύθνος. Το έργο περιλαμβάνει την νέα υποβρύχια διασύνδεση MT με υποβρύχια καλώδια MT 3x95 mm² Cu, με μόνωση XLPE και μήκους περίπου 19 km έκαστο. Ο εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης είναι το 2029.

- Σέριφος - Σίφνος. Το έργο περιλαμβάνει την νέα υποβρύχια διασύνδεση ΜΤ με υποβρύχια καλώδια ΜΤ 3x95 mm² Cu, με μόνωση XLPE και μήκους περίπου 18 km έκαστο. Ο εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης είναι το 2029.