ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ

Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού

Έκδοση ~~5~~6
~~Σεπτέμβριος 2025~~

Απρίλιος 2026

Περιεχόμενα

Ορισμοί και Συντομογραφίες 4
- Ορισμοί 4
- Συντομογραφίες 17

1 Εισαγωγή 18

2 Χρονοδιάγραμμα Εκτέλεσης της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού 19

3 Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης ΔΕΠ 27
- 3.1 Γενικά 27
- 3.2 Εικονικές Οντότητες 27
- 3.3 Μοντελοποίηση Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης 30

4 Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης 38
- 4.1 Γενικά 38
- 4.2 Τροποποίηση και αποδοχή των Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ 40
- 4.3 Περιεχόμενο Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ 41
- 4.4 Χειρισμός Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης με την ίδια τιμή (Tie Break Rules) 47

5 Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης 49
- 5.1 Γενικά 49
- 5.2 Τροποποίηση και αποδοχή των Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης 50
- 5.3 Περιεχόμενο Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης 51
- 5.4 Χειρισμός Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης με την ίδια τιμή (Tie Break Rules) 52

6 Υποχρεώσεις που προκύπτουν από τη ΔΕΠ 54
- 6.1 Υποχρεώσεις του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ 54
- 6.2 Υποχρεώσεις του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας 56
- 6.3 Υποχρεώσεις των Διαχειριστών Δικτύου Διανομής 57
- 6.4 Υποχρεώσεις των Παρόχων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης 58
- 6.5 Υποχρεώσεις των Συμβαλλόμενων Μερών με Ευθύνη Εξισορρόπησης 64

7 Κανόνες ΔΕΠ 66
- 7.1 Αλγόριθμος βελτιστοποίησης της ΔΕΠ 66
- 7.2 Αποτελέσματα της ΔΕΠ 68

8 Αρχικές συνθήκες 71

9 Κατ' απαίτηση ΔΕΠ 73

10 Δεδομένα της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού 74
- 10.1 Δεδομένα Προβλέψεων 74
- 10.2 Πρόγραμμα Αγοράς 74
- 10.3 Διαζωνικοί Περιορισμοί 75
- 10.4 Προϊόντα ΔΕΠ 75
- 10.5 Στοιχεία Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης 75

11 Μαθηματική Μοντελοποίηση της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού 77
11.1 Γενική Περιγραφή 77
11.2 Ονοματολογία 77
11.3 Αντικειμενική Συνάρτηση 78
11.4 Κόστος Ενέργειας Εξισορρόπησης 79
11.5 Κόστος Ισχύος Εξισορρόπησης 79
11.6 Αναμενόμενο Κόστος Ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης 80
11.7 Κόστη Ποινών 84
11.8 Μοντέλο εκκίνησης και σβέσης 87
11.9 Περιορισμοί Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας και Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας 90
11.10 Περιορισμός Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας 90
11.11 Περιορισμός Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής 90
11.12 Περιορισμοί Παραγωγής 93
11.13 Μέγιστη Ημερήσια Ενέργεια 97
11.14 Συνεισφορά των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Ενέργεια Εξισορρόπησης 98
11.15 Υποχρεωτικές εγχύσεις υδάτινων πόρων 100
11.16 Περιορισμοί Ρυθμών Μεταβολής 101
11.17 Περιορισμοί προσφοράς Εφεδρειών 102
11.18 Απαγορευμένες Ζώνες 108
11.19 Περιορισμοί Ζωνικών Αποκλίσεων 110
11.20 Διαζωνικοί Περιορισμοί 111
11.21 Γενικοί Περιορισμοί 114
11.22 Μοντέλο Εικονικής Οντότητας 114
12 Μεταβατικές διατάξεις 119
12.1 Υποβολή Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ για το χρονικό διάστημα μέχρι την άρση του περιορισμού στο Σύστημα της Πελοποννήσου 119
13 Παράρτημα 120
1. Participant Techno Economic Declaration Description 120
Interface Format 120
Versioning Rule 122
Validation Rules 122
2. Reserve Offers Description 123
Interface Format 123
Versioning Rule 126
Validation Rules 126
3. Non-Availability Declaration Description 131
Interface Format 131
Versioning Rule 134
Validation Rules 134

~~4. Commission schedules and mandatory hydro ..... 136~~
~~Versioning Rule ..... 137~~
~~Validation Rules ..... 137~~
~~5. Υποβολή αρχείου πρόβλεψης έγχυσης από τους Παραγωγούς ΑΠΕ και τους ΦοΣΕ ΑΠΕ ..... 137~~
~~6. Τεχνικά χαρακτηριστικά που υποβάλλονται στο πλαίσιο της ΔΕΠ ..... 138~~
Ορισμοί και Συντομογραφίες 5
❖ Ορισμοί 5
❖ Συντομογραφίες 22
1 Εισαγωγή 23
2 Χρονοδιάγραμμα Εκτέλεσης της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού 24
3 Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης ΔΕΠ 33
3.1 Γενικά 33
3.2 Εικονικές Οντότητες 33
3.3 Μοντελοποίηση Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης 36
4 Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης 46
4.1 Γενικά 46
4.2 Τροποποίηση και αποδοχή των Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ 48
4.3 Περιεχόμενο Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ 50
4.4 Χειρισμός Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης με την ίδια τιμή (Tie Break Rules) 57
5 Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης 60
5.1 Γενικά 60
5.2 Τροποποίηση και αποδοχή των Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης 61
5.3 Περιεχόμενο Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης 62
5.4 Χειρισμός Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης με την ίδια τιμή (Tie Break Rules) 63
6 Υποχρεώσεις που προκύπτουν από τη ΔΕΠ 65
6.1 Υποχρεώσεις του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ 65
6.2 Υποχρεώσεις του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας 67
6.3 Υποχρεώσεις των Διαχειριστών Δικτύου Διανομής 68
6.4 Υποχρεώσεις των Παρόχων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης 69
6.5 Υποχρεώσεις των Συμβαλλόμενων Μερών με Ευθύνη Εξισορρόπησης 76
7 Κανόνες ΔΕΠ 78
7.1 Αλγόριθμος βελτιστοποίησης της ΔΕΠ 78
7.2 Αποτελέσματα της ΔΕΠ 80
8 Αρχικές συνθήκες 83
9 Κατ' απαίτηση ΔΕΠ 85
10 Δεδομένα της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού 86
10.1 Δεδομένα Προβλέψεων 86
10.2 Πρόγραμμα Αγοράς 86

10.3 Διαζωνικοί Περιορισμοί 87
10.4 Προϊόντα ΔΕΠ 87
10.5 Στοιχεία Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης 88
11 Μαθηματική Μοντελοποίηση της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού 90
11.1 Γενική Περιγραφή 90
11.2 Ονοματολογία 90
11.3 Αντικειμενική Συνάρτηση 91
11.4 Κόστος Ενέργειας Εξισορρόπησης 92
11.5 Κόστος Ισχύος Εξισορρόπησης 92
11.6 Αναμενόμενο Κόστος Ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης 93
11.7 Κόστη Ποινών 97
11.8 Μοντέλο εκκίνησης και σβέσης 100
11.9 Περιορισμοί Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας και Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας 103
11.10 Περιορισμός Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας ανά Ενεργοποίηση 104
11.11 Περιορισμός Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής 104
11.12 Περιορισμοί Παραγωγής 106
11.13 Μέγιστη Ημερήσια Ενέργεια 111
11.14 Συνεισφορά των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Ενέργεια Εξισορρόπησης 112
11.15 Υποχρεωτικές εγχύσεις υδάτινων πόρων 114
11.16 Περιορισμοί Ρυθμών Μεταβολής 114
11.17 Περιορισμοί προσφοράς Εφεδρειών 116
11.18 Απαγορευμένες Ζώνες 122
11.19 Περιορισμοί Ζωνικών Αποκλίσεων 124
11.20 Διαζωνικοί Περιορισμοί 125
11.21 Γενικοί Περιορισμοί 128
11.22 Μοντέλο Εικονικής Οντότητας 128
12 Παράρτημα 134
1. Υποβολή αρχείου πρόβλεψης έγχυσης από τους Παραγωγούς ΑΠΕ και τους ΦοΣΕ 151
2. Τεχνικά χαρακτηριστικά που υποβάλλονται στο πλαίσιο της ΔΕΠ 152

Ορισμοί και Συντομογραφίες

❖ Ορισμοί

Πέραν των ορισμών που προβλέπονται στην κείμενη νομοθεσία και ιδίως στο ν. 4425/2016 και στο ν. 4001/2011, όπως ισχύουν, στην ενωσιακή νομοθεσία, καθώς και στον Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ, στον Κανονισμό Αγοράς Επόμενης Ημέρας και Ενδοημερήσιας Αγοράς και στον Κανονισμό Εκκαθάρισης Θέσεων Αγοράς Εξισορρόπησης και τον Κανονισμό Αγοράς Εξισορρόπησης, όπως ισχύουν, για τις ανάγκες εφαρμογής της παρούσας Τεχνικής Απόφασης οι παρακάτω όροι έχουν την εξής έννοια, όπως μπορεί να αναφέρονται σε ενικό ή πληθυντικό αριθμό:

1. Αγορά Ενέργειας Εξισορρόπησης: Έχει την έννοια της περίπτωσης (ιβ) του άρθρου 5 του ν. 4425/2016, δηλαδή η αγορά στην οποία προσφέρεται από τους Συμμετέχοντες ηλεκτρική ενέργεια που χρησιμοποιείται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, με σκοπό τη διατήρηση της συχνότητας του συστήματος σε ένα προκαθορισμένο εύρος, καθώς και του ισοζυγίου παραγωγής και ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας, τηρουμένων των προγραμμάτων ανταλλαγής ηλεκτρικής ενέργειας με γειτονικές χώρες.
2. Αγορά Εξισορρόπησης: Έχει την έννοια της περίπτωσης (ι) του άρθρου 5 του ν. 4425/2016, δηλαδή η Αγορά Ηλεκτρικής Ενέργειας, η οποία περιλαμβάνει τις Αγορές Ισχύος Εξισορρόπησης και Ενέργειας Εξισορρόπησης και τη διαδικασία εκκαθάρισης αποκλίσεων.
3. Αγορά Επόμενης Μέρας: Έχει την έννοια της περίπτωσης (ζ) του άρθρου 5 του ν. 4425/2016, δηλαδή η Αγορά Ηλεκτρικής Ενέργειας, στην οποία πραγματοποιούνται συναλλαγές αγοράς και πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας με υποχρέωση φυσικής παράδοσης την επόμενη ημέρα (Ημέρα Εκπλήρωσης Φυσικής Παράδοσης) και στην οποία δηλώνονται οι συναλλαγές που διενεργούνται επί Ενεργειακών Χρηματοπιστωτικών Μέσων με φυσική παράδοση.
4. Αγορά Ισχύος Εξισορρόπησης: Έχει την έννοια της περίπτωσης (ια) του άρθρου 5 του ν. 4425/2016, δηλαδή η αγορά στην οποία προσφέρεται ισχύς για την κάλυψη των απαιτήσεων εφεδρείας του συστήματος η οποία (ισχύς) διατηρείται από τους Συμμετέχοντες για προκαθορισμένη χρονική διάρκεια.
5. Αγοραία Χρονική Μονάδα: Έχει την έννοια της περίπτωσης 19 του άρθρου 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 543/2013, δηλαδή η χρονική περίοδος για την οποία είναι καθορισμένη η αγοραία τιμή ή η συντομότερη δυνατή κοινή χρονική περίοδος για δύο Ζώνες Προσφοράς, εάν είναι διαφορετικές οι οικείες αγοραίες χρονικές μονάδες.
6. Ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης: Η Ενέργεια Εξισορρόπησης που αντιστοιχεί σε μεγαλύτερη παραγόμενη ενέργεια ή μικρότερη καταναλισκόμενη ενέργεια σε σχέση με το Πρόγραμμα Αγοράς.
7. Αντλία: Η λειτουργική κατάσταση μιας Κατανεμόμενης υδροηλεκτρικής Μονάδας Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης, κατά την οποία η μονάδα απορροφά ηλεκτρική ενέργεια από το ΕΣΜΗΕ για την ανύψωση ύδατος από τον κατώτερο ταμιευτήρα στον ανώτερο.

~~7.~~8. Ανώτατο Όριο Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης: Το ανώτατο όριο τιμής Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης που επιβάλλεται για τεχνικούς λόγους, σύμφωνα με το Άρθρο 11.2 του ΚΑΕ.

~~8.~~9. Ανώτατο Όριο Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης: Το ανώτατο όριο τιμής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης που επιβάλλεται για τεχνικούς λόγους, σύμφωνα με το Άρθρο 12.2 του ΚΑΕ.

~~9.~~10. Ανώτατη Στάθμη Ασφαλείας Ταμιευτήρα: Η μέγιστη στάθμη ανά ταμιευτήρα, πέραν της οποίας, ο κάτοχος των Κατανεμόμενων υδροηλεκτρικών Μονάδων Παραγωγής που συνδέονται με τον ταμιευτήρα δύναται να υποβάλλει δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων για τις ως άνω Μονάδες για την αποφυγή υπερχείλισης.

~~10.~~11. Ανωτέρα Βία: Έχει την έννοια που αναφέρεται στο Άρθρο 3.1 του ΚΑΕ.

~~11.~~12. Απόκλιση: Έχει την έννοια της περίπτωσης 8 του άρθρου 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/2195, δηλαδή η ποσότητα ενέργειας που υπολογίζεται για ένα Συμβαλλόμενο Μέρος με Ευθύνη Εξισορρόπησης και αντιπροσωπεύει τη διαφορά μεταξύ της κατανεμημένης ποσότητας που αποδίδεται στο συγκεκριμένο Συμβαλλόμενο Μέρος με Ευθύνη Εξισορρόπησης και της τελικής θέσης (Πρόγραμμα Αγοράς) του εν λόγω υπόχρεου, συμπεριλαμβανομένης κάθε προσαρμογής αποκλίσεων που εφαρμόζεται στο Συμβαλλόμενο Μέρος με Ευθύνη Εξισορρόπησης, εντός δεδομένης Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων

~~12.~~13. Αυτόματη Ρύθμιση Παραγωγής: Η αυτόματη διαδικασία ελέγχου φορτίου - συχνότητας η οποία έχει ως στόχο να μειώσει το σφάλμα ελέγχου αποκατάστασης συχνότητας στο μηδέν σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Κανονισμό (ΕΕ) 2017/1485.

~~13.~~14. Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου: Είναι το επίπεδο παραγωγής από την κατάσταση συγχρονισμού έως την κατάσταση ελάχιστης παραγωγής κάθε Μονάδας Παραγωγής, το οποίο πραγματοποιείται σε έως και έξι ώρες με βήματα που η χρονική τους διάρκεια ισούται με την διάρκεια της Περιόδου Κατανομής. Ισχύει για κάθε μία από τις καταστάσεις εκκίνησης (θερμή, ενδιάμεση, ψυχρή). Εκφράζεται σε MW.

~~14.~~15. Δηλωμένα Χαρακτηριστικά: Τα χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται ως συνδυασμός των κάτωθι τεχνικών και λειτουργικών στοιχείων της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και αποτελούν τις πραγματικές τεχνικές δυνατότητες της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για συγκεκριμένη Περίοδο και Ημέρα Κατανομής: (α) Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά, (β) Δήλωση Τεχνοοικονομικών Στοιχείων, (γ) Δήλωση μη Διαθεσιμότητας (ολική ή μερική), ανάλογα με την περίπτωση και (δ) Δήλωση Μείζονος Βλάβης.

~~15.~~16. Δηλώσεις Μείζονος Βλάβης: Οι δηλώσεις που υποβάλλουν οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με το Άρθρο 10.7 του ΚΑΕ.

~~16.~~17. Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας: Οι δηλώσεις που υποβάλλουν οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με το Άρθρο 10.6 του ΚΑΕ για κάθε Ημέρα Κατανομής κατά την οποία υφίσταται μειωμένη Διαθέσιμη Ισχύς για μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

~~17.~~18. Δηλώσεις Τεχνοοικονομικών Στοιχείων: Οι δηλώσεις που υποβάλλουν οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Ημέρα Κατανομής σύμφωνα με το Άρθρο 10.3 του ΚΑΕ σχετικά με τα Τεχνοοικονομικά στοιχεία των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν.

~~18.~~19. Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού (ΔΕΠ): Έχει την έννοια της περίπτωσης 19 του άρθρου 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/2195, δηλαδή είναι η επαναλαμβανόμενη διαδικασία η οποία χρησιμοποιεί τουλάχιστον προσφορές διαδικασίας ενοποιημένου προγραμματισμού, οι οποίες περιέχουν εμπορικά δεδομένα, σύνθετα τεχνικά δεδομένα μεμονωμένων εγκαταστάσεων ηλεκτροπαραγωγής ή εγκαταστάσεων ζήτησης, και περιλαμβάνει ρητώς ως εισερχόμενα σε αυτήν τα χαρακτηριστικά εκκίνησης, την πλέον πρόσφατη ανάλυση της επάρκειας για την περιοχή ελέγχου και τα όρια επιχειρησιακής ασφάλειας.

~~19.~~20. Διαζωνικός Διάδρομος: Η εικονική διασύνδεση μεταξύ δύο Ζωνών Προσφορών η οποία χρησιμοποιείται για την μοντελοποίηση της ροής μεταξύ των Ζωνών Προσφορών.

~~20.~~21. Διαθέσιμη Ισχύς: Η ισχύς της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που προκύπτει με βάση τη Δήλωση Τεχνοοικονομικών Στοιχείων μειούμενη κατά την τυχόν μη διαθέσιμη ισχύ σύμφωνα με το Άρθρο 10.2 του ΚΑΕ.

~~21.~~22. Διαχειριστής ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης (ΔΑΠΕΕΠ): Η ανώνυμη εταιρεία που προβλέπεται στο άρθρο 118 του ν. 4001/2011.

~~22.~~23. Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ: Η ανώνυμη εταιρεία που προβλέπεται στο άρθρο 97 του ν. 4001/2011.

~~23.~~24. Διαχειριστής Δικτύου Διανομής: Έχει την έννοια της περίπτωσης (ι) της παραγράφου 3 του άρθρου 2 του ν. 4001/2011, δηλαδή κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, το οποίο είναι υπεύθυνο για: ια) τη λειτουργία, συντήρηση και παροχή πρόσβασης σε πελάτες και παραγωγούς που συνδέονται σε αυτό, καθώς και την ανάπτυξη, αν είναι αναγκαίο, του δικτύου διανομής σε μια δεδομένη περιοχή και των διασυνδέσεών του με άλλα δίκτυα διανομής και συστήματα μεταφοράς και ιβ) τη μακροπρόθεσμη ικανότητα του δικτύου να ανταποκρίνεται στην εύλογη ζήτηση υπηρεσιών διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Όπου γίνεται αναφορά σε Διαχειριστή συστήματος διανομής, νοείται ο Διαχειριστής δικτύου διανομής και το αντίστροφο.

~~24.~~25. Διαχειριστής του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ): Η ανώνυμη εταιρεία που προβλέπεται στο άρθρο 123 του ν. 4001/2011.

~~25.~~26. Δοκιμαστική Λειτουργία: Το καθεστώς στο οποίο εντάσσεται μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που είναι εγγεγραμμένη στο Μητρώο Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ κατά τη διάρκεια δοκιμών ή λειτουργικών ελέγχων.

~~26.~~27. Δοκιμές Παραλαβής: Το καθεστώς στο οποίο εντάσσεται μια προεγγεγραμμένη Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης κατά τη διάρκεια δοκιμών ή λειτουργικών ελέγχων που εκτελούνται στο πλαίσιο της σύνδεσής τους στο ΕΣΜΗΕ, σύμφωνα με τη σύμβαση σύνδεσης και τις αντίστοιχες διατάξεις του Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ, προκειμένου να εγγραφεί στο Μητρώο Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ.

28. Εγγυημένη (ωφέλιμη) χωρητικότητα ΣΑΗΕ: Έχει την έννοια της περ. λη της παρ.3 του άρθρου 2 του ν. 4001/2011, δηλαδή η μέγιστη ποσότητα ενέργειας, την οποία ο ΣΑΗΕ είναι δυνατό να αποδίδει εξασφαλισμένα στην έξοδό του, αξιοποιώντας ενέργεια των αποθηκευτικών του συστημάτων, χωρίς ενδιάμεση φόρτιση αυτών. Η ενέργεια αυτή μετράται στο σημείο σύνδεσης του Σταθμού Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας με το Σύστημα Μεταφοράς ή το Δίκτυο Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας του Διασυνδεδεμένου Συστήματος.

29. Εγκατάσταση Απορρόφησης: Οι Εγκαταστάσεις Ζήτησης και οι βοηθητικές παροχές από μονάδες ηλεκτροπαραγωγής.

~~27.~~30. Εικονική Οντότητα: Οντότητα που δύναται να προσφέρει Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στη ΔΕΠ, η οποία μοντελοποιείται είτε ως διακριτή διάταξη λειτουργίας μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, είτε ως μια οντότητα χωρίς φυσική υπόσταση, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ενότητα 3.2 της παρούσας.

~~28.~~31. Εκπρόσωπος Φορτίου: Τα Συμβαλλόμενα Μέρη με Ευθύνη Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης οι οποίες απορροφούν ενέργεια από το ΕΣΜΗΕ ή το Δίκτυο Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, εκτός από τους Φορείς Σωρευτικής Εκπροσώπησης Απόκρισης Ζήτησης.

~~29.~~32. Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς: Είναι η Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή, όπως αυτή έχει τροποποιηθεί με βάση τις δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς είναι ίση με την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή, εκτός αν η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχει υποβάλει Δήλωση Ολικής ή Μερικής μη Διαθεσιμότητας. Στην περίπτωση Ολικής μη Διαθεσιμότητας, η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς είναι μηδέν. Στην περίπτωση Μερικής μη Διαθεσιμότητας, η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς τροποποιείται βάσει της Δήλωσης Μερικής μη Διαθεσιμότητας.

~~30.~~33. Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς σε λειτουργία ΑΡΠ: Είναι η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς όταν η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι σε λειτουργία ΑΡΠ. Εκφράζεται σε MW. Η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς σε λειτουργία ΑΡΠ είναι μεγαλύτερη ή ίση από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ.

~~31.~~34. Ελάχιστη Στάθμη Ασφαλείας Ταμιευτήρα: Η ελάχιστη στάθμη ανά ταμιευτήρα, πέραν της οποίας, ο κάτοχος των Κατανεμόμενων υδροηλεκτρικών Μονάδων Παραγωγής που συνδέονται με τον ταμιευτήρα δύναται να υποβάλλει δηλώσεις περιορισμού μέγιστης ημερήσιας έγχυσης ενέργειας για τις ως άνω Μονάδες.

~~32.~~35. Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας: Είναι ο ελάχιστος χρόνος λειτουργίας, σύμφωνα με τα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, μετά από εκκίνηση και μέχρι την επόμενη σβέση.

~~33.~~36. Ελάχιστος χρόνος εκτός λειτουργίας: Είναι ο ελάχιστος χρόνος εκτός λειτουργίας, σύμφωνα με τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, από σβέση και μέχρι την επόμενη εκκίνηση.

~~34.~~37. Ενέργεια Εξισορρόπησης: Η ενέργεια που παρέχεται από Πάροχο Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και χρησιμοποιείται από το Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για να προβεί σε εξισορρόπηση, δηλαδή κάλυψης των ανισοζυγίων παραγωγής/ζήτησης. Διακρίνεται σε ανοδική και καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης.

~~35.~~38. Εντολές (Αγοράς/ Πώλησης) με Αποδοχή Τιμής και Προτεραιότητα Εκτέλεσης: Οι εντολές (αγοράς/ πώλησης) με αποδοχή τιμής και προτεραιότητα εκτέλεσης είναι Υβριδικές Εντολές (αγοράς/ πώλησης) ενός βήματος που υποβάλλονται με τιμή ίση με την (μέγιστη/ ελάχιστη) αποδεκτή τιμή στην Αγορά Επόμενης Ημέρας, ήτοι στην Ανώτατη/ Κατώτατη Τιμή Εντολής Αγοράς αντίστοιχα.

~~36.~~39. Εντολή Κατανομής: Η εντολή που εκδίδει ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ με την οποία καθορίζει την παραγωγή ενεργού ισχύος, την μείωση ή αύξηση της ενεργού ισχύος, τον συγχρονισμό ή αποσυγχρονισμό, την παροχή εφεδρειών και λοιπών Επικουρικών Υπηρεσιών και γενικά τον τρόπο λειτουργίας των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

~~37.~~40. Επικουρική Υπηρεσία: Έχει την έννοια της περίπτωσης (ιζ) της παραγράφου 3 του άρθρου 2 του ν. 4001/2011, δηλαδή όλες οι υπηρεσίες που είναι αναγκαίες για τη διαχείριση συστήματος μεταφοράς ή δικτύου διανομής, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών εξισορρόπησης και των επικουρικών υπηρεσιών μη σχετικών με τη συχνότητα, εξαιρουμένης της διαχείρισης συμφόρησης.

~~38.~~41. Εφεδρεία Αποκατάστασης Συχνότητας (ΕΑΣ): Έχει την έννοια του σημείου 7 του άρθρου 3 του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/1485, δηλαδή η εφεδρεία ενεργού ισχύος που είναι διαθέσιμη για να αποκαταστήσει τη συχνότητα του συστήματος στην ονομαστική συχνότητα και, για συγχρονισμένη περιοχή που αποτελείται από περισσότερες από μία περιοχές ελέγχου φορτίου-συχνότητας, για να αποκαταστήσουν το ισοζύγιο ισχύος στην προγραμματισμένη τιμή. Διακρίνεται σε ΕΑΣ με αυτόματη και χειροκίνητη ενεργοποίηση (αυτόματη και χειροκίνητη ΕΑΣ).

~~39.~~42. Εφεδρεία Διατήρησης Συχνότητας (ΕΔΣ): Έχει την έννοια του σημείου 6 του άρθρου 3 του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/1485, δηλαδή η εφεδρεία ενεργού ισχύος που είναι διαθέσιμη για τη συγκράτηση της συχνότητας του συστήματος μετά την εμφάνιση ανισορροπίας ισοζυγίου ισχύος.

~~40.~~43. Ζώνη Προσφορών: Έχει την έννοια της περίπτωσης 3 του άρθρου 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 543/2013, δηλαδή η μεγαλύτερη γεωγραφική περιοχή εντός της οποίας οι συμμετέχοντες στην αγορά έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν ενέργεια χωρίς εκχώρηση δυναμικότητας. Οι Ζώνες Προσφορών εγκρίνονται με απόφαση της ΡΑΑΕΥ, κατόπιν εισήγησης του Διαχειριστή ~~του~~ ΕΣΜΗΕ, ύστερα από εκπόνηση σχετικής μελέτης κατά τα προβλεπόμενα στον Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ.

44. Ζωνική Πρόβλεψη Μονάδων ΑΠΕ: Η ζωνική Πρόβλεψη Μονάδων ΑΠΕ που καταρτίζει ο Διαχειριστής ΕΣΜΗΕ σύμφωνα με το Άρθρο 9.3 του ΚΑΕ.

~~41.~~45. Ζωνική Πρόβλεψη Φορτίου: Η ζωνική Πρόβλεψη Φορτίου που καταρτίζει ο Διαχειριστής ΕΣΜΗΕ σύμφωνα με το Άρθρο 9.2 του ΚΑΕ.

~~42. Ζωνική Πρόβλεψη ΑΠΕ: Η ζωνική Πρόβλεψη ΑΠΕ που καταρτίζει ο Διαχειριστής ΕΣΜΗΕ σύμφωνα με το Άρθρο 9.3 του ΚΑΕ.~~

~~43.~~46. Ημέρα Εκπλήρωσης Φυσικής Παράδοσης: Έχει την έννοια της περίπτωσης (στ) του άρθρου 5 του ν. 4425/2016, δηλαδή η ημέρα κατά την οποία παραδίδονται οι ποσότητες ενέργειας που αποτέλεσαν αντικείμενο συναλλαγής στις Αγορές Ηλεκτρικής Ενέργειας.

~~44.~~47. Ημέρα Κατανομής: Έχει την έννοια που προβλέπεται στο Άρθρο 8.2 του ΚΑΕ, δηλαδή η ημέρα στην οποία αναφέρεται η ΔΕΠ, η οποία συμπίπτει με την Ημέρα Εκπλήρωσης Φυσικής Παράδοσης της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς. Η Ημέρα Κατανομής D αρχίζει την 01:00 ΕΕΤ της ημερολογιακής ημέρας D και λήγει την 01:00 ΕΕΤ της ημερολογιακής ημέρας D+1.

48. Ιδιωτικό Δίκτυο Μέσης Τάσης: Έχει την έννοια της περ. 31 του άρθρου 3 του ν. 4951/2022 δηλαδή το Δίκτυο Μέσης Τάσης, που κατασκευάζεται από παραγωγούς σταθμών ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ ή/και ΣΑΗΕ για τη σύνδεση των σταθμών τους με το Δίκτυο ή το Σύστημα, στο οποίο δεν συνδέονται καταναλωτές και παραμένει στην αποκλειστική κυριότητα των παραγωγών, που έχουν και την ευθύνη λειτουργίας και συντήρησης. Όπου στην παρούσα Τεχνική Απόφαση γίνεται αναφορά σε Σταθμούς ΑΠΕ με ενσωματωμένη αποθήκευση, νοείται ότι περιλαμβάνονται και τα Ιδιωτικά Δίκτυα Μέσης Τάσης στα οποία συνδέονται και ΣΑΗΕ.

~~45.~~49. Ισχύς Εξισορρόπησης: Η ποσότητα ισχύος που έχει συμφωνήσει να διατηρεί ένας Πάροχος Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε κάθε Περίοδο Κατανομής και σε σχέση με την οποία ο Πάροχος Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχει συμφωνήσει να υποβάλλει στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ προσφορές για αντίστοιχη ποσότητα Ενέργειας Εξισορρόπησης κατά τη διάρκεια της σύμβασης.

~~46.~~50. Καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης: Η Ενέργεια Εξισορρόπησης που αντιστοιχεί σε μικρότερη παραγόμενη ενέργεια ή μεγαλύτερη καταναλισκόμενη ενέργεια σε σχέση με το Πρόγραμμα Αγοράς.

~~47.~~51. Καταναλωτής: Έχει την έννοια της περ. (ιστ) της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4001/2011, δηλαδή 1) το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που αγοράζει Φυσικό Αέριο ή ηλεκτρική ενέργεια ή θερμική ενέργεια αποκλειστικά για δική του χρήση και 2) το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που αγοράζει ηλεκτρική ενέργεια με σκοπό την παροχή υπηρεσιών φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων (Η/Ο).

~~48. Κατανεμόμενη Μονάδα Παραγωγής: Η μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, για την οποία βρίσκεται σε ισχύ άδεια παραγωγής, είναι εγκατεστημένη στην ηπειρωτική χώρα ή στα διασυνδεδεμένα ηλεκτρικά με αυτήν νησιά, έχει πραγματοποιηθεί και ενεργοποιηθεί η σύνδεση στο ΕΣΜΗΕ, έχει κατατεθεί άδεια λειτουργίας και έχει εγκατεστημένη ισχύ άνω των 5 MW, για την οποία ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δύναται να εκδίδει Εντολές Κατανομής, εφόσον δεν είναι Μονάδα ΑΠΕ, Μονάδα Εφεδρείας Εκτάκτων Αναγκών, καθώς και μόνο κατά το χρονικό διάστημα για το οποίο δεν ισχύει ή δεν εφαρμόζεται Σύμβαση Επικουρικών Υπηρεσιών ή Σύμβαση Συμπληρωματικής Ενέργειας Συστήματος σύμφωνα με τον Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ.~~

~~49. Κατανεμόμενες Μονάδες ΣΗΘΥΑ: Οι μονάδες μερικής συμπαραγωγής με εγκατεστημένη ισχύ μεγαλύτερη των 35MWe οι οποίες με σχετική απόφαση της ΡΑΑΕΥ έχουν χαρακτηρισθεί ως Κατανεμόμενες Μονάδες ΣΗΘΥΑ.~~

~~50. Κατανεμόμενες Μονάδες Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων: Κατανεμόμενες Μονάδες συνδυασμένου κύκλου στις οποίες οι αεριοστρόβιλοι και ο ατμοστρόβιλος βρίσκονται σε διαφορετικούς άξονες και συνδέονται με διακριτές γεννήτριες.~~

52. Κατανεμόμενη Μονάδα ΣΗΘΥΑ: Η μονάδα Συμπαραγωγής Ηλεκτρικής και Θερμικής ενέργειας Υψηλής Απόδοσης η οποία με σχετική απόφαση της ΡΑΑΕΥ έχει χαρακτηρισθεί ως Κατανεμόμενη Μονάδα ΣΗΘΥΑ, εφόσον έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τη διαδικασία της οριστικής εγγραφής στο Μητρώο Διαχειριστή ΕΣΜΗΕ.

53. Κατανεμόμενη Οντότητα Αποθήκευσης: Η οντότητα αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία με βάση την τεχνική της ικανότητα προσφέρει Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ. Ως Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης νοούνται: α) οι Κατανεμόμενοι Μεγάλοι ΣΑΗΕ, β) οι Κατανεμόμενοι Σταθμοί ΑΠΕ με μεγάλη αποθήκευση και γ) τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Αποθήκευσης.

54. Κατανεμόμενο Φορτίο: Οι εγκαταστάσεις που απορροφούν ενέργεια από το Σύστημα ή το Δίκτυο και προσφέρουν Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ με βάση την τεχνική τους ικανότητα. Ως Κατανεμόμενο Φορτίο νοούνται: α) τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου και β) οι Αντλίες.

~~51.~~55. Κατάσταση Έκτακτης Ανάγκης: Η κατάσταση που περιγράφεται στον Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ.

56. Κατάσταση Φόρτισης (State Of Charge - SoC): Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται ένας ΣΑΗΕ σε δεδομένη χρονική στιγμή με αποθηκευμένη ενέργεια σε MWh, η οποία είναι διαθέσιμη προς έγχυση.

~~52.~~57. Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά: Τα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία των εγκαταστάσεων των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που παραμένουν σταθερά για όλες τις Ημέρες Κατανομής, εκτός εάν τροποποιηθούν από τους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Υποβάλλονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ.

~~53.~~58. Κατώτατο Όριο Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης: Το κατώτατο όριο τιμής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης που επιβάλλεται για τεχνικούς λόγους, σύμφωνα με το Άρθρο 12.2 του ΚΑΕ.

~~54.~~59. Κατώτατο Όριο Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης: Το κατώτατο όριο τιμής Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης είναι το μηδέν, σύμφωνα με το Άρθρο 11.2 του ΚΑΕ.

~~55.~~60. Κώδικας Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ: Ο Κώδικας που ορίζεται στο άρθρο 96 του ν. 4001/2011.

61. Μεγάλος Σταθμός Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας (Μεγάλος ΣΑΗΕ): Ο Σταθμός Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΑΗΕ) που συνδέεται στο ΕΣΜΗΕ και έχει Μέγιστη

Ισχύ Έγχυσης μεγαλύτερη ή ίση των 10 MW. Ένας Μεγάλος ΣΑΗΕ λογίζεται ως Κατανεμόμενος Μεγάλος ΣΑΗΕ, εφόσον έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τη διαδικασία της οριστικής εγγραφής στο Μητρώο Διαχειριστή ΕΣΜΗΕ.

~~56.~~62. Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς: Είναι η Μέγιστη Καθαρή Ισχύς, όπως αυτή έχει τροποποιηθεί με βάση τις Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας και τις Δηλώσεις Μείζονος Βλάβης της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς είναι ίση με την Μέγιστη Καθαρή Ισχύ, εκτός αν η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχει υποβάλει Δήλωση Ολικής ή Μερικής μη Διαθεσιμότητας ή Μείζονος Βλάβης. Στην περίπτωση Ολικής μη Διαθεσιμότητας, η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς είναι μηδέν. Στην περίπτωση Μερικής μη Διαθεσιμότητας, η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς τροποποιείται βάσει της Δήλωσης Μερικής μη Διαθεσιμότητας.

~~57.~~63. Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς σε λειτουργία ΑΡΠ: Είναι η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς όταν η Οντότητα Υπηρεσιών εξισορρόπησης είναι σε λειτουργία ΑΡΠ. Εκφράζεται σε MW. Η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς σε λειτουργία ΑΡΠ είναι μικρότερη ή ίση από την Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ.

64. Μέγιστη Ισχύς Απορρόφησης ΣΑΗΕ: Έχει την έννοια της περ. (λθ) της παρ. 3 του άρθρου 2 του ν. 4001/2011 δηλαδή η μέγιστη ισχύς που ο ΣΑΗΕ δύναται να απορροφήσει από το Σύστημα Μεταφοράς ή το Δίκτυο Διανομής, όπως μετράται στο σημείο σύνδεσης του Σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο, αντίστοιχα.

65. Μέγιστη Ισχύς Έγχυσης ΣΑΗΕ: Έχει την έννοια της περ. (λι) της παρ. 3 του άρθρου 2 του ν. 4001/2011 δηλαδή η μέγιστη καθαρή ισχύς που ο ΣΑΗΕ δύναται να αποδίδει συνεχώς στην έξοδό του (σημείο σύνδεσης με το σύστημα ή το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας).

~~58.~~66. Μέγιστη Καθαρή Ισχύς: Η μέγιστη ισχύς την οποία η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορεί να διατηρήσει για οποιοδήποτε χρονικό διάστημα, εφόσον λειτουργεί υπό συνθήκες ISO, δεν υπάρχουν περιορισμοί εξοπλισμού ή τεχνικοί περιορισμοί ή περιορισμοί που προέρχονται από το θεσμικό ή οικονομικό πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και έχουν ληφθεί υπόψη η εσωτερική υπηρεσία και οποιοδήποτε βοηθητικό φορτίο.

~~59.~~67. Μέγιστη Καθαρή Ισχύς σε λειτουργία ΑΡΠ: Είναι η Μέγιστη Καθαρή Ισχύς όταν η Οντότητα Υπηρεσιών εξισορρόπησης είναι σε λειτουργία ΑΡΠ. Εκφράζεται σε MW. Η Μέγιστη Καθαρή Ισχύς σε λειτουργία ΑΡΠ δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από την Μέγιστη Καθαρή Ισχύ.

~~60.~~68. Μέγιστη συνεισφορά σε ΕΔΣ: Είναι η τεχνική ικανότητα της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης να προσφέρει Εφεδρεία Διατήρησης της Συχνότητας, όπως αυτή προκύπτει από τις δοκιμές και προσδιορίζεται στα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά. Ορίζεται διακριτά για ανοδική και καθοδική Εφεδρεία Διατήρησης της Συχνότητας. Εκφράζεται σε MW.

~~61.~~69. Μέγιστη συνεισφορά σε ~~αυτόματη ΕΑΣ~~αΕΑΣ: Είναι η τεχνική ικανότητα της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης να προσφέρει αυτόματη Εφεδρεία Αποκατάστασης Συχνότητας, όπως αυτή προκύπτει από τις δοκιμές και προσδιορίζεται

στα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά. Ορίζεται διακριτά για ανοδική και καθοδική αυτόματη Εφεδρεία Αποκατάστασης της Συχνότητας. Εκφράζεται σε MW.

~~62.~~70. Μέγιστη συνεισφορά σε ~~χειροκίνητη ΕΑΣ~~χΕΑΣ: Είναι η τεχνική ικανότητα της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης να προσφέρει χειροκίνητη Εφεδρεία Αποκατάστασης Συχνότητας, όπως αυτή προκύπτει από τις δοκιμές και προσδιορίζεται στα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά. Ορίζεται διακριτά για ανοδική και καθοδική χειροκίνητη Εφεδρεία Αποκατάστασης της Συχνότητας. Εκφράζεται σε MW.

~~63.~~71. Μέγιστος αριθμός Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής: Ο μέγιστος αριθμός των Ενεργοποιήσεων ~~ενός Χαρτοφυλακίου Κατανεμόμενου Φορτίουμιας Οντότητας~~ Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για παροχή Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης σε μια Ημέρα Κατανομής.

~~64.~~72. Μέγιστος χρόνος λειτουργίας ανά ενεργοποίηση: Ο μέγιστος αριθμός διαδοχικών Περιόδων Κατανομής, κατά τη διάρκεια των οποίων ~~ένα Χαρτοφυλάκιο Κατανεμόμενου Φορτίουμια Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης~~ μπορεί να παρέχει ανοδική/καθοδική Ενέργεια ή/και Ισχύ Εξισορρόπησης.

~~65.~~73. Μείζων Βλάβη: Η αδυναμία λειτουργίας για τεχνικούς λόγους μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, για συνεχόμενο διάστημα που αναμένεται να υπερβεί τις δέκα (10) ημέρες κατά τις περιόδους μεγάλης ζήτησης (από 15 Ιουνίου έως 15 Αυγούστου και από 10 Δεκεμβρίου έως 31 Ιανουαρίου) και δύο μήνες για τις υπόλοιπες περιόδους του έτους.

~~66.~~74. Μη Διαθεσιμότητα: Η κατάσταση κατά την οποία η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης υφίσταται μειωμένη Διαθέσιμη Ισχύ σε σχέση με αυτή που προκύπτει με βάση τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της. Μειωμένη Διαθέσιμη Ισχύς μπορεί να υφίσταται στην περίπτωση βλάβης η οποία οφείλεται σε τεχνικά αίτια, που σχετίζονται με τη λειτουργία ή την ασφάλεια των εγκαταστάσεων της ή σε άλλους λόγους, λόγοι οι οποίοι καθιστούν αδύνατη την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ή/και την παροχή Υπηρεσιών Εξισορρόπησης στο επίπεδο της Μέγιστης Καθαρής Ισχύος. Ο αντίστοιχος Πάροχος Υπηρεσιών Εξισορρόπησης οφείλει να υποβάλλει Δήλωση μη Διαθεσιμότητας στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον ΚΑΕ.

75. Μη Κατανεμόμενο Χαρτοφυλάκιο Σταθμών: Το χαρτοφυλάκιο, που περιλαμβάνει μία ή περισσότερες οντότητες όπως αυτές ορίζονται στο Άρθρο 5.1 παρ. 12 του ΚΑΕ οι οποίες συνδέονται σε συγκεκριμένη Ζώνη Προσφορών και οι οποίες δεν προσφέρουν Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ.

~~67.~~76. Μητρώο Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ: Το Μητρώο που προβλέπεται στο Άρθρο 4.1 του ΚΑΕ.

~~68. Μητρώο Μονάδων Παραγωγής Αγοράς Εξισορρόπησης: Το Μητρώο που προβλέπεται στο Άρθρο 5.2 του ΚΑΕ.~~

~~69. Μητρώο Παρόχων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης: Το Μητρώο που προβλέπεται στο Άρθρο 4.2 του ΚΑΕ.~~

~~70. Μητρώο Συμβαλλόμενων Μερών με Ευθύνη Εξισορρόπησης: Το Μητρώο που προβλέπεται στο Άρθρο 4.2 του ΚΑΕ.~~

~~71. Μητρώο Χαρτοφυλακίων Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ: Το Μητρώο που προβλέπεται στο Άρθρο 5.3 του ΚΑΕ.~~

~~72. Μητρώο Χαρτοφυλακίων Κατανεμόμενου Φορτίου: Το Μητρώο που προβλέπεται στο Άρθρο 5.4 του ΚΑΕ.~~

77. Μικρός Σταθμός Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας (Μικρός ΣΑΗΕ): Ο Σταθμός Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΑΗΕ) που δεν συνδέεται στο ΕΣΜΗΕ ή έχει Μέγιστη Ισχύ Έγχυσης μικρότερη των 10 MW.

~~73.~~ Μονάδα ΑΠΕ: η μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και οι μονάδες ΣΗΘΥΑ, εξαιρουμένων των Κατανεμόμενων Μονάδων ΣΗΘΥΑ, κατά την έννοια του ν. 3468/2006.

~~74.~~1. Όπου στην παρούσα Τεχνική Απόφαση γίνεται αναφορά σε Μονάδες ΑΠΕ ~~Ελεγχόμενης Παραγωγής: Οι~~, νοείται ότι περιλαμβάνονται τα Ιδιωτικά Δίκτυα Μέσης Τάσης και οι Σταθμοί ~~Ελεγχόμενης Παραγωγής~~ΑΠΕ με ενσωματωμένη αποθήκευση, εξαιρουμένων των Σταθμών ΑΠΕ ~~και ΣΗΘΥΑ, κατά την έννοια του ν. 4414/2016, δηλαδή οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που αξιοποιούν βιομάζα ή βιοαέριο, οι σταθμοί που αξιοποιούν γεωθερμικό δυναμικό, οι ηλιοθερμικοί σταθμοί καθώς και οι σταθμοί ΣΗΘΥΑ.~~

~~75.~~1. ~~Μονάδες ΑΠΕ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής: Οι Σταθμοί ΑΠΕ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής, κατά την έννοια του ν. 4414/2016, δηλαδή οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ που δεν είναι ελεγχόμενης παραγωγής, όπως ειδικότερα οι αιολικοί, φωτοβολταϊκοί και μικροί υδροηλεκτρικοί σταθμοί.~~

78. με μεγάλη αποθήκευση.

79. Μονάδα Παραγωγής: Η μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, για την οποία βρίσκεται σε ισχύ άδεια παραγωγής, είναι εγκατεστημένη στην ηπειρωτική χώρα ή στα διασυνδεδεμένα ηλεκτρικά με αυτήν νησιά, έχει πραγματοποιηθεί και ενεργοποιηθεί η σύνδεση στο ΕΣΜΗΕ, έχει κατατεθεί άδεια λειτουργίας, η οποία με βάση την τεχνική της ικανότητα δύναται να προσφέρει Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, εφόσον δεν είναι Μονάδα ΑΠΕ, Μονάδα Εφεδρείας Εκτάκτων Αναγκών, καθώς και μόνο κατά το χρονικό διάστημα για το οποίο δεν ισχύει ή δεν εφαρμόζεται Σύμβαση Επικουρικών Υπηρεσιών ή Σύμβαση Συμπληρωματικής Ενέργειας Συστήματος σύμφωνα με τον Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ. Μια Μονάδα Παραγωγής λογίζεται ως Κατανεμόμενη Μονάδα Παραγωγής, εφόσον έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τη διαδικασία της οριστικής εγγραφής στο Μητρώο Διαχειριστή ΕΣΜΗΕ.

80. Μονάδα Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων: Η Μονάδα Παραγωγής συνδυασμένου κύκλου στην οποία οι αεριοστρόβιλοι και ο ατμοστρόβιλος βρίσκονται σε διαφορετικούς άξονες και συνδέονται με διακριτές γεννήτριες.

~~76.~~81. Μονάδες ΑΠΕ με Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά: Οι Μονάδες ΑΠΕ για τις οποίες έχει συναφθεί Σύμβαση Ενίσχυσης Διαφορικής Προσαύξησης κατά τα οριζόμενα

στο ν. 4414/2016, καθώς και οι Μονάδες ΑΠΕ που καταλαμβάνονται από τα προβλεπόμενα της παραγράφου 19 του άρθρου 3 και του άρθρου 12Α του ν. 4414/2016.

~~77.~~82. Μονάδες ΑΠΕ χωρίς Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά: Οι Μονάδες ΑΠΕ για τις οποίες έχει συναφθεί Σύμβαση Ενίσχυσης Σταθερής Τιμής κατά τα οριζόμενα στο ν. 4414/2016, καθώς και οι Μονάδες ΑΠΕ για τις οποίες έχει συναφθεί σύμβαση πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 12 του ν. 3468/2006 ή αντίστοιχη σύμβαση αγοραπωλησίας ηλεκτρικής ενέργειας πριν την θέση σε ισχύ του ν. 3468/2006.

~~78.~~83. Οντότητες με Ευθύνη Εξισορρόπησης: Οι οντότητες που εκπροσωπούνται από τα Συμβαλλόμενα Μέρη με Ευθύνη Εξισορρόπησης σύμφωνα με το Άρθρο 5.1 του ΚΑΕ.

~~79.~~84. Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης: Οι μονάδες ή χαρτοφυλάκια που είναι σε θέση να παρέχουν Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στο Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ και εκπροσωπούνται από τους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με το Άρθρο 5.1 του ΚΑΕ.

~~80.~~85. Παραγωγός: Ο κάτοχος Άδειας Παραγωγής ή σχετικής εξαίρεσης από την υποχρέωση λήψης Άδειας Παραγωγής.

~~81.~~86. Πάροχος Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (Balancing Service Provider – BSP): Έχει την έννοια του σημείου 6 του άρθρου 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/2195, δηλαδή ο Συμμετέχων στην αγορά με μονάδες ή χαρτοφυλάκια που είναι σε θέση να παρέχει Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στο Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ.

~~82.~~87. Περίοδος Εκκαθάρισης Αποκλίσεων: Έχει την έννοια της παρ. 4 του άρθρου 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2019/943, δηλαδή η χρονική μονάδα για την οποία υπολογίζεται η Απόκλιση των Συμβαλλόμενων Μερών με Ευθύνη Εξισορρόπησης.

~~83.~~88. Περίοδος Κατανομής: Έχει την έννοια που προβλέπεται στο Άρθρο 8.2 του ΚΑΕ, δηλαδή η περίοδος, η διάρκεια της οποίας ορίζεται σε 15 λεπτά. Η πρώτη Περίοδος Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D είναι η 01:00 – 01:15 ΕΕΤ.

~~84.~~89. Πρόγραμμα Αγοράς: Το καθαρό ενεργειακό πρόγραμμα (καθαρή θέση) που προκύπτει από όλες τις συναλλαγές της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης στην αγορά χονδρικής (δηλ. συναλλαγές στην Ενεργειακή Χρηματοπιστωτική Αγορά, στην Αγορά Επόμενης Ημέρας, ή Ενδοημερήσιας Αγοράς), όπως ορίζεται στον Κανονισμό Αγοράς Επόμενης Ημέρας και Ενδοημερήσιας Αγοράς.

~~85.~~90. Πρόγραμμα ΔΕΠ: Το ενδεικτικό πρόγραμμα παραγωγής/~~κατανάλωσης~~απορρόφησης για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής όπως προκύπτει από την επίλυση της ΔΕΠ.

~~86.~~91. Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης: Η προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης αντιστοιχεί στην πρόθεση παροχής ανοδικής ή καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης σε σχέση με το Πρόγραμμα Αγοράς που αφορά την αντίστοιχη Οντότητα Υπηρεσιών

Εξισορρόπησης. Οι Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης περιγράφονται στο Άρθρο 12.1 του ΚΑΕ.

~~87.~~92. Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης: Η προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης αντιστοιχεί στην πρόθεση παροχής εφεδρειών για τα προϊόντα Ισχύος Εξισορρόπησης. Οι Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης περιγράφονται στο Άρθρο 11.1 του ΚΑΕ.

~~88.~~93. Ρυθμός Ανόδου: Είναι ο ρυθμός αύξησης της ενεργού ισχύος σε MW/λεπτό μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, που ισχύει όταν η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι ενταγμένη και εκτός της φάσης εκκίνησης ή σβέσης.

~~89.~~94. Ρυθμός Καθόδου: Είναι ο ρυθμός μείωσης της ενεργού ισχύος σε MW/λεπτό μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, που ισχύει όταν η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι ενταγμένη και εκτός της φάσης εκκίνησης ή σβέσης.

~~90.~~95. Ρυθμός Ανόδου σε λειτουργία ΑΡΠ: Είναι ο ρυθμός αύξησης της ενεργού ισχύος σε MW/λεπτό μίας Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, όταν είναι σε λειτουργία ΑΡΠ.

~~91.~~96. Ρυθμός Καθόδου σε λειτουργία ΑΡΠ: είναι ο ρυθμός ~~αύξησηςμείωσης~~ της ενεργού ισχύος σε MW/λεπτό μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, όταν είναι σε λειτουργία ΑΡΠ.

97. Σταθμοί ΑΠΕ Ελεγχόμενης Παραγωγής: Έχει την έννοια του άρθρου 2 παρ. 14 του ν. 4414/2016, δηλαδή οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που αξιοποιούν βιομάζα ή βιοαέριο, οι σταθμοί που αξιοποιούν γεωθερμικό δυναμικό, οι ηλιοθερμικοί σταθμοί καθώς και οι σταθμοί ΣΗΘΥΑ.

98. Σταθμοί ΑΠΕ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής: Έχει την έννοια του άρθρου 2 παρ. 15 του ν. 4414/2016, δηλαδή οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ που δεν είναι ελεγχόμενης παραγωγής, όπως ειδικότερα οι αιολικοί, φωτοβολταϊκοί και μικροί υδροηλεκτρικοί σταθμοί.

99. Σταθμός ΑΠΕ με ενσωματωμένη αποθήκευση: Ο σταθμός παραγωγής ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ που περιλαμβάνει διατάξεις αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας με ή χωρίς δυνατότητα αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας που απορροφάται από το δίκτυο. Στους Σταθμούς ΑΠΕ με ενσωματωμένη αποθήκευση περιλαμβάνονται: α) οι σταθμοί ΑΠΕ της περ. 11Α του άρθρου 10 του ν. 4685/2020, β) οι σταθμοί ΑΠΕ της περ. 11Β του άρθρου 10 του ν. 4685/2020 και γ) οι Υβριδικοί Σταθμοί. Όπου στην παρούσα Τεχνική Απόφαση γίνεται αναφορά σε Σταθμούς ΑΠΕ με ενσωματωμένη αποθήκευση, νοείται ότι περιλαμβάνονται και τα Ιδιωτικά Δίκτυα Μέσης Τάσης στα οποία συνδέονται και ΣΑΗΕ. Οι Σταθμοί ΑΠΕ με ενσωματωμένη αποθήκευση διακρίνονται σε Σταθμούς ΑΠΕ Ελεγχόμενης Παραγωγής με ενσωματωμένη αποθήκευση και σε Σταθμούς ΑΠΕ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής με ενσωματωμένη αποθήκευση.

100. Σταθμός ΑΠΕ με μεγάλη αποθήκευση: ο Σταθμός ΑΠΕ με ενσωματωμένη αποθήκευση ο οποίος πληροί σωρευτικά τα εξής κριτήρια: α) συνδέεται στο ΕΣΜΗΕ, β) η Μέγιστη Ισχύ Έγχυσης της ενσωματωμένης αποθήκευσης είναι μεγαλύτερη ή ίση των 10MW, γ) η Μέγιστη Ισχύς Έγχυσης της συνιστώσας της αποθήκευσης είναι μεγαλύτερη ή ίση από το 30% της Μέγιστης Καθαρής Ισχύος του Σταθμού ΑΠΕ και δ) η εγγυημένη (ωφέλιμη)

χωρητικότητα σε MWh της συνιστώσας της αποθήκευσης είναι μεγαλύτερη ή ίση του 60% της ωριαίας παραγόμενης ενέργειας που αντιστοιχεί στη Μέγιστη Ισχύ Παραγωγής του Σταθμού ΑΠΕ. Ένας Σταθμός ΑΠΕ με μεγάλη αποθήκευση λογίζεται ως Κατανεμόμενος Σταθμός ΑΠΕ με μεγάλη αποθήκευση, εφόσον έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τη διαδικασία της οριστικής εγγραφής στο Μητρώο Διαχειριστή ΕΣΜΗΕ.

101. Σταθμός Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΑΗΕ): Έχει την έννοια της περ. (λια) του άρθρου 2 παρ.3 του ν. 4001/2011 δηλαδή το σύνολο των εγκαταστάσεων που συνδέονται με το Σύστημα Μεταφοράς ή το Δίκτυο Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας του Διασυνδεδεμένου Συστήματος και επιτελούν αποκλειστικά λειτουργία Αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, για τον οποίο βρίσκεται σε ισχύ άδεια αποθήκευσης, είναι εγκατεστημένος στην ηπειρωτική χώρα ή στα διασυνδεδεμένα με αυτή νησιά, έχει πραγματοποιηθεί και ενεργοποιηθεί η σύνδεση στο ΕΣΜΗΕ, έχει καταθέσει άδεια λειτουργίας και με βάση την τεχνική του ικανότητα δύναται να προσφέρει Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ. Οι ΣΑΗΕ διακρίνονται σε: α) Μικρούς ΣΑΗΕ και β) Μεγάλους ΣΑΗΕ.

~~92.~~102. Συμβαλλόμενο Μέρος με Ευθύνη Εξισορρόπησης (Balance Responsible Party – BRP): Έχει την έννοια του σημείου 7 του άρθρου 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/2195, δηλαδή ο Συμμετέχων στην αγορά ή επιλεγμένος εκπρόσωπός του που είναι υπεύθυνος για τις Αποκλίσεις του.

~~93.~~103. Συμβεβλημένες Μονάδες Παραγωγής: Οι Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής που έχουν συνάψει Συμβάσεις Συμπληρωματικής Ενέργειας Συστήματος ή Συμβάσεις Επικουρικών Υπηρεσιών με τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ σύμφωνα με τον Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ.

~~94.~~104. Συμμετέχων: Ο συμμετέχων στην Αγορά Εξισορρόπησης, είτε ως Πάροχος Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, είτε ως Συμβαλλόμενο Μέρος με Ευθύνη Εξισορρόπησης.

~~95.~~105. Σύστημα Αγοράς Εξισορρόπησης: Το σύστημα το οποίο εκτελεί όλες τις διαδικασίες και όλους τους απαραίτητους υπολογισμούς και καταγράφει όλα τα δεδομένα και τα αποτελέσματα της Αγοράς Εξισορρόπησης όσον αφορά τη ΔΕΠ, την Αγορά Ενέργειας Εξισορρόπησης και την Εκκαθάριση της Αγοράς Εξισορρόπησης. Το Σύστημα Αγοράς Εξισορρόπησης περιγράφεται στο Άρθρο 2.2 του ΚΑΕ.

~~96.~~106. Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης: Έχει την έννοια του Σχεδίου το οποίο συντάσσεται σύμφωνα τα οριζόμενα στο άρθρο 73 του ν. 4001/2011.

~~97.~~107. Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή: Η ελάχιστη ισχύς την οποία η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορεί να διατηρήσει για οποιοδήποτε χρονικό διάστημα, εφόσον λειτουργεί υπό συνθήκες ISO, δεν υπάρχουν περιορισμοί εξοπλισμού ή τεχνικοί περιορισμοί ή περιορισμοί που προέρχονται από το θεσμικό ή οικονομικό πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και έχουν ληφθεί υπόψη η εσωτερική υπηρεσία και οποιοδήποτε βοηθητικό φορτίο.

~~98.~~108. Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή σε λειτουργία ΑΡΠ: Είναι η Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή όταν η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι σε λειτουργία ΑΡΠ.

Εκφράζεται σε MW. Η Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή σε λειτουργία ΑΡΠ δύναται να είναι μεγαλύτερη ή ίση από την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή.

~~99.~~109. Τεχνικές Αποφάσεις: Οι τεχνικές αποφάσεις που προβλέπονται στο Άρθρο 18 του ν. 4425/2016 και στο Παράρτημα Ι του ΚΑΕ.

~~100.~~110. Υπηρεσίες Εξισορρόπησης: Έχουν την έννοια της περίπτωσης 3 του Άρθρου 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/2195, δηλαδή Ενέργεια Εξισορρόπησης ή Ισχύς Εξισορρόπησης ή και τα δύο.

111. Υβριδικός Σταθμός: Έχει την έννοια της περ. (45) του άρθρου 3 του ν. 4951/2022. Όπου στην παρούσα Τεχνική Απόφαση γίνεται αναφορά σε Υβριδικούς Σταθμούς, νοείται ότι περιλαμβάνονται και τα Χαρτοφυλάκια Υβριδικών Σταθμών κατά την έννοια της περ. (η) της παρ.1 του άρθρου 1 της ΥΑ ΥΠΕΝ/ΓΔΕ/55236/3367/2023.

112. Φορέας Σωρευτικής Εκπροσώπησης (ΦοΣΕ): Έχει την έννοια της υποπερίπτωσης (2) της περ. (ιε) του άρθρου 5 του ν. 4425/2016 και ειδικότερα το νομικό πρόσωπο το οποίο συναθροιστικά εκπροσωπεί στις Αγορές Ηλεκτρικής Ενέργειας έναν ή περισσότερους παραγωγούς ή καταναλωτές ή δυνητικά Συμμετέχοντες για ένα ή περισσότερα σημεία σύνδεσης, είτε για παραγωγή είτε για ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας και αναλαμβάνει τις αντίστοιχες υποχρεώσεις και απαιτήσεις που απορρέουν από τη συμμετοχή τους στις Αγορές αυτές. Στους ΦοΣΕ περιλαμβάνονται και οι ΦοΣΕ ΑΠΕ, ΦοΣΕ ΑΠΕ Τελευταίου Καταφυγίου και ΦοΣΕ Απόκρισης Ζήτησης.

~~101.~~113. Φορέας Σωρευτικής Εκπροσώπησης ΑΠΕ (ΦοΣΕ ΑΠΕ): Έχει την έννοια του Φορέα Σωρευτικής Εκπροσώπησης σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ της περίπτωσης 22 του άρθρου 2 του ν. 4414/2016.

~~102.~~114. Φορέας Σωρευτικής Εκπροσώπησης ΑΠΕ Τελευταίου Καταφυγίου (ΦοΣΕΤεΚ): Έχει την έννοια της περίπτωσης 23 του άρθρου 2 του ν. 4414/2016.

~~103.~~115. Φορέας Σωρευτικής Εκπροσώπησης Απόκρισης Ζήτησης (ΦοΣΕ Απόκρισης Ζήτησης): Έχει την έννοια του δεύτερου εδαφίου της περίπτωσης (ιε) του άρθρου 5 του ν. 4425/2016 και ειδικότερα ο κάτοχος σχετικής άδειας για την άσκηση της δραστηριότητας σωρευτικής εκπροσώπησης αναφορικά με την υπηρεσία Απόκρισης Ζήτησης.

~~104.~~ Χαρτοφυλάκιο ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~Αποθήκευσης: Το χαρτοφυλάκιο ~~μονάδων ΑΠΕ,~~ που περιλαμβάνει ~~μίαέναν~~ ή ~~περισσότερες Μονάδες ΑΠΕ με Υποχρέωση Συμμετοχής στην αγορά~~περισσότερους Μικρούς ΣΑΗΕ οι ~~οποίεςοποίοι~~ συνδέονται σε συγκεκριμένη Ζώνη Προσφορών και οι ~~οποίεςοποίοι~~, με βάση την τεχνική τους ικανότητα, δύνανται να προσφέρουν Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ. Ένα Χαρτοφυλάκιο ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ εκπροσωπείται από έναν Παραγωγό ΑΠΕ ή από έναν ΦοΣΕ ΑΠΕ.~~

116. Αποθήκευσης λογίζεται ως Κατανεμόμενο Χαρτοφυλάκιο ~~Κατανεμόμενου ΦορτίουΑποθήκευσης~~, εφόσον έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τη διαδικασία της οριστικής εγγραφής στο Μητρώο Διαχειριστή ΕΣΜΗΕ.

~~105.~~117. Χαρτοφυλάκιο Ελεγχόμενης Παραγωγής: Το χαρτοφυλάκιο ~~φορτίων~~, που περιλαμβάνει μία ή περισσότερες ~~Εγκαταστάσεις Ζήτησης~~οντότητες, όπως αυτές ορίζονται στο Άρθρο 5.1 παρ. 3 του ΚΑΕ, οι οποίες συνδέονται σε συγκεκριμένη Ζώνη Προσφορών και οι οποίες, με βάση την τεχνική τους ικανότητα, δύνανται να προσφέρουν Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ. Ένα Χαρτοφυλάκιο ~~Κατανεμόμενου Φορτίου εκπροσωπείται από έναν ΦοΣΕ Απόκρισης Ζήτησης ή εφόσον πρόκειται για μία ή περισσότερες Εγκαταστάσεις Ζήτησης που ανήκουν στον ίδιο τον Καταναλωτή, από έναν Καταναλωτή. Κάθε Κατανεμόμενη υδροηλεκτρική Μονάδα~~Ελεγχόμενης Παραγωγής ~~με δυνατότητα άντλησης αποτελεί διακριτό~~λογίζεται ως Κατανεμόμενο Χαρτοφυλάκιο ~~Κατανεμόμενου Φορτίου και εκπροσωπείται από έναν Παραγωγό~~Ελεγχόμενης Παραγωγής, εφόσον έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τη διαδικασία της οριστικής εγγραφής στο Μητρώο Διαχειριστή ΕΣΜΗΕ.

118. Χαρτοφυλάκιο ~~μη Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~Κατανεμόμενου Φορτίου: Το χαρτοφυλάκιο ~~μονάδων ΑΠΕ~~, που περιλαμβάνει ~~μίαμια~~ ή περισσότερες ~~Μονάδες ΑΠΕ με Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά~~Εγκαταστάσεις Ζήτησης, οι οποίες συνδέονται σε συγκεκριμένη Ζώνη Προσφορών, και ~~οι οποίες δεν προσφέρουν Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στον Διαχειριστή~~το οποίο με βάση την τεχνική του ~~ΕΣΜΗΕ. Κάθε~~ ικανότητα δύναται να προσφέρει Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, εφόσον έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τη διαδικασία της οριστικής εγγραφής στο Μητρώο Διαχειριστή ΕΣΜΗΕ.

~~106. Χαρτοφυλάκιο μη Κατανεμόμενων ΑΠΕ εκπροσωπείται από έναν Παραγωγό ΑΠΕ ή από έναν ΦοΣΕ ΑΠΕ.~~

~~107.~~119. ~~Χαρτοφυλάκιο μη Κατανεμόμενου Φορτίου~~Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής: Το χαρτοφυλάκιο ~~φορτίων~~, που περιλαμβάνει ~~ένα ή περισσότερα φορτία τα οποία~~μία ή περισσότερες οντότητες, όπως αυτές ορίζονται στο Άρθρο 5.1 παρ. 4 του ΚΑΕ, οι οποίες συνδέονται σε συγκεκριμένη Ζώνη Προσφορών και ~~τα οποία δεν~~οι οποίες, με βάση την τεχνική τους ικανότητα, δύνανται να προσφέρουν Υπηρεσίες Εξισορρόπησης στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ. Ένα Χαρτοφυλάκιο ~~μη Κατανεμόμενου Φορτίου εκπροσωπείται από έναν Προμηθευτή ή από έναν Καταναλωτή~~Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής λογίζεται ως Κατανεμόμενο Χαρτοφυλάκιο Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής, εφόσον έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τη διαδικασία της οριστικής εγγραφής στο Μητρώο Διαχειριστή ΕΣΜΗΕ.

120. Χαρτοφυλάκιο Φορτίου: Το χαρτοφυλάκιο φορτίων, που περιλαμβάνει μία ή και περισσότερες Εγκαταστάσεις Απορρόφησης οι οποίες συνδέονται σε συγκεκριμένη Ζώνη Προσφορών.

~~108.~~121. Χαρτοφυλάκιο Μονάδων ΑΠΕ χωρίς Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά: Το Χαρτοφυλάκιο των Μονάδων ΑΠΕ για τις οποίες είτε έχει συναφθεί Σύμβαση Ενίσχυσης Σταθερής Τιμής κατά τα οριζόμενα στο ν. 4414/2016, είτε έχει συναφθεί Σύμβαση πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 12 του ν. 3468/2006 ή αντίστοιχη σύμβαση αγοραπωλησίας ηλεκτρικής ενέργειας πριν την θέση σε ισχύ του ν. 3468/2006, οι οποίες συνδέονται σε μια συγκεκριμένη Ζώνη Προσφορών. Τα

Χαρτοφυλάκια Μονάδων ΑΠΕ χωρίς Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά εκπροσωπούνται από τον ΔΑΠΕΕΠ. Ο ΔΑΠΕΕΠ έχει την ευθύνη εξισορρόπησης για τα Χαρτοφυλάκια Μονάδων ΑΠΕ χωρίς Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά.

122. Χρηματιστήριο Ενέργειας: Η ανώνυμη εταιρεία που διαχειρίζεται μία ή και περισσότερες Αγορές Ενέργειας ή και Ενεργειακές Χρηματοπιστωτικές Αγορές.

~~109.~~123. Χρόνος μετάβασης από την ελάχιστη διαθέσιμη ισχύ μέχρι τον αποσυγχρονισμό: Είναι ο χρόνος που απαιτείται για να μεταβληθεί προς τα κάτω η παραγωγή μίας Μονάδας Παραγωγής κατά τη διάρκεια της φάσης σβέσης από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ μέχρι μηδέν MW.

~~110.~~124. Χρόνος μετάβασης από ενδιάμεση σε ψυχρή κατάσταση: Είναι ο χρόνος κατά τον οποίο μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μεταβαίνει από ενδιάμεση κατάσταση σε ψυχρή κατάσταση, όταν είναι εκτός λειτουργίας, και εφόσον δεν επανεκκινήσει πριν από αυτή την χρονική περίοδο

~~111.~~125. Χρόνος μετάβασης από θερμή σε ενδιάμεση κατάσταση: Είναι ο χρόνος κατά τον οποίο μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μεταβαίνει από μία θερμή κατάσταση σε μία ενδιάμεση κατάσταση, από τη στιγμή που τέθηκε εκτός λειτουργίας, και εφόσον δεν επανεκκινήσει πριν από αυτή την χρονική περίοδο.

~~112.~~126. Χρόνος παραμονής στο ενδιάμεσο φορτίο από θερμή κατάσταση: Είναι ο χρόνος που απαιτείται κατά την εκκίνηση από θερμή κατάσταση ώστε μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης να αυξήσει το επίπεδο παραγωγής από την κατάσταση συγχρονισμού έως κατά μέγιστο την κατάσταση ελάχιστης παραγωγής, ήτοι το ακριβές επίπεδο παραγωγής μέχρι και για έξι (6) ώρες με βήματα χρονικής διάρκειας που ισούνται με τη διάρκεια των Περιόδων Κατανομής.

~~113.~~127. Χρόνος παραμονής στο ενδιάμεσο φορτίο από ενδιάμεση κατάσταση: Είναι ο χρόνος που απαιτείται κατά την εκκίνηση από ενδιάμεση κατάσταση ώστε μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης να αυξήσει το επίπεδο παραγωγής από την κατάσταση συγχρονισμού έως κατά μέγιστο την κατάσταση ελάχιστης παραγωγής.

~~114.~~128. Χρόνος παραμονής στο ενδιάμεσο φορτίο από ψυχρή κατάσταση: Είναι ο χρόνος που απαιτείται κατά την εκκίνηση από ψυχρή κατάσταση ώστε μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης να αυξήσει το επίπεδο παραγωγής από την κατάσταση συγχρονισμού έως κατά μέγιστο την κατάσταση ελάχιστης παραγωγής.

~~115.~~129. Χρόνος συγχρονισμού από θερμή κατάσταση: Είναι ο χρόνος που απαιτείται για να συγχρονίσει μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης από τη στιγμή που εκκινεί από θερμή κατάσταση. Κατά τη διάρκεια αυτού του χρονικού διαστήματος, το επίπεδο παραγωγής της είναι μηδενικό.

~~116.~~130. Χρόνος συγχρονισμού από ενδιάμεση κατάσταση: Είναι ο χρόνος που απαιτείται για να συγχρονίσει μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης από τη στιγμή που εκκινεί από ενδιάμεση κατάσταση. Κατά τη διάρκεια αυτού του χρονικού διαστήματος, το επίπεδο παραγωγής της είναι μηδενικό.

~~117.~~131. Χρόνος συγχρονισμού από ψυχρή κατάσταση: Είναι ο χρόνος που απαιτείται για να συγχρονίσει μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης από τη στιγμή που εκκινεί από ψυχρή κατάσταση. Κατά τη διάρκεια αυτού του χρονικού διαστήματος, το επίπεδο παραγωγής της είναι μηδενικό.

~~118.~~1. ~~Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας: Η ανώνυμη εταιρεία που διαχειρίζεται μία ή και περισσότερες Αγορές Ενέργειας ή και Ενεργειακές Χρηματοπιστωτικές Αγορές.~~

❖ Συντομογραφίες

ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΑΡΠ	Αυτόματη Ρύθμιση Παραγωγής
ΔΕΠ	Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού
ΕΑΣ ή FRR	Εφεδρεία Αποκατάστασης Συχνότητας
ΕΔΔΗΕ	Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΕΔΣ ή FCR	Εφεδρεία Διατήρησης της Συχνότητας
ΕΣΜΗΕ	Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΕΣΦΑ	Εθνικό Σύστημα Φυσικού Αερίου
ΚΑΕ	Κανονισμός Αγοράς Εξισορρόπησης
ΡΑΑΕΥ	Ρυθμιστική Αρχή Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων
ΥΗΣ	Υδροηλεκτρικός Σταθμός
ΦοΣΕ	Φορέας Σωρευτικής Εκπροσώπησης
ΣΑΕ	Σύστημα Αγοράς Εξισορρόπησης
ΣΑΗΕ	Σταθμός Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΣΗΘΥΑ	Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού - Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης
ΣΣΑΕ	Σύστημα Συναλλαγών Αγορών Ενέργειας
αΕΑΣ ή aFRR	Αυτόματη Εφεδρεία Αποκατάστασης της Συχνότητας
χΕΑΣ ή mFRR	Χειροκίνητη Εφεδρεία Αποκατάστασης της Συχνότητας
ΕΕΤ	Ώρα Ανατολικής Ευρώπης (Eastern European Time)
CET	Ώρα Κεντρικής Ευρώπης (Central European Time)
MW	megawatt
MWh	megawatt hour

1 Εισαγωγή

Η Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού (ΔΕΠ) είναι μια διαδικασία η οποία εκτελείται από τους Διαχειριστές Συστημάτων Μεταφοράς που χρησιμοποιούν σύστημα κεντρικού προγραμματισμού και κατανομής (Central Scheduling & Dispatching Systems). Η διαδικασία αποσκοπεί στην κάλυψη των προβλεπόμενων αποκλίσεων παραγωγής/ζήτησης και τη διασφάλιση των απαιτούμενων εφεδρειών. Κατά συνέπεια, τα αποτελέσματα της ΔΕΠ περιλαμβάνουν:

α) την δέσμευση της αναγκαίας Ισχύος Εξισορρόπησης για την κάλυψη των προβλεπόμενων αποκλίσεων παραγωγής/ζήτησης, για την επόμενη Ημέρα Κατανομής και

β) τον προγραμματισμό της ένταξης των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης με τρόπο που να ικανοποιεί τους περιορισμούς του ΕΣΜΗΕ και των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

Η ΔΕΠ επιλύεται ως ένα πρόβλημα συν-βελτιστοποίησης λαμβάνοντας υπόψη τις Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης και Ισχύος Εξισορρόπησης των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης καθώς και τους σχετικούς περιορισμούς αυτών, τους περιορισμούς του ΕΣΜΗΕ και τις ανάγκες του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, και με στόχο την ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους παροχής Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης.

2 Χρονοδιάγραμμα Εκτέλεσης της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού

Η ΔΕΠ εκτελείται προγραμματισμένα τρείς φορές για κάθε Ημέρα Κατανομής D ως εξής:

- **ΔΕΠ1**: Εκτελείται στις 16:45 ΕΕΤ της ημερολογιακής ημέρας D-1, και αφορά όλες τις Περιόδους Κατανομής (96 Περίοδοι Κατανομής) της Ημέρας Κατανομής D,
- **ΔΕΠ2**: Εκτελείται μετά τη ΔΕΠ1 λαμβάνοντας υπόψη επικαιροποιημένα δεδομένα εισόδου. Εκτελείται στις 00:00 ΕΕΤ της ημερολογιακής ημέρας D και αφορά όλες τις Περιόδους Κατανομής (96 Περίοδοι Κατανομής) της Ημέρας Κατανομής D.
- **ΔΕΠ3**: Εκτελείται στις 12:00 ΕΕΤ της ημερολογιακής ημέρας D λαμβάνοντας υπόψη επικαιροποιημένα δεδομένα εισόδου. Το χρονικό διάστημα που λαμβάνει υπόψη είναι από 13:00 ΕΕΤ μέχρι το τέλος της Ημέρας Κατανομής D (48 περίοδοι Κατανομής).

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ μπορεί να εκτελέσει τη ΔΕΠ οποτεδήποτε για όλες ή για ορισμένες Περιόδους Κατανομής («κατ' απαίτηση ΔΕΠ»), σε περίπτωση γεγονότος, το οποίο επηρεάζει σημαντικά τον προγραμματισμό των Μονάδων και την κατανομή της Ισχύος Εξισορρόπησης. Ως τέτοια γεγονότα ενδεικτικά μπορεί να θεωρούνται οι σημαντικές μεταβολές της ζωνικής Πρόβλεψης Φορτίου ή της ζωνικής Πρόβλεψης Μονάδων ΑΠΕ, ή της διαθεσιμότητας πόρων ή των συνθηκών του ΕΣΜΗΕ.

Η εκτέλεση οιασδήποτε «κατ' απαίτηση ΔΕΠ» πραγματοποιείται με το ίδιο λογισμικό χρησιμοποιώντας κάθε φορά επικαιροποιημένα δεδομένα εισόδου. Ακολουθεί το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης της ΔΕΠ. Όλες οι ώρες αναφέρονται στη ζώνη Ώρας Ανατολικής Ευρώπης (ΕΕΤ).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΕΕΤ	Διαδικασία
έως 08:00, D-1	Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν ~~μονάδες παραγωγής~~οντότητες σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής~~Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Δοκιμαστική Λειτουργία υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ αρχικές Δηλώσεις Προγραμμάτων Λειτουργίας ~~Μονάδων~~ σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή Δοκιμαστικής Λειτουργίας για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής.
έως 09:00, D-1	Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ τη διαθεσιμότητα των ~~Κατανεμόμενων Μονάδων Παραγωγής~~Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης τους.
έως 09:30, D-1	Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων για την Ημέρα Κατανομής D.
έως 09:30, D-1	Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν ~~μονάδες παραγωγής~~οντότητες σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής~~Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Δοκιμαστική Λειτουργία υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ αναθεωρημένες Δηλώσεις Προγραμμάτων Λειτουργίας ~~Μονάδων~~των οντοτήτων σε κατάσταση

	Δοκιμών Παραλαβής ή των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε κατάσταση Δοκιμαστικής Λειτουργίας για την Ημέρα Κατανομής D.
έως 09:30, D-1	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ καταρτίζει και στη συνέχεια δημοσιεύει στον ιστότοπό του τα ακόλουθα για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D: Α) τη ζωνική Πρόβλεψη Φορτίου, Β) τη ζωνική Πρόβλεψη Μονάδων ΑΠΕ, Γ) τις ζωνικές και συστημικές ανοδικές και καθοδικές ανάγκες του Συστήματος σε ΕΔΣ, σε αΕΑΣ και χΕΑΣ, Δ) τη ζωνική πρόβλεψη Απωλειών, Ε) τις ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων, ΣΤ) τις αναθεωρημένες Δηλώσεις Προγραμμάτων Λειτουργίας ~~Μονάδων~~ σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή Δοκιμαστικής Λειτουργίας. Επιπλέον, δημοσιεύει την τρέχουσα διαθεσιμότητα των Κατανεμόμενων Μονάδων Παραγωγής βάσει δεδομένων SCADA και την προβλεπόμενη διαθεσιμότητα των Μονάδων Παραγωγής για την Ημέρα Κατανομής D, βάσει των Δηλώσεων μη Διαθεσιμότητάς τους.
έως 13:45, D-1	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει την τρέχουσα διαθεσιμότητα των Κατανεμόμενων Μονάδων Παραγωγής και την μέγιστη προβλεπόμενη διαθεσιμότητα των Μονάδων Παραγωγής για την Ημέρα Κατανομής D, βάσει των Δηλώσεων μη Διαθεσιμότητάς τους.
έως 13:30, D-1	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ στο πλαίσιο της ΔΕΠ1, δημοσιεύει εκ νέου στον ιστότοπό τα ακόλουθα: Α) την επικαιροποιημένη ζωνική Πρόβλεψη Φορτίου, Β) την επικαιροποιημένη ζωνική Πρόβλεψη Μονάδων ΑΠΕ, Γ) τις επικαιροποιημένες ζωνικές και συστημικές ανοδικές και καθοδικές ανάγκες του Συστήματος σε ΕΔΣ, σε αΕΑΣ και χΕΑΣ, Δ) την επικαιροποιημένη ζωνική πρόβλεψη Απωλειών, Ε) τις ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων, ΣΤ) τις Δηλώσεις Προγραμμάτων Λειτουργίας ~~Μονάδων σε Δοκιμαστική Λειτουργία.~~ των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε κατάσταση Δοκιμαστικής Λειτουργίας.
14:00 - 15:00, D-1 **(IDM1)**	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δύναται να υποβάλλει στο πλαίσιο της Πρώτης Τοπικής ή Πρώτης ~~Συμπληρωματικής Περιφερειακής~~ Ενδοημερήσιας Δημοπρασίας, Υβριδικές Εντολές Αγοράς και Πώλησης στο ΣΣΑΕ του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρας Εκπλήρωσης Φυσικής Παράδοσης D, για την απόκλιση των προβλεπόμενων ποσοτήτων ενέργειας των Απωλειών του ΕΣΜΗΕ.
14:00 – 16:45, D-1	Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορούν να υποβάλλουν Προσφορές, για τις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν, όσες φορές επιθυμούν. Μόνο οι τελευταίες επικυρωμένες Προσφορές λαμβάνονται υπόψη στην εκτέλεση της ΔΕΠ. Α) Ανοδικές και καθοδικές Προσφορές ΕΔΣ, Β) Ανοδικές και καθοδικές προσφορές αΕΑΣ, Γ) Ανοδικές και καθοδικές προσφορές χΕΑΣ, Δ) Ανοδικές και καθοδικές προσφορές ενέργειας Εξισορρόπησης. Η Δήλωση Τεχνοοικονομικών Στοιχείων υποβάλλεται για κάθε Ημέρα Κατανομής εντός της Προθεσμίας Υποβολής Προσφορών της ΔΕΠ. Σε αυτό το διάστημα οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορούν να υποβάλλουν Δηλώσεις για τις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν, όσες φορές επιθυμούν. Μόνο οι τελευταίες επικυρωμένες Δηλώσεις λαμβάνονται υπόψη στην εκτέλεση της ΔΕΠ.

έως 14:15, D-1	Οι ~~Παραγωγοί ΑΠΕ~~Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης ή/και ~~ΦοΣΕ ΑΠΕ οι οποίοι~~τα Συμβαλλόμενα Μέρη με Ευθύνη Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Χαρτοφυλάκια ~~Μονάδων~~με Μονάδες ΑΠΕ, υποβάλλουν προβλέψεις εγχύσεων για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D.
έως 15:00, D-1 **(IDM1)**	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει στο πλαίσιο της Πρώτης Τοπικής ή Πρώτης ~~Συμπληρωματικής Περιφερειακής~~ Ενδοημερήσιας Δημοπρασίας για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρας Εκπλήρωσης Φυσικής Παράδοσης D τις ποσότητες ενέργειας των Υβριδικών Εντολών Αγοράς και Πώλησης, εφόσον αυτές έχουν υποβληθεί.
έως 15:45, D-1	Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν ~~μονάδες παραγωγής~~οντότητες σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής~~Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Δοκιμαστική Λειτουργία έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ επικαιροποιημένα προγράμματα Δοκιμών Παραλαβής ή Δοκιμαστικής Λειτουργίας για ~~τις μονάδες τους για~~ κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D.
16:15, D-1	Το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας διαβιβάζει στο Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για κάθε Περίοδο Κατανομής κάθε Ημέρας Κατανομής D τις ακόλουθες πληροφορίες: Α) Τις Προγραμματισμένες Ανταλλαγές Ενέργειας και τις αντίστοιχες τιμές των αγορών, για κάθε Διαζωνικό Διάδρομο, όπως υπολογίστηκαν στα αποτελέσματα της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς. Οι Προγραμματισμένες Ανταλλαγές Ενέργειας υποβάλλονται στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, προκειμένου να υπολογιστεί τυχόν Διαζωνική Δυναμικότητα μετά την επίλυση της Ενδοημερήσιας Αγοράς. Β) Τα Προγράμματα Αγοράς, ήτοι το αλγεβρικό άθροισμα των ποσοτήτων των αποδεκτών Εντολών της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς για κάθε μια από τις ακόλουθες Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρας Κατανομής και ανά Ζώνη Προσφορών όπου κατά περίπτωση απαιτείται: ~~i. Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής σε κανονική λειτουργία,~~ ~~ii. Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής σε Δοκιμαστική Λειτουργία,~~ i. ~~μονάδες παραγωγής~~Οντότητες σε κανονική λειτουργία, ήτοι Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής, Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών, ii. Οντότητες σε Δοκιμαστική Λειτουργία, ήτοι Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής, Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών, ~~iii.~~ Οντότητες σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής, ~~iv. Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε κανονική λειτουργία,~~ ~~v. Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε Δοκιμαστική Λειτουργία,~~ ~~vi. Χαρτοφυλάκια μη Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε κανονική λειτουργία,~~ ~~vii.~~iii. ~~Χαρτοφυλάκια μη Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε Δοκιμαστική Λειτουργία ή~~ ήτοι Μονάδες Παραγωγής σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής, Μεγάλοι ΣΑΗΕ, Σταθμοί ΑΠΕ με μεγάλη αποθήκευση και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών,

	~~viii.~~iv. Χαρτοφυλάκιο Μονάδων ΑΠΕ χωρίς Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά ανά Ζώνη Προσφορών, ~~ix.~~v. Χαρτοφυλάκια Φορτίου ανά Ζώνη Προσφορών, vi. Χαρτοφυλάκιο Κατανεμόμενου Φορτίου ανά Ζώνη Προσφορών, ~~x.~~vii. Φορτίο άντλησης από ~~Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης~~Αντλίες. Γ) Τα Προγράμματα Αγοράς που αφορούν στις Απώλειες ΕΣΜΗΕ ανά Ζώνη Προσφορών, όπως υπολογίστηκαν στα αποτελέσματα της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς.
16:30, D-1 **(IDM1)**	Το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας κοινοποιεί τα αποτελέσματα της Πρώτης Τοπικής Ενδοημερήσιας Δημοπρασίας στους Συμμετέχοντες και τα δημοσιεύει στον ιστότοπό του.
16:45, D-1	**Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ εκτελεί τη ΔΕΠ1.**
17:30, D-1	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει τα αποτελέσματα μετά την εκτέλεση της ΔΕΠ. Α) το πρόγραμμα ένταξης/απένταξης των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, Β) την Ισχύ Εξισορρόπησης για ΕΔΣ, για χΕΑΣ και αΕΑΣ για κάθε κατεύθυνση (ανοδική και καθοδική), για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, Γ) ενδεικτικό πρόγραμμα παραγωγής για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Μέσα στην ίδια προθεσμία, ενημερώνει τους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που υπέβαλαν αποδεκτές Προσφορές Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης για τα αποτελέσματα της ΔΕΠ που τους αφορούν.
έως 21:00, D-1	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ στο πλαίσιο της ΔΕΠ2, δημοσιεύει εκ νέου στον ιστότοπό τα ακόλουθα για τον χρονικό ορίζοντα της ΔΕΠ2: Α) την επικαιροποιημένη ζωνική Πρόβλεψη Φορτίου, Β) την επικαιροποιημένη ζωνική Πρόβλεψη Μονάδων ΑΠΕ, Γ) τις επικαιροποιημένες ζωνικές και συστημικές ανοδικές και καθοδικές ανάγκες του Συστήματος σε ΕΔΣ, σε αΕΑΣ και χΕΑΣ, Δ) την επικαιροποιημένη ζωνική πρόβλεψη Απωλειών, Ε) τις ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων, ΣΤ) τα Προγράμματα Δοκιμών Παραλαβής ή Δοκιμαστικής Λειτουργίας. Επιπλέον, δημοσιεύει την τρέχουσα διαθεσιμότητα των Κατανεμόμενων Μονάδων Παραγωγής και την μέγιστη προβλεπόμενη διαθεσιμότητα των Μονάδων Παραγωγής για την Ημέρα Κατανομής D, βάσει των Δηλώσεων μη Διαθεσιμότητάς τους.
έως 22:00, D-1 **(IDM2)**	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δύναται να υποβάλλει στο πλαίσιο της Δεύτερης Τοπικής ή Δεύτερης ~~Συμπληρωματικής Περιφερειακής~~ Ενδοημερήσιας Δημοπρασίας, Υβριδικές Εντολές Αγοράς και Πώλησης στο ΣΣΑΕ του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρας Εκπλήρωσης Φυσικής Παράδοσης D, για την απόκλιση των προβλεπόμενων ποσοτήτων ενέργειας των Απωλειών του ΕΣΜΗΕ.
έως 22:00, D-1 **(IDM2)**	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει στο πλαίσιο της Δεύτερης Τοπικής ή Δεύτερης ~~Συμπληρωματικής Περιφερειακής~~ Ενδοημερήσιας Δημοπρασίας (για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρας Εκπλήρωσης Φυσικής Παράδοσης D) τις ποσότητες ενέργειας των Υβριδικών Εντολών Αγοράς και Πώλησης, εφόσον αυτές έχουν υποβληθεί.
έως 22:00, D-1	Οι ~~Παραγωγοί ΑΠΕ~~Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης ή/και ~~ΦοΣΕ ΑΠΕ οι οποίοι~~τα Συμβαλλόμενα Μέρη με Ευθύνη Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν

	Χαρτοφυλάκια ~~Μονάδωνμε~~ Μονάδες ΑΠΕ, υποβάλλουν προβλέψεις εγχύσεων για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D.
έως 23:00, D-1	Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν ~~μονάδες παραγωγής~~οντότητες σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής~~Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Δοκιμαστική Λειτουργία έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ επικαιροποιημένα προγράμματα Δοκιμών Παραλαβής ή Δοκιμαστικής Λειτουργίας για ~~τις μονάδες τους για~~ κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D.
23:15, D-1	Το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας διαβιβάζει στο Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για κάθε Περίοδο Κατανομής κάθε Ημέρας Κατανομής τις ακόλουθες πληροφορίες: i. Τις Προγραμματισμένες Ανταλλαγές Ενέργειας και τις αντίστοιχες τιμές των αγορών, για κάθε Διαζωνικό Διάδρομο, όπως υπολογίστηκαν στα αποτελέσματα της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς. Οι Προγραμματισμένες Ανταλλαγές Ενέργειας υποβάλλονται στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, προκειμένου να υπολογιστεί τυχόν Διαζωνική Δυναμικότητα μετά την επίλυση της Ενδοημερήσιας Αγοράς. ii. Τα Προγράμματα Αγοράς, ήτοι το αλγεβρικό άθροισμα των ποσοτήτων των αποδεκτών Εντολών της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς για κάθε μια από τις ακόλουθες Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρας Κατανομής και ανά Ζώνη Προσφορών όπου κατά περίπτωση απαιτείται: ~~iii. Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής σε κανονική λειτουργία,~~ 1. Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε κανονική λειτουργία, ήτοι Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής, Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών, ~~iv.~~2. Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής σε Δοκιμαστική Λειτουργία, ήτοι Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής, Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών, ~~v. μονάδες παραγωγής~~Εγκαταστάσεις σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής, ~~vi. Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε κανονική λειτουργία,~~ ~~vii. Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε Δοκιμαστική Λειτουργία,~~ ~~viii. Χαρτοφυλάκια μη Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε κανονική λειτουργία,~~ ~~ix.~~3. ~~Χαρτοφυλάκια μη Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε Δοκιμαστική Λειτουργία ή~~ ήτοι Μονάδες Παραγωγής σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής, Μεγάλοι ΣΑΗΕ, Σταθμοί ΑΠΕ με μεγάλη αποθήκευση και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών,

	~~x.~~4. Χαρτοφυλάκιο Μονάδων ΑΠΕ χωρίς Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά ανά Ζώνη Προσφορών, ~~xi.~~5. Χαρτοφυλάκια Φορτίου ανά Ζώνη Προσφορών, 6. Χαρτοφυλάκιο Κατανεμόμενου Φορτίου ανά Ζώνη Προσφορών, ~~xii.~~7. Φορτίο άντλησης από ~~Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης~~Αντλίες. ~~xiii.~~iii. Τα Προγράμματα Αγοράς που αφορούν στις Απώλειες ΕΣΜΗΕ ανά Ζώνη Προσφορών, όπως υπολογίστηκαν στα αποτελέσματα της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς.
23:30, D-1 **(IDM2)**	Το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας κοινοποιεί τα αποτελέσματα της Δεύτερης Τοπικής ή Δεύτερης ~~Συμπληρωματικής Περιφερειακής~~ Ενδοημερήσιας Δημοπρασίας στους Συμμετέχοντες και τα δημοσιεύει στον ιστότοπό του.
00:00, D	**Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ εκτελεί τη ΔΕΠ2.**
00:45, D	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει τα ακόλουθα αποτελέσματα μετά την εκτέλεση της ΔΕΠ: Α) το πρόγραμμα ένταξης/απένταξης των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, Β) την Ισχύ Εξισορρόπησης για ΕΔΣ, για χΕΑΣ και αΕΑΣ για κάθε κατεύθυνση (ανοδική και καθοδική), για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, Γ) ενδεικτικό πρόγραμμα παραγωγής για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Μέσα στην ίδια προθεσμία, ενημερώνει τους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που υπέβαλαν αποδεκτές Προσφορές Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης για τα αποτελέσματα της ΔΕΠ που τους αφορούν.
έως 09:00, D	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ στο πλαίσιο της ΔΕΠ3, δημοσιεύει στον ιστότοπό του τα ακόλουθα για τον χρονικό ορίζοντα της ΔΕΠ3: Α) την επικαιροποιημένη ζωνική Πρόβλεψη Φορτίου, Β) την επικαιροποιημένη ζωνική Πρόβλεψη Μονάδων ΑΠΕ, Γ) τις επικαιροποιημένες ζωνικές και συστημικές ανοδικές και καθοδικές ανάγκες του Συστήματος σε ΕΔΣ, σε αΕΑΣ και χΕΑΣ, Δ) την επικαιροποιημένη ζωνική πρόβλεψη Απωλειών, Ε) τις ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων, ΣΤ) τις Δηλώσεις Προγραμμάτων Λειτουργίας ~~Μονάδων σε Δοκιμαστική Λειτουργία~~των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε κατάσταση Δοκιμαστικής Λειτουργίας. Επιπλέον, δημοσιεύει την τρέχουσα διαθεσιμότητα των Κατανεμόμενων Μονάδων Παραγωγής και την μέγιστη προβλεπόμενη διαθεσιμότητα των Μονάδων Παραγωγής για την Ημέρα Κατανομής D, για τον χρονικό ορίζοντα της ΔΕΠ3, βάσει των Δηλώσεων μη Διαθεσιμότητάς τους.
έως10:00, D **(IDM3)**	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δύναται να υποβάλλει στο πλαίσιο της Τρίτης Τοπικής ή Τρίτης ~~Συμπληρωματικής Περιφερειακής~~ Ενδοημερήσιας Δημοπρασίας, Υβριδικές Εντολές Αγοράς και Πώλησης στο ΣΣΑΕ του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρας Εκπλήρωσης Φυσικής Παράδοσης D, για την απόκλιση των προβλεπόμενων ποσοτήτων ενέργειας των Απωλειών του ΕΣΜΗΕ.
έως 10:00, D **(IDM3)**	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει στο πλαίσιο της Τρίτης Τοπικής ή Τρίτης ~~Συμπληρωματικής Περιφερειακής~~ Ενδοημερήσιας Δημοπρασία για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρας Εκπλήρωσης Φυσικής Παράδοσης

	D τις ποσότητες ενέργειας των Εντολών Αγοράς και Πώλησης, εφόσον αυτές έχουν υποβληθεί.
έως 10:00, D	Οι ~~Παραγωγοί ΑΠΕ~~Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης ή/και ~~ΦοΣΕ ΑΠΕ οι οποίοι~~τα Συμβαλλόμενα Μέρη με Ευθύνη Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Χαρτοφυλάκια ~~Μονάδων~~με Μονάδες ΑΠΕ, υποβάλλουν προβλέψεις εγχύσεων για κάθε Περίοδο Κατανομής της τρέχουσας Ημέρας Κατανομής D.
έως 11:00, D	Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν ~~μονάδες παραγωγής~~οντότητες σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής~~Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Δοκιμαστική Λειτουργία έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ επικαιροποιημένα προγράμματα Δοκιμών Παραλαβής ή Δοκιμαστικής Λειτουργίας για ~~τις μονάδες τους για~~ κάθε Περίοδο Κατανομής της τρέχουσας Ημέρας Κατανομής D.
11:15, D	Το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας διαβιβάζει στο Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για κάθε Περίοδο Κατανομής κάθε Ημέρας Κατανομής τις ακόλουθες πληροφορίες: i. Τις Προγραμματισμένες Ανταλλαγές Ενέργειας και τις αντίστοιχες τιμές των αγορών, για κάθε Διαζωνικό Διάδρομο, όπως υπολογίστηκαν στα αποτελέσματα της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς. Οι Προγραμματισμένες Ανταλλαγές Ενέργειας υποβάλλονται στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, προκειμένου να υπολογιστεί τυχόν Διαζωνική Δυναμικότητα μετά την επίλυση της Ενδοημερήσιας Αγοράς. ii. Τα Προγράμματα Αγοράς, ήτοι το αλγεβρικό άθροισμα των ποσοτήτων των αποδεκτών Εντολών της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς για κάθε μια από τις ακόλουθες Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρας Κατανομής και ανά Ζώνη Προσφορών όπου κατά περίπτωση απαιτείται: ~~iii. Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής σε κανονική λειτουργία,~~ ~~iv. Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής σε Δοκιμαστική Λειτουργία,~~ 1. ~~μονάδες παραγωγής~~Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε κανονική λειτουργία, ήτοι Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής, Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών, 2. Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Δοκιμαστική Λειτουργία, ήτοι Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής, Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών, ~~v.~~ Εγκαταστάσεις σε κατάσταση Δοκιμών ~~-~~Παραλαβής, ~~vi. Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε κανονική λειτουργία,~~ ~~vii. Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε Δοκιμαστική Λειτουργία,~~ ~~viii. Χαρτοφυλάκια μη Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε κανονική λειτουργία,~~ ~~ix.~~3. ~~Χαρτοφυλάκια μη Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε Δοκιμαστική Λειτουργία ή~~ ήτοι Μονάδες Παραγωγής σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής,

	Μεγάλοι ΣΑΗΕ, Σταθμοί ΑΠΕ με μεγάλη αποθήκευση και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών, ~~x.~~4. Χαρτοφυλάκιο Μονάδων ΑΠΕ χωρίς Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά ανά Ζώνη Προσφορών, ~~xi.~~5. Χαρτοφυλάκια Φορτίου ανά Ζώνη Προσφορών~~;~~, 6. Χαρτοφυλάκιο Κατανεμόμενου Φορτίου ανά Ζώνη Προσφορών, ~~xii.~~7. Φορτίο άντλησης από ~~Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης~~Αντλίες. ~~xiii.~~iii. Τα Προγράμματα Αγοράς που αφορούν στις Απώλειες ΕΣΜΗΕ ανά Ζώνη Προσφορών, όπως υπολογίστηκαν στα αποτελέσματα της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς.
11:30, D **(IDM3)**	Το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας κοινοποιεί τα αποτελέσματα της Τρίτης Τοπικής ή Τρίτης ~~Συμπληρωματικής Περιφερειακής~~ Ενδοημερήσιας Δημοπρασίας στους Συμμετέχοντες και τα δημοσιεύει στον ιστότοπό του.
12:00, D	**Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ εκτελεί τη ΔΕΠ3.**
12:45, D	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει τα ακόλουθα αποτελέσματα μετά την εκτέλεση της ΔΕΠ: Α) το πρόγραμμα ένταξης/απένταξης των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, Β) την Ισχύ Εξισορρόπησης για ΕΔΣ, για χΕΑΣ και αΕΑΣ για κάθε κατεύθυνση (ανοδική και καθοδική), για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και για κάθε Περίοδο Κατανομής της τρέχουσας Ημέρας Κατανομής D. Γ) ενδεικτικό πρόγραμμα παραγωγής για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης Μέσα στην ίδια προθεσμία, ενημερώνει τους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που υπέβαλαν αποδεκτές Προσφορές Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης για τα αποτελέσματα της ΔΕΠ που τους αφορούν.
έως 11:00, D+1	Μέχρι τις 11:00 κάθε ημερολογιακής ημέρας D+1, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ κοινοποιεί στη ΡΑΑΕΥ σε επεξεργάσιμη μορφή, όλα τα δεδομένα, τις παραμέτρους και τα αποτελέσματα των ΔΕΠ που εκτελέστηκαν για την Ημέρα Κατανομής D.
Κατ' απαίτηση ΔΕΠ	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ μπορεί να εκτελέσει τη ΔΕΠ οποτεδήποτε για όλες ή για ορισμένες Περιόδους Κατανομής, σε περίπτωση επέλευσης γεγονότος, το οποίο επηρεάζει σημαντικά τον προγραμματισμό των Μονάδων και την κατανομή της Ισχύος Εξισορρόπησης. Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει τα αποτελέσματα μετά την εκτέλεση της κατ' απαίτηση ΔΕΠ.
Σε κάθε περίπτωση μεταβολής	Οι Συμμετέχοντες στην Αγορά Εξισορρόπησης υποβάλλουν την επικαιροποιημένη Διαθέσιμη Ισχύ κάθε ~~Κατανεμόμενης Μονάδας Παραγωγής και κάθε Χαρτοφυλακίου Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ και κάθε Χαρτοφυλακίου Κατανεμόμενου Φορτίου~~Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρας Εκπλήρωσης Φυσικής Παράδοσης D, σε κάθε περίπτωση μεταβολής της Διαθέσιμης Ισχύος.
Σε κάθε περίπτωση μεταβολής	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ ενημερώνει τους Συμμετέχοντες το συντομότερο δυνατόν στις περιπτώσεις τροποποίησης της δήλωσης εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών.
Σε κάθε περίπτωση μεταβολής	Οι Διαχειριστές Δικτύου Διανομής ενημερώνουν, το συντομότερο δυνατό, τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ σε περίπτωση αποσύνδεσης: Α) οποιουδήποτε στοιχείου του Δικτύου Διανομής τους που ενδέχεται να επηρεάσει την κανονική λειτουργία του ΕΣΜΗΕ σε πραγματικό χρόνο, Β) οποιουδήποτε φορτίου που συνδέεται στο Δίκτυο Διανομής τους, το οποίο ενδέχεται να επηρεάσει την ζωνική Πρόβλεψη Φορτίου που εκτελείται

	από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ στο πλαίσιο λειτουργίας της Αγοράς Εξισορρόπησης, και Γ) οποιασδήποτε Μονάδας ΑΠΕ που συνδέεται στο Δίκτυο Διανομής τους, η οποία ενδέχεται να επηρεάσει την ζωνική Πρόβλεψη Μονάδων ΑΠΕ που εκτελείται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ στο πλαίσιο λειτουργίας της Αγοράς Εξισορρόπησης. Οι Διαχειριστές Δικτύου Διανομής ενημερώνουν άμεσα και αιτιολογημένα τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ σε περίπτωση που σχεδιάζουν να προβούν σε περικοπή φορτίου ή σε χειρισμούς του Δικτύου τους, οι οποίες αναμένεται να προκαλέσουν μείωση του φορτίου που υπερβαίνει τα δέκα (10) MW σε ορισμένο Σημείο Σύνδεσης στο ΕΣΜΗΕ.
Σε κάθε περίπτωση μεταβολής	Οι Εκπρόσωποι Φορτίου που έχουν υποβάλει Εντολή Αγοράς στις Αγορές Ηλεκτρικής Ενέργειας που διαχειρίζεται το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας έχουν υποχρέωση να ενημερώνουν άμεσα τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για κάθε πιθανή μεταβολή στις ποσότητες ενέργειας που αντιστοιχούν στους μετρητές φορτίου που εκπροσωπούν. Οι Εκπρόσωποι Φορτίου που δεν έχουν υποβάλει Εντολή Αγοράς στις Αγορές Ηλεκτρικής Ενέργειας που διαχειρίζεται το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας για μετρητές ενέργειας που εκπροσωπούν κατά την υπόψη Ημέρα Κατανομής σύμφωνα με τον Πίνακα Αντιστοίχισης Μετρητών και Εκπροσώπων Φορτίου σύμφωνα με τον Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ, έχουν υποχρέωση να ενημερώνουν τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για το συνολικό φορτίο που αναμένουν να απορροφηθεί από τους μετρητές αυτούς για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής.
Σε ημερήσια βάση	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιοποιεί άμεσα, μετά την παρέλευση κάθε Ημέρας Κατανομής, την ποσότητα ενέργειας που εγχύθηκε από κάθε Κατανεμόμενη υδροηλεκτρική Μονάδα Παραγωγής για κάθε Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων της Ημέρας Κατανομής.
Σε ημερήσια βάση / Σε κάθε περίπτωση μεταβολής	Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Μονάδες υδροηλεκτρικής Παραγωγής υποβάλλουν στον Διαχειριστή ΕΣΜΗΕ ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων το συντομότερο δυνατό μετά την επέλευση γεγονότος που επηρεάζει τη διαχείριση των υποχρεωτικών νερών.
Σε εβδομαδιαία βάση	Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Μονάδες υδροηλεκτρικής Παραγωγής υποβάλλουν δήλωση εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών έως την 12:00 ΕΕΤ ώρα κάθε Πέμπτης.
Σε μηνιαία βάση	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει στην ιστοσελίδα του πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία της Αγοράς Εξισορρόπησης κατά τον προηγούμενο ημερολογιακό μήνα, οι οποίες περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα εξής: • Τη συνολική ηλεκτρική ενέργεια και το μέγιστο συνολικό Φορτίο του ΕΣΜΗΕ ανά Ημέρα Κατανομής, • Τις ζωνικές Αποκλίσεις ανά Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, • Τους διαζωνικούς περιορισμούς μεταφοράς του ΕΣΜΗΕ που επηρέασαν τη λειτουργία του, • Τα σημαντικά συμβάντα του ΕΣΜΗΕ.
Σε ετήσια βάση	Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει στατιστικά στοιχεία σχετικά με την ακρίβεια των ανωτέρω προβλέψεων, εντός δύο (2) μηνών από το τέλος κάθε ημερολογιακού έτους.
Σε κάθε περίπτωση μεταβολής	Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης ενημερώνουν τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ άμεσα για τη μη Διαθεσιμότητα τους.

3 Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης ΔΕΠ

3.1 Γενικά

Σύμφωνα με το Άρθρο 5.1 του ΚΑΕ οι Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχουν το δικαίωμα ή την υποχρέωση να παρέχουν Ενέργεια Εξισορρόπησης ή/και Ισχύ Εξισορρόπησης. Οι Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης περιλαμβάνουν:

- ~~Μονάδες Παραγωγής που χωρίζονται σε:~~
  - ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής~~
- , οι οποίες ανάλογα με τον τύπο τους, μπορεί να μοντελοποιούνται ως Εικονικές Οντότητες ~~ως εξής~~σύμφωνα με τα κάτωθι:
  - Εικονικές Οντότητες που αντιστοιχούν στις διατάξεις λειτουργίας των Κατανεμόμενων Μονάδων Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων,
  - Εικονικές Οντότητες που αντιστοιχούν στην παραγωγή από Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης,
  - Εικονικές Οντότητες που αντιστοιχούν στην άντληση από ~~Υδροηλεκτρικές μονάδες~~Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης.
- Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης
- Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Ελεγχόμενης Παραγωγής~~.~~
- Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ μη~~Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής~~.~~
- Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου.

Οι Συμβεβλημένες Μονάδες συγκαταλέγονται επίσης στις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που συμμετέχουν στη ΔΕΠ, αλλά δεν υποβάλλουν προσφορές. Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δύναται να υποβάλλει στη ΔΕΠ Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης για τις Συμβεβλημένες Μονάδες στις περιπτώσεις μη κάλυψης του φορτίου ή/και των απαιτήσεων εφεδρείας κατά τη διάρκεια της ΔΕΠ. Η τιμή Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης (€/MWh) καθορίζεται με βάση τη σχετική Σύμβαση Συμπληρωματικής Ενέργειας Συστήματος.

3.2 Εικονικές Οντότητες

3.2.1 Μοντελοποίηση Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης με Πολλαπλές Εικονικές Οντότητες

Για την εκτέλεση της ΔΕΠ οι Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων και οι Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης δεν μοντελοποιούνται ως μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης αλλά ως πολλαπλές Εικονικές Οντότητες με ειδικούς περιορισμούς στην λειτουργία τους. Στην περίπτωση των Κατανεμόμενων Μονάδων Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών

Αξόνων, οι εικονικές οντότητες που αντιπροσωπεύουν τις διατάξεις ανοιχτού κύκλου θεωρούνται μη διαθέσιμες εάν υπάρχει διαθεσιμότητα σε τουλάχιστον μια διάταξη κλειστού κύκλου. Συγκεκριμένα:

- **Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων**: Κάθε διάταξη λειτουργίας (configuration) μοντελοποιείται ως διακριτή Εικονική Οντότητα. Ο κάθε αεριοστρόβιλος δεν μοντελοποιείται διακριτά και άρα η λειτουργία με ένα αεριοστρόβιλο αποτελεί μια Εικονική Οντότητα ανεξάρτητα από το ποιος αεριοστρόβιλος είναι συγχρονισμένος. Η διαθεσιμότητα των διατάξεων ανοιχτού κύκλου λαμβάνεται υπόψη μόνο σε περίπτωση ολικής μη διαθεσιμότητας όλων των διατάξεων κλειστού κύκλου.
- **Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης (υδραντλητική μονάδα)**: Η λειτουργία της μονάδας ως παραγωγός ή ως ~~αντλία~~Αντλία μοντελοποιείται ως διακριτή Εικονική Οντότητα.

Για παράδειγμα, για μία Κατανεμόμενη Μονάδα Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων η οποία αποτελείται από δύο αεριοστρόβιλους (GT) και έναν ατμοστρόβιλο (ST) μοντελοποιούνται, για τις ανάγκες τις ΔΕΠ, οι εξής Εικονικές Οντότητες:

- 1GT * (λειτουργία με έναν αεριοστρόβιλο, ανεξάρτητα από ποιον~~,~~))
- 2GT * (λειτουργία με δύο αεριοστρόβιλους)
- 1GT+ST (λειτουργία με έναν αεριοστρόβιλο, ανεξάρτητα από ποιον, και τον ατμοστρόβιλο)
- 2GT+ST (λειτουργία με δύο αεριοστρόβιλους και τον ατμοστρόβιλο)

Για παράδειγμα, για μια Κατανεμόμενη Μονάδα Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων η οποία αποτελείται από τρεις αεριοστρόβιλους (GT) και έναν ατμοστρόβιλο (ST) μοντελοποιούνται, για τις ανάγκες τις ΔΕΠ, οι εξής Εικονικές Οντότητες:

- 1GT *
- 2GT *
- 3GT *
- 1GT + ST
- 2GT + ST
- ~~3 GT~~3GT + ST

Τέλος, για μια Κατανεμόμενη υδροηλεκτρική Μονάδα Παραγωγής η οποία έχει δυνατότητα λειτουργίας ~~ως αντλία, η οποία χαρακτηρίζεται ως υδραντλητική μονάδα,~~και ως Αντλία, μοντελοποιούνται, για τις ανάγκες τις ΔΕΠ, οι εξής Εικονικές Οντότητες:

- παραγωγή
- ~~Παραγωγή~~άντληση

* Θεωρείται μη διαθέσιμη εάν υπάρχει διαθεσιμότητα σε τουλάχιστον μια διάταξη κλειστού κύκλου

- ~~Άντληση~~
-

Αναφορικά με τις Εικονικές Οντότητες της ίδιας Μονάδας Παραγωγής ισχύουν τα παρακάτω:

- Εκ των Εικονικών Οντοτήτων που ανήκουν στην ίδια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, μια και μόνο Εικονική Οντότητα μπορεί να λειτουργεί κατά την διάρκεια μιας Περιόδου Κατανομής.
- Για κάθε Εικονική Οντότητα υποβάλλονται διακριτά Δηλωμένα Χαρακτηριστικά.
- Για κάθε Εικονική Οντότητα υποβάλλονται διακριτά Προσφορές Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης.

Αναφορικά με τις Εικονικές Οντότητες των Μονάδων Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων υποβάλλεται επιπλέον πίνακας με τις μεταβάσεις μεταξύ των Εικονικών Οντοτήτων, καθώς και τον χρόνο που απαιτείται για τις ανωτέρω μεταβάσεις στα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά.

Στους Πίνακες 2 και 3 που ακολουθούν παρουσιάζονται οι πιθανές μεταβάσεις Κατανεμόμενης Μονάδας Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου με δύο αεριοστρόβιλους (GT) και έναν ατμοστρόβιλο (ST) προς ανώτερη και προς κατώτερη διάταξη λειτουργίας αντίστοιχα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΜΕΤΑΒΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΩΤΕΡΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΞΟΝΩΝ

ΑΠΟ	ΠΡΟΣ
OFF	1GT
OFF	2GT
OFF	1GT+ST
OFF	2GT+ST
1GT	2GT
1GT	1GT+ST
1GT	2GT+ST
2GT	2GT+ST
1GT+ST	2GT+ST

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΜΕΤΑΒΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΞΟΝΩΝ

ΑΠΟ	ΠΡΟΣ
1GT	OFF
2GT	OFF
2GT	1GT
1GT+ST	OFF
1GT+ST	1GT

2GT+ST	OFF
2GT+ST	1GT
2GT+ST	2GT
2GT+ST	1GT+ST

3.2.2 Εικονικές Οντότητες που δε συμμετέχουν στην Αγορά Εξισορρόπησης

Προκειμένου να υλοποιηθεί η αυτόματη διαδικασία άρσης των περιορισμών των απαιτήσεων Ισχύος Εξισορρόπησης και της κάλυψης των προβλεπόμενων αποκλίσεων (περίσσεια ενέργειας), βάσει της παραγράφου 5 του Άρθρου 13.2 του ΚΑΕ, μοντελοποιούνται για την εκτέλεση της ΔΕΠ Εικονικές Οντότητες, οι οποίες δεν συμμετέχουν στην Αγορά Εξισορρόπησης, δεν έχουν φυσική υπόσταση αλλά μπορούν να προσφέρουν εικονικά Ενέργεια Εξισορρόπησης και/ή Ισχύ Εξισορρόπησης. Συγκεκριμένα, μοντελοποιούνται δύο Εικονικές Οντότητες, μια για την άρση των περιορισμών των απαιτήσεων Ισχύος Εξισορρόπησης και μια για την άρση του περιορισμού κάλυψης των προβλεπόμενων αποκλίσεων.

Η ποσότητα προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης από τις ανωτέρω Εικονικές Οντότητες καθορίζεται κατάλληλα, ώστε να δύναται να περικοπεί από τον αλγόριθμο μόνο μέρος των απαιτήσεων ισχύος Εξισορρόπησης και να παραμένει πάντοτε ορισμένη ποσότητα Ισχύος Εξισορρόπησης η οποία θα παρέχεται από τους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

Η αριθμητική τιμή των προσφορών Ισχύος και Ενέργειας Εξισορρόπησης που υποβάλλουν οι ανωτέρω Εικονικές Οντότητες καθορίζεται με βάση μελέτη που εκπονείται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ η οποία υποβάλλεται στη ΡΑΑΕΥ.

3.3 Μοντελοποίηση Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης

3.3.1 Μοντέλο εκκίνησης

Η **εκκίνηση** κάθε Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μοντελοποιείται στη ΔΕΠ. Η έγχυση/απορρόφηση ενέργειας μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης κατά την εκκίνηση καθώς και η διάρκεια της σχετικής διαδικασίας εκκίνησης καθορίζεται από το μοντέλο εκκίνησης και τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της οντότητας. Σε περίπτωση που ο δηλωμένος χρόνος εκκίνησης είναι μηδενικός, το μοντέλο εκκίνησης δεν εφαρμόζεται. Ο χρόνος εκκίνησης θεωρείται πάντοτε μηδενικός για τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Μονάδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής, τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης και τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η έντληση).~~

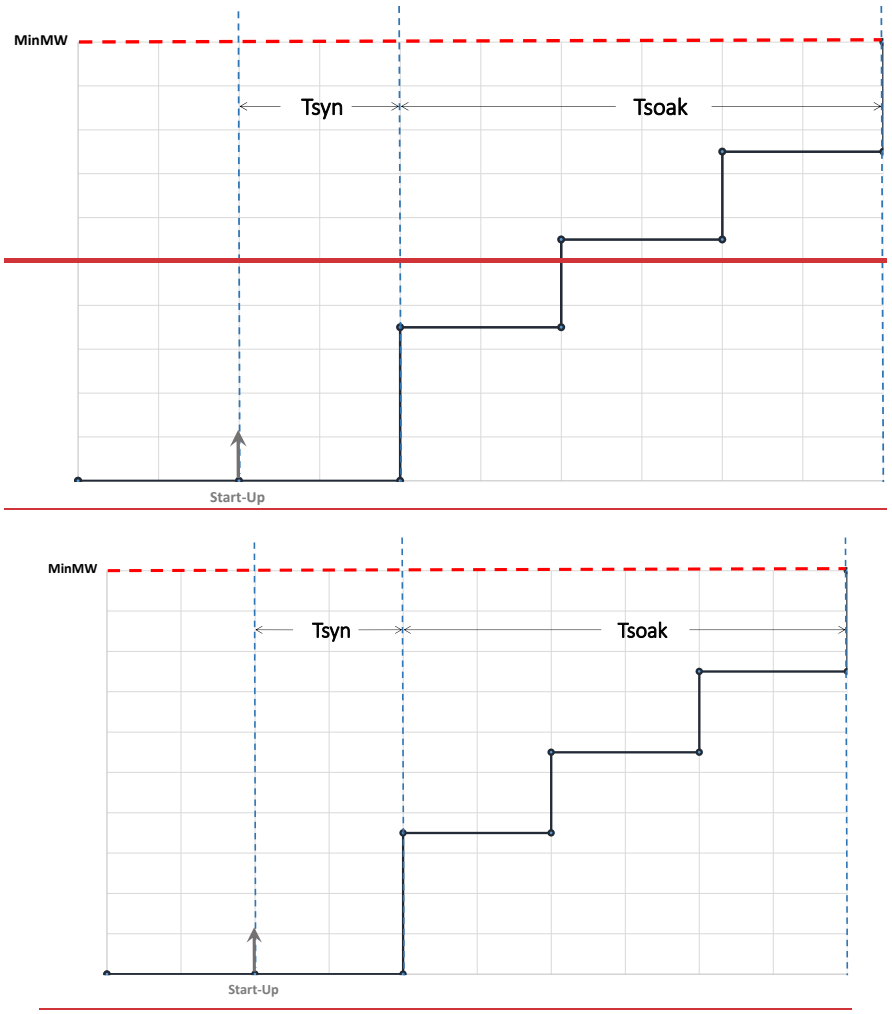
Η μοντελοποίηση της εκκίνησης μπορεί να αναλυθεί σε δύο επιμέρους φάσεις. Στη Φάση Συγχρονισμού (sync time) και στη Φάση Ενδιάμεσου Φορτίου (soak time: time from synchronization to minimum stable generation).

- **Φάση Συγχρονισμού**: Φάση κατά την οποία η οντότητα συγχρονίζει με το σύστημα. Σε αυτή τη φάση η έγχυση της οντότητας στο σύστημα παραμένει μηδενική. Η διάρκεια της φάσης συγχρονισμού εξαρτάται από τη θερμική κατάσταση της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (θερμή κατάσταση, ενδιάμεση κατάσταση ή ψυχρή κατάσταση). Οι Χρόνοι Συγχρονισμού από κάθε θερμική κατάσταση αποτελούν Δηλωμένα Χαρακτηριστικά των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης:

HotSynTime	Ο χρόνος που χρειάζεται η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για να συγχρονίσει από θερμή κατάσταση.
WarmSynTime	Ο χρόνος που χρειάζεται η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για να συγχρονίσει από ενδιάμεση κατάσταση.
ColdSynTime	Ο χρόνος που χρειάζεται η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για να συγχρονίσει από ψυχρή κατάσταση.
HotToWarmTime	Ο χρόνος που χρειάζεται η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για να μεταβεί από την θερμή στην ενδιάμεση κατάσταση.
WarmToColdTime	Ο χρόνος που χρειάζεται η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για να μεταβεί από την ενδιάμεση στην ψυχρή κατάσταση.

- **Φάση Ενδιάμεσου Φορτίου:** Φάση κατά την οποία η οντότητα μετά το πέρας της Φάσης Συγχρονισμού αυξάνει την παραγωγής της έως το σημείο που είναι διαθέσιμη για να εκτελέσει εντολές. Η διάρκεια της Φάσης Ενδιάμεσου Φορτίου εξαρτάται από την κατάσταση της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (θερμή κατάσταση, ενδιάμεση κατάσταση ή ψυχρή κατάσταση). Οι Χρόνοι Ενδιάμεσου Φορτίου από κάθε θερμική κατάσταση αποτελούν Δηλωμένα Χαρακτηριστικά των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Κατά τη διάρκεια της Φάσης Ενδιάμεσου Φορτίου το επίπεδο παραγωγής της οντότητας αυξάνει σε διακριτά επίπεδα φόρτισης ξεκινώντας από μηδέν στο τέλος της Φάσης Συγχρονισμού έως κατά μέγιστο την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Το επίπεδο παραγωγής της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης κατά τη Φάση Ενδιάμεσου Φορτίου δηλώνεται διακριτά ανάλογα με τη θερμική κατάσταση της οντότητας (θερμή, ενδιάμεση ή ψυχρή) σε διακριτά βήματα χρονικής διάρκειας μιας Περιόδου Κατανομής, μέγιστης συνολικής διάρκειας 6 ωρών. Τα βήματα είναι σε MW, υποχρεωτικά συνεχόμενα χωρίς κενά, η τιμή της ισχύος που αντιστοιχεί σε κάθε ένα από τα διαδοχικά βήματα δεν επιτρέπεται να μειώνεται σε σχέση με το προηγούμενο κατά σειρά βήμα και όλα τα βήματα είναι μικρότερα ή κατά μέγιστο ίσα με την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή της οντότητας.

Η διαδικασία εκκίνησης μίας Κατανεμόμενης Μονάδας Παραγωγής σύμφωνα με το μοντέλο εκκίνησης ΔΕΠ παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα.



ΣΧΗΜΑ 1: ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Όπου:

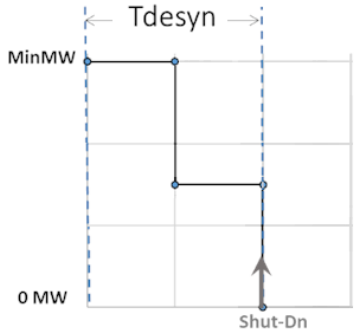
Start-up	Δυαδική μεταβλητή η οποία υποδηλώνει την εκκίνηση μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης από ψυχρή, ενδιάμεση ή θερμή κατάσταση.
Tsyn, Tsoak	Η χρονική διάρκεια κατά την οποία η Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης παραμένει σε συγχρονισμό και ενδιάμεσο φορτίο αντίστοιχα.
MinMW	Η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς.

3.3.2 Μοντέλο σβέσης

Η **σβέση** κάθε Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μοντελοποιείται στη ΔΕΠ. Η έγχυση/απορρόφηση ενέργειας μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης κατά τη σβέση καθώς και η διάρκεια της σχετικής διαδικασίας σβέσης καθορίζεται από το μοντέλο σβέσης και τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της οντότητας. Σε περίπτωση που ο δηλωμένος χρόνος σβέσης είναι μηδενικός, το μοντέλο σβέσης δεν εφαρμόζεται. Ο χρόνος σβέσης θεωρείται πάντοτε μηδενικός για τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Μονάδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχόμενης

Παραγωγής, τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης και τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση).~~.

Σύμφωνα με το μοντέλο **σβέσης**, κατά τη διάρκεια της κατάστασης σβέσης μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μεταβάλλει την παραγωγή της κλιμακωτά προς τα κάτω, ξεκινώντας από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Παραγωγή και έως το μηδέν οπότε η οντότητα απεντάσσεται από το σύστημα, όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα.

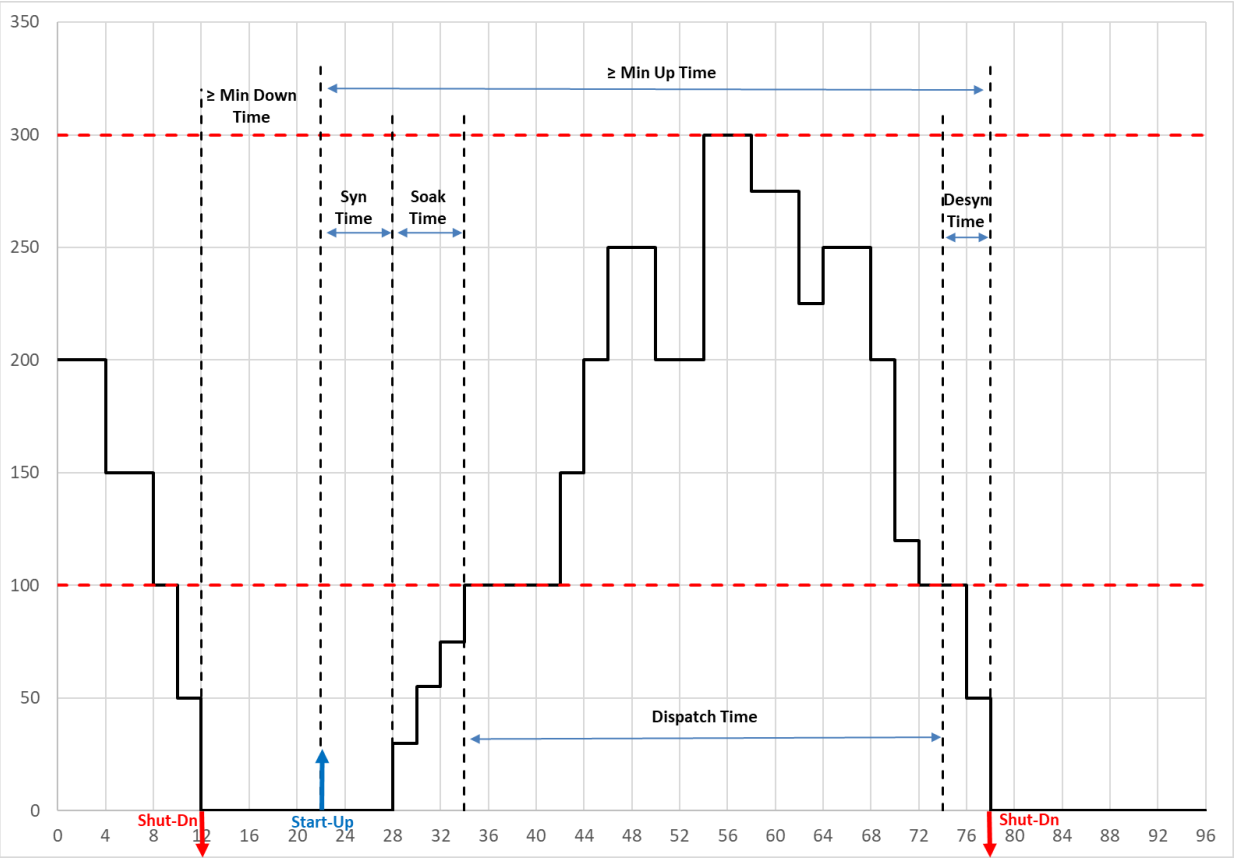


ΣΧΗΜΑ 2: ΣΒΕΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Όπου:

Tdesyn	Ο χρόνος που απαιτείται για τον αποσυγχρονισμό μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.
MinMW	Η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.
Shut-Dn	Δυαδική μεταβλητή η οποία υποδηλώνει αν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχει αποσυγχρονίσει.

Το συνολικό μοντέλο εκκίνησης και σβέσης, όπως εφαρμόζεται για μια θερμική Κατανεμόμενη Μονάδα Παραγωγής παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα:



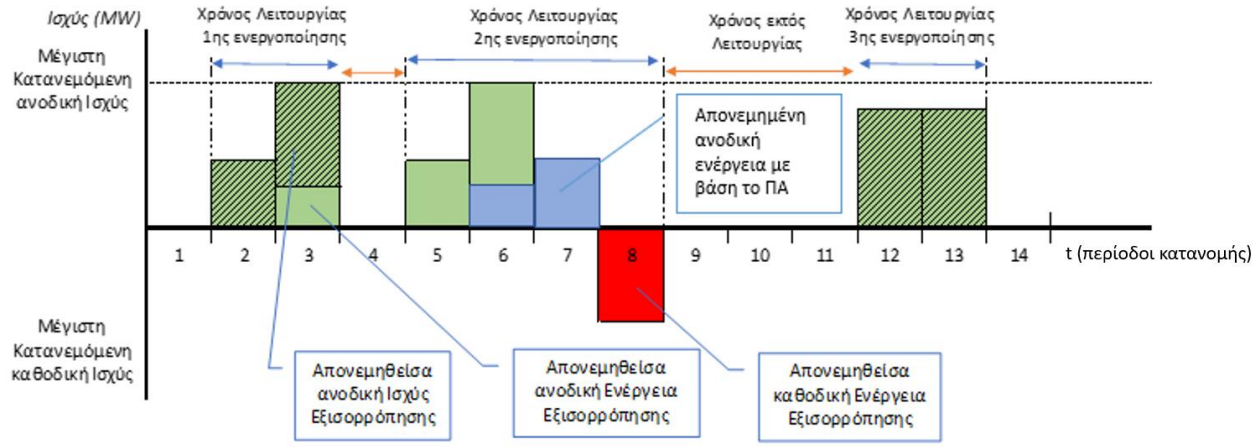
ΣΧΗΜΑ 3: ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΒΕΣΗΣ

3.3.3 Άλλοι περιορισμοί

Μέγιστος αριθμός Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής

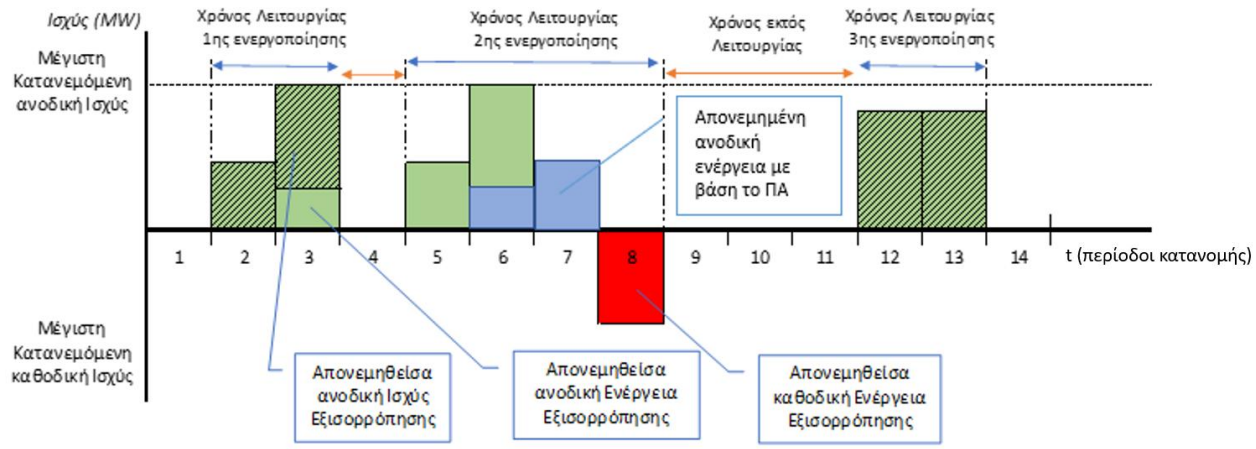
Ο περιορισμός μέγιστου αριθμού Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής διασφαλίζει ότι ο αριθμός ενεργοποιήσεων μιας οντότητας σε μια Ημέρα Κατανομής θα είναι κατά μέγιστο ίσος με την τιμή που ορίζεται στα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της.

Ο μέγιστος αριθμός Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής δηλώνει το μέγιστο αριθμό φορών που μπορεί να ενεργοποιηθεί στη ΔΕΠ ~~ένα Χαρτοφυλάκιο Κατανεμόμενου Φορτίου~~ μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε μια Ημέρα Κατανομής. Μια ενεργοποίηση στη ΔΕΠ αντιστοιχεί σε ένα κύκλο παροχής Ενέργειας ή/και Ισχύος Εξισορρόπησης και νοείται ως ο αριθμός των διαδοχικών Περιόδων Κατανομής κατά τις οποίες ~~το Χαρτοφυλάκιο Κατανεμόμενου Φορτίου~~η οντότητα παρέχει κατ' ελάχιστο μια εκ των εξής υπηρεσιών: ενέργεια ή/και ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης ή/και καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης όπως περιγράφεται στο παρακάτω σχήμα. Ο περιορισμός εφαρμόζεται σε Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής, Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου και σε Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης.



ΣΧΗΜΑ 4: ΚΥΚΛΟΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Η/ΚΑΙ ΙΣΧΥΟΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ

Μέγιστος χρόνος λειτουργίας ανά ενεργοποίηση



~~**ΣΧΗΜΑ 4: ΚΥΚΛΟΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Η/ΚΑΙ ΙΣΧΥΟΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ**~~

~~Μέγιστος χρόνος λειτουργίας~~

Ο περιορισμός μέγιστου χρόνου λειτουργίας διασφαλίζει ότι η διάρκεια κάθε ενεργοποίησης μιας οντότητας θα είναι κατά μέγιστο ίση με μια τιμή που ορίζεται στα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της. Ο μέγιστος χρόνος λειτουργίας δηλώνει τη μέγιστη διάρκεια μιας ενεργοποίησης ~~ενός Χαρτοφυλακίου Κατανεμόμενου Φορτίουμιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης,~~ σύμφωνα με τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά ~~του~~της. Μια ενεργοποίηση στη ΔΕΠ αντιστοιχεί σε ένα κύκλο παροχής Ενέργειας ή/και Ισχύος Εξισορρόπησης και νοείται ως ο αριθμός των διαδοχικών Περιόδων Κατανομής κατά τις οποίες ~~το Χαρτοφυλάκιο Κατανεμόμενου Φορτίουη οντότητα~~ παρέχει κατ' ελάχιστο μια εκ των εξής υπηρεσιών: ενέργεια ή/και ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης ή/και καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης όπως

περιγράφεται στο προηγούμενο σχήμα. Ο περιορισμός εφαρμόζεται σε Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής, Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου και σε Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης.

Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας

Ο περιορισμός ελάχιστου χρόνου λειτουργίας διασφαλίζει ότι η διάρκεια κάθε ενεργοποίησης μιας οντότητας θα είναι κατ' ελάχιστον ίση με μια τιμή που ορίζεται στα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της. Ο ελάχιστος χρόνος λειτουργίας δηλώνει την ελάχιστη διάρκεια μιας ενεργοποίησης μιας οντότητας σύμφωνα με τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της.

Για τις Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής~~,~~ και τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Ελεγχόμενης Παραγωγής ~~και τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου που αφορούν άντληση,~~ ως ενεργοποίηση νοείται ο αριθμός των διαδοχικών Περιόδων Κατανομής μετά από εκκίνηση (ξεκινώντας από την αρχή της φάσης συγχρονισμού) και μέχρι την επόμενη σβέση κατά την διάρκεια των οποίων οι οντότητες παραμένουν ενταγμένες και παρέχουν ενέργεια. Για τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση)~~ και τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής, ως ενεργοποίηση νοείται ο αριθμός διαδοχικών Περιόδων Κατανομής κατά την διάρκεια των οποίων οι οντότητες παρέχουν κατ' ελάχιστο μια εκ των εξής υπηρεσιών: ενέργεια ή/και ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης ή/και καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης.

Ελάχιστος χρόνος εκτός λειτουργίας

Ο περιορισμός ελάχιστου χρόνου εκτός λειτουργίας διασφαλίζει ότι η διάρκεια κάθε απενεργοποίησης μιας οντότητας θα είναι κατ' ελάχιστον ίση με μια τιμή που ορίζεται στα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της.

Για τις Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής, τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Ελεγχόμενης Παραγωγής ~~και τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου που αφορούν άντληση,~~ ως απενεργοποίηση νοείται ο αριθμός των διαδοχικών Περιόδων Κατανομής από τη σβέση και μέχρι την επόμενη εκκίνηση (ξεκινώντας μετά την τελευταία σβέση και έως την αρχή της επόμενης φάσης συγχρονισμού) κατά την διάρκεια των οποίων οι οντότητες παραμένουν μη ενταγμένες. Για τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση)~~ και τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής, ως απενεργοποίηση νοείται ο αριθμός των διαδοχικών Περιόδων Κατανομής κατά την διάρκεια των οποίων οι οντότητες δεν παρέχον καμία εκ των εξής υπηρεσιών: ενέργεια και ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης και καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης.

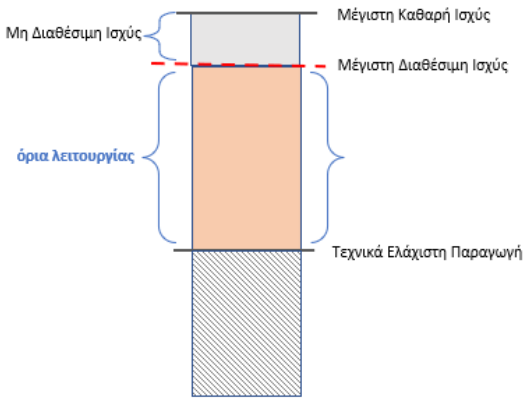
Ενεργοποίηση Ενέργειας στη ΔΕΠ

Ο περιορισμός ενεργοποίησης ενέργειας στη ΔΕΠ περιορίζει στο μηδέν για όλη την Ημέρα Κατανομής την παροχή Ενέργειας Εξισορρόπησης από μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Κατά συνέπεια η εφαρμογή του στην πράξη επιτρέπει σε μια Οντότητα

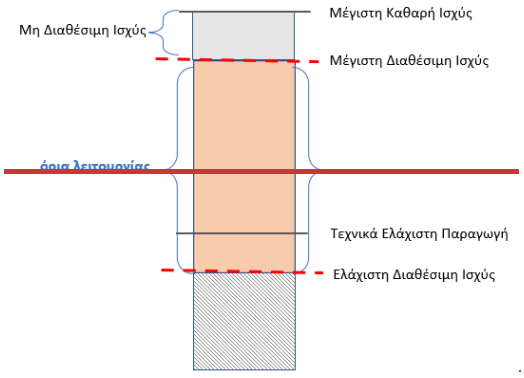
Υπηρεσιών Εξισορρόπησης να παρέχει στη ΔΕΠ αποκλειστικά Ισχύ Εξισορρόπησης. Ο περιορισμός εφαρμόζεται για τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου.

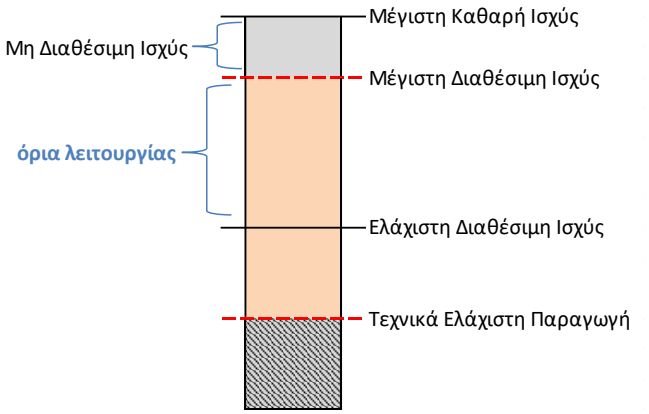
3.3.4 Όρια Λειτουργίας Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης

Κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχει συγκεκριμένα όρια λειτουργίας. Η παραγωγή/απορρόφηση κάθε οντότητας μπορεί να είναι είτε μηδέν είτε εντός των ορισμένων ορίων λειτουργίας σύμφωνα με τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της. Ακολουθεί σχηματική επεξήγηση των ορίων λειτουργίας (χωρίς να ληφθούν υπόψη τυχόν απαγορευμένες ζώνες), για τις διάφορες κατηγορίες Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.



ΣΧΗΜΑ 5: ΟΡΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΩΝ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΤΛΗΣΗΣ





ΣΧΗΜΑ 6: ΟΡΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΩΝ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΩΝ ~~ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΠΕ~~ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Σχημα 7: Ορια Λειτουργιας Κατανεμομενων Χαρτοφυλακιων ~~Κατανεμομενων Μοναδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχομενης Παραγωγης ~~Και,~~ Χαρτοφυλακιων Κατανεμομενου Φορτιου ~~(εξαιρειται η ανταλση)~~και Κατανεμομενων Οντοτητων Αποθηκευσης

Αναφορικά με τη **Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ** των Κατανεμόμενων Χαρτοφυλακίων και των Κατανεμόμενων Οντοτήτων Αποθήκευσης, διευκρινίζονται τα κάτωθι:

- Για τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Ελεγχόμενης Παραγωγής ως Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς νοείται η Μέγιστη Καθαρή Ισχύς, όπως αυτή έχει τροποποιηθεί με βάση τις Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας.
- Για τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και ~~για~~ τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση)~~ η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς αντιστοιχεί στην μέγιστη δυνατότητα παροχής ανοδικής ενέργειας και νοείται ως η κατανεμόμενη ισχύς για ανοδική κατεύθυνση όπως αυτή έχει τροποποιηθεί με βάση τις Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας.

Αναφορικά με την **Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ** των Κατανεμόμενων Χαρτοφυλακίων και των Κατανεμόμενων Οντοτήτων Αποθήκευσης, διευκρινίζονται τα κάτωθι:

- Για τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Ελεγχόμενης Παραγωγής ως Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς νοείται η Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή, όπως αυτή έχει τροποποιηθεί με βάση τις Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας.
- Για τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και για τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση),~~ η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς αντιστοιχεί στην μέγιστη δυνατότητα παροχής καθοδικής ενέργειας και νοείται ως η κατανεμόμενη ισχύς για καθοδική κατεύθυνση όπως αυτή έχει τροποποιηθεί με βάση τις Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας.

4 Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης

4.1 Γενικά

Οι Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ αντιστοιχούν στην πρόθεση παροχής ανοδικής ή καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης σε σχέση με το Πρόγραμμα Αγοράς που αφορά την αντίστοιχη Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Το Πρόγραμμα Αγοράς προκύπτει μετά από την επίλυση και της Ενδοημερήσιας Αγοράς και περιέχει το αλγεβρικό άθροισμα των ποσοτήτων των αποδεκτών Εντολών της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς για κάθε μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

Η ανοδική Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ συνίσταται ~~για τις Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής και τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ σε δυνατότητα αύξησης του επιπέδου παραγωγής σε σχέση με το Πρόγραμμα Αγοράς ενώ για τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου σε δυνατότητα μείωσης του επιπέδου κατανάλωσης του Χαρτοφυλακίου σε σχέση με το Πρόγραμμα Αγοράς. :~~

α) ~~Η καθοδική Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ συνίσταται~~ για τις Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής ~~και τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ σε δυνατότητα αύξησης του επιπέδου παραγωγής της Μονάδας,

β) για τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής και τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής σε δυνατότητα αύξησης του επιπέδου παραγωγής ή/και μείωσης του επιπέδου ~~παραγωγής~~ απορρόφησης της Οντότητας σε σχέση με το Πρόγραμμα Αγοράς, ~~ενώ~~

γ) για τα Κατανεμόμενα Φορτία σε δυνατότητα μείωσης του επιπέδου απορρόφησης, και ειδικά για τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου σε ~~δυνατότητα αύξησης του επιπέδου κατανάλωσης του Χαρτοφυλακίου σε~~ σχέση με το Πρόγραμμα Αγοράς.

Η καθοδική Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ συνίσταται:

α) για τις Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής σε δυνατότητα μείωσης του επιπέδου παραγωγής της Μονάδας,

β) για τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής και τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής σε δυνατότητα μείωσης του επιπέδου παραγωγής ή/και αύξησης του επιπέδου απορρόφησης της Οντότητας σε σχέση με το Πρόγραμμα Αγοράς,

γ) για τα Κατανεμόμενα Φορτία σε δυνατότητα αύξησης του επιπέδου απορρόφησης, και ειδικά για τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου σε σχέση με το Πρόγραμμα Αγοράς.

Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής και Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής υποχρεούνται να υποβάλλουν στη ΔΕΠ:

~~1)~~α) μια ανοδική Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, για συνολική ανοδική ποσότητα Ενέργειας Εξισορρόπησης που αντιστοιχεί στην Μέγιστη Καθαρή

Ισχύ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με τα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά της, και

~~2)~~β) μια καθοδική Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, για συνολική καθοδική ποσότητα Ενέργειας Εξισορρόπησης που αντιστοιχεί στην Μέγιστη Καθαρή Ισχύ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με τα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά της.

~~Οι Παραγωγοί~~Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης υποχρεούνται να υποβάλλουν διακριτά Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης για τη παραγωγή και για την άντληση. ~~Η υποβολή Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης για την άντληση είναι υποχρεωτική με την επιφύλαξη των οριζόμενων στις μεταβατικές διατάξεις της παρούσας απόφασης.~~

~~Οι Παραγωγοί~~Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων υποχρεούνται να υποβάλλουν διακριτά Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης για κάθε διάταξη λειτουργίας (configuration) των Μονάδων τους.

Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης ~~που~~οι οποίοι εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης ή Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~Ελεγχόμενης Παραγωγής ή Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής ή Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου, έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν στη ΔΕΠ:

~~α)~~1) μια ανοδική Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, για συνολική ανοδική ποσότητα Ενέργειας Εξισορρόπησης κατά μέγιστο ίση με την κατανεμόμενη ισχύ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με τα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά της, και

~~β)~~2) μια καθοδική Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, για συνολική καθοδική ποσότητα Ενέργειας Εξισορρόπησης κατά μέγιστο ίση με την κατανεμόμενη ισχύ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με τα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά της.

~~Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης οι οποίοι εκπροσωπούν Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου (εξαιρείται η άντληση), έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν στη ΔΕΠ:~~

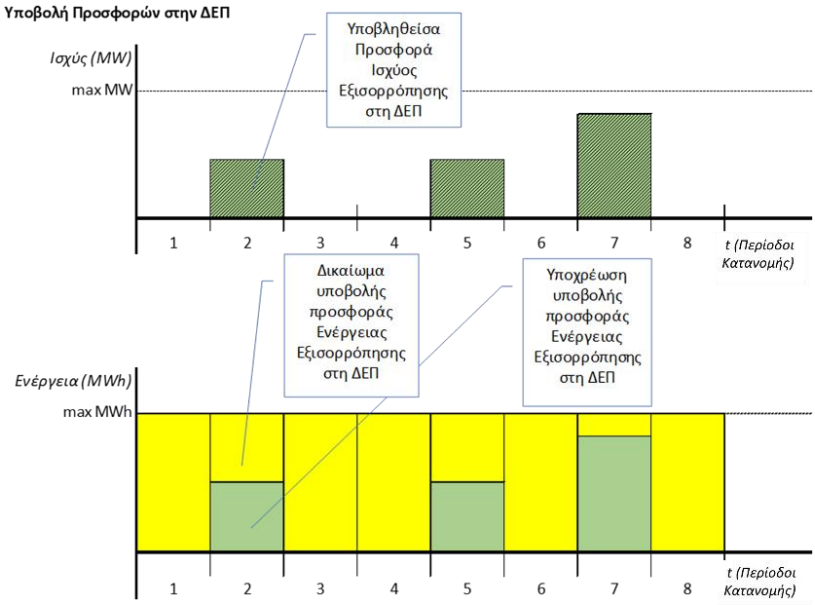
~~1) μια ανοδική Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής για συνολική ανοδική ποσότητα Ενέργειας Εξισορρόπησης κατά μέγιστο ίση με την κατανεμόμενη ισχύ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με τα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά της, και~~

~~2) μια καθοδική Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής για συνολική καθοδική ποσότητα Ενέργειας Εξισορρόπησης κατά μέγιστο ίση με την κατανεμόμενη~~

~~ισχύ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με τα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά της.~~

Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης ή Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής ή Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής ή Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση)~~ έχουν υποχρέωση υποβολής ανοδικών και καθοδικών Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης στη ΔΕΠ, εφόσον υποβάλλουν και αντίστοιχες Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης για την αντίστοιχη Περίοδο Κατανομής~~.~~ για τα προϊόντα αΕΑΣ και χΕΑΣ. Εάν δεν υποβληθεί προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ για μια Περίοδο Κατανομής για ποσότητα η οποία αντιστοιχεί τουλάχιστον στην ποσότητα της υποβληθείσας προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης, οι προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης που αφορούν την Περίοδο Κατανομής απορρίπτονται και δεν λαμβάνονται υπόψη στη ΔΕΠ.

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται ο ανωτέρω κανόνας.



ΣΧΗΜΑ 8 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΙΣΧΥΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΕΠ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΕΣ ΟΝΤΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ, ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ / ΜΗ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ~~(ΕΞΑΙΡΕΙΤΑΙ Η ΑΝΤΛΗΣΗ)~~

4.2 Τροποποίηση και αποδοχή των Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ

Οι Προσφορές οι οποίες υποβάλλονται στη ΔΕΠ λαμβάνονται υπόψη για την εκτέλεση των ΔΕΠ1, ΔΕΠ2 και ΔΕΠ3, καθώς και για οποιαδήποτε κατ' απαίτηση ΔΕΠ. Μετά τη Λήξη της Προθεσμίας Υποβολής Προσφορών της ΔΕΠ, οι Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ δεν

μπορούν να τροποποιηθούν και χρησιμοποιούνται αυτούσιες για την επίλυση των ΔΕΠ1, ΔΕΠ2 και ΔΕΠ3, καθώς και για οποιαδήποτε κατ' απαίτηση ΔΕΠ. Επανυποβολή των Προσφορών δεν επιτρέπεται μετά τη Λήξη Προθεσμίας Υποβολής Προσφορών της ΔΕΠ.

Σε περίπτωση που η Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ δεν υποβάλλεται σύμφωνα με το Άρθρο 12.1 και το Άρθρο 12.2 του ΚΑΕ, η Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ για όλες τις Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής απορρίπτεται αυτομάτως από το ΣΑΕ. Σε αυτή την περίπτωση, ο λόγος της απόρριψης γνωστοποιείται στους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μέσω του ΣΑΕ. Ο Πάροχος Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορεί να υποβάλει εκ νέου Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ μέχρι τη Λήξη της Προθεσμίας Υποβολής Προσφορών της ΔΕΠ. Σε περίπτωση που η Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης υποβάλλεται σύμφωνα με το Άρθρο 12.1 και το Άρθρο 12.2 του ΚΑΕ, η προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης επικυρώνεται. Μόνο οι τελευταίες επικυρωμένες Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης λαμβάνονται υπόψη για την εκτέλεση των ΔΕΠ.

~~Εφόσον~~Ειδικά για τις Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής, εφόσον παρέλθει η Προθεσμία Υποβολής Προσφορών στη ΔΕΠ και ο Πάροχος Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν έχει υποβάλλει Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ σύμφωνα με το Άρθρο 12.1 και το Άρθρο 12.2 του ΚΑΕ, το ΣΑΕ δημιουργεί αυτόματα Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ για την αντίστοιχη Κατανεμόμενη Μονάδα Παραγωγής και για όλες τις Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, ορίζοντας τιμές προσφοράς ίσες με τις αντίστοιχες τιμές της τελευταίας επικυρωμένης Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης κατά την προηγούμενη ημέρα. Αντίστοιχα, σε περίπτωση μη υποβολής Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ που αφορούν σε άντληση για μια Ημέρα Κατανομής ή για μερικές Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, το Σύστημα Αγοράς Εξισορρόπησης δημιουργεί αυτόματα Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ για άντληση για την αντίστοιχη Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για όλες τις Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής ή για τις Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής που δεν υποβλήθηκε προσφορά, ορίζοντας ποσότητες προσφοράς ίσες με την Μέγιστη Καθαρή Ισχύ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και τιμές προσφοράς ίσες με τα Ανώτατα και Κατώτατα Όρια Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης, όπως καθορίζονται στην Τεχνική Απόφαση «Τεχνικά όρια τιμών υποβολής προσφοράς και τιμών εκκαθάρισης στην Αγοράς Εξισορρόπησης», με την επιφύλαξη των μεταβατικών διατάξεων της παρούσας.

Οι Προσφορές που δημιουργούνται αυτόματα από το ΣΑΕ θεωρούνται ως υποβληθείσες από τον Συμμετέχοντα και επιφέρουν όλα τα αποτελέσματα που προβλέπονται στον ΚΑΕ, ωσάν οι Προσφορές αυτές να είχαν υποβληθεί από τον Συμμετέχοντα.

Ομοίως, σε περίπτωση που για μια Ημέρα Κατανομής απορριφθεί ή δεν υποβληθεί Δήλωση Τεχνοοικονομικών Στοιχείων το ΣΑΕ αναπαράγει αυτόματα την τελευταία επικυρωμένη δήλωση Τεχνοοικονομικών Στοιχείων και την χρησιμοποίει για την εν λόγω Ημέρα Κατανομής.

Σε περίπτωση που για μία Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής η κάλυψη των προβλεπόμενων αποκλίσεων ή/και των ζωνικών/συστημικών απαιτήσεων Ισχύος Εξισορρόπησης είναι αδύνατη, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δικαιούται να υποβάλλει, για κάθε μια από τις Συμβεβλημένες Μονάδες για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής,

Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ. Η τιμή Προσφοράς (€/MWh) καθορίζεται με βάση τη σχετική Σύμβαση Συμπληρωματικής Ενέργειας Συστήματος.

~~Στο Παράρτημα της παρούσας Τεχνικής Απόφασης παρουσιάζεται αναλυτικά η διαδικασία του τρόπου υποβολής και ελέγχου των Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης στο ΣΑΕ.~~

4.3 Περιεχόμενο Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ

Οι ανοδικές και καθοδικές Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και για κάθε Περίοδο Κατανομής αποτελούνται από επιμέρους βήματα. Κάθε βήμα περιέχει τιμή Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης σε €/MWh με ακρίβεια δύο (2) δεκαδικών ψηφίων και ποσότητα σε MW με ακρίβεια ενός (1) δεκαδικού ψηφίου. Η ελάχιστη ποσότητα Προσφοράς ισούται με ένα (1) MW.

Η τιμή Προσφοράς ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ που αντιστοιχεί σε κάθε ένα από τα διαδοχικά βήματα δεν επιτρέπεται να μειώνεται σε σχέση με την τιμή Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης του προηγούμενου κατά σειρά βήματος. Η τιμή Προσφοράς καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ που αντιστοιχεί σε κάθε ένα από τα διαδοχικά βήματα δεν επιτρέπεται να αυξάνεται σε σχέση με την τιμή Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης του προηγούμενου κατά σειρά βήματος.

Οι τιμές Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ πρέπει να βρίσκονται εντός των Ανωτάτων και Κατωτάτων Ορίων Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης, όπως αυτά ισχύουν. Οι αριθμητικές τιμές του Κατώτατου Ορίου και του Ανώτατου Ορίου Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης καθορίζονται στην Τεχνική Απόφαση «Τεχνικά όρια τιμών υποβολής προσφοράς και τιμών εκκαθάρισης στην Αγορά Εξισορρόπησης» με την επιφύλαξη των μεταβατικών διατάξεων της παρούσας.

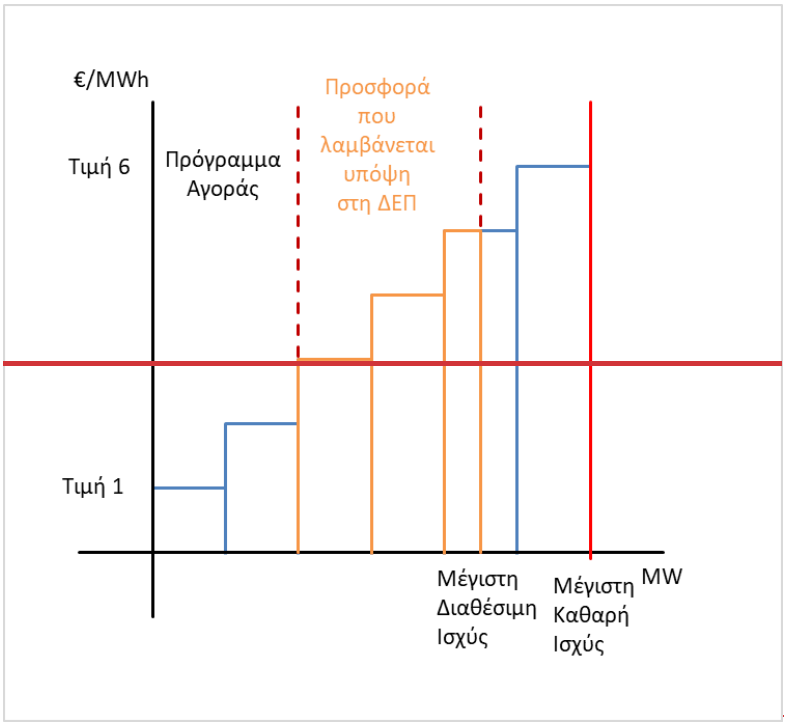
Η ανοδική και καθοδική Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ περιλαμβάνει από ένα (1) έως έξι (6) βήματα. Τα βήματα σε MW είναι υποχρεωτικά συνεχόμενα χωρίς κενά. Κάθε βήμα αντιστοιχεί σε εύρος ισχύος σε MW και έχει μια τιμή Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης σε €/MWh. Για τις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για τις οποίες εφαρμόζεται περιορισμός Τεχνικά Ελάχιστης Παραγωγής η ποσότητα του πρώτου βήματος της ανοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ σε MW είναι υποχρεωτικά τουλάχιστον ίση με την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή σε MW και η ποσότητα του τελευταίου βήματος της καθοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ σε MW είναι υποχρεωτικά τουλάχιστον ίση με την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή σε MW.

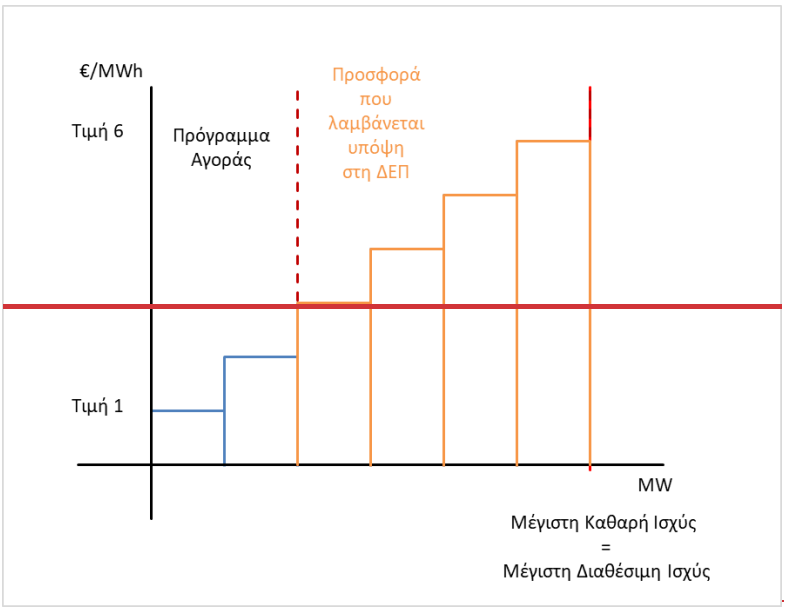
4.3.1 Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής και Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Ελεγχόμενης Παραγωγής

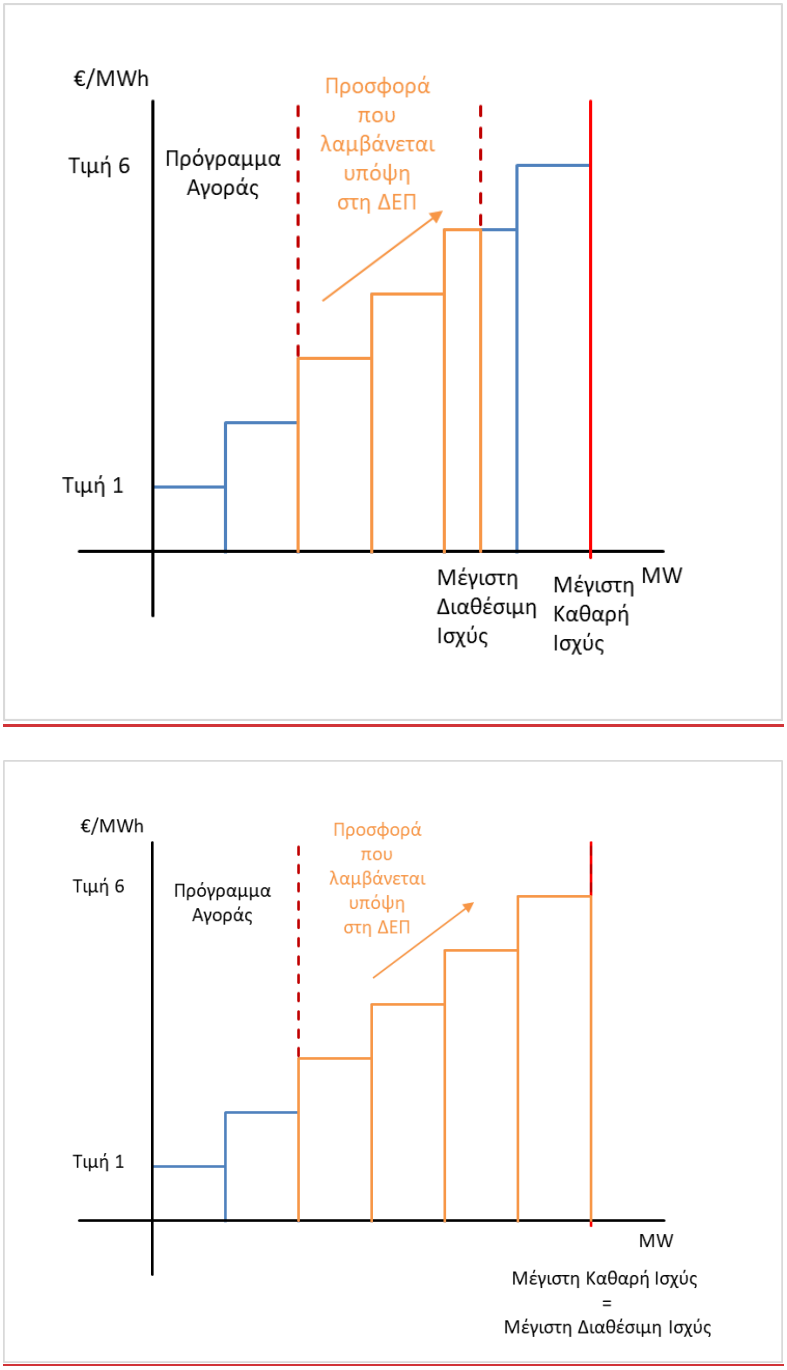
Για τις Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής τα βήματα ανοδικής και καθοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ καλύπτουν το συνολικό εύρος Μέγιστης Καθαρής Ισχύος (από 0 MW μέχρι την Μέγιστη Καθαρή Ισχύ) ανεξαρτήτως της διαθεσιμότητάς ενώ για τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Ελεγχόμενης Παραγωγής

καλύπτουν συνολικό εύρος κατά μέγιστο μέχρι Μέγιστη Καθαρή Ισχύ (από 0 MW και κατά μέγιστο μέχρι την Μέγιστη Καθαρή Ισχύ).

Η ποσότητα της ανοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης η οποία λαμβάνεται υπόψη στη ΔΕΠ αντιστοιχεί στη διαφορά μεταξύ της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης από την ενέργεια που προκύπτει σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Επιλέγεται αρχικά το βήμα με την μικρότερη τιμή Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης σύμφωνα με την κατεύθυνση του βέλους στο παρακάτω σχήμα.

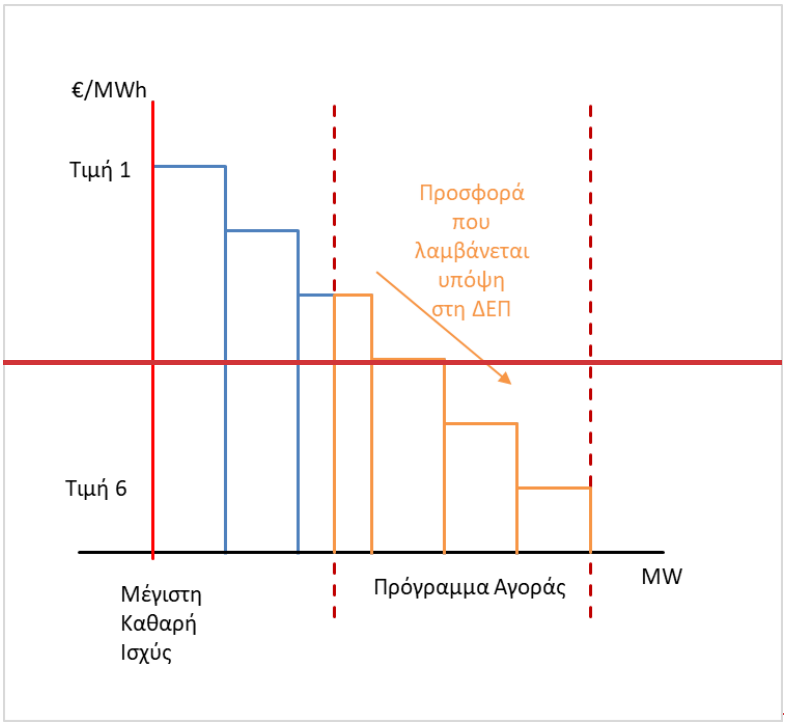


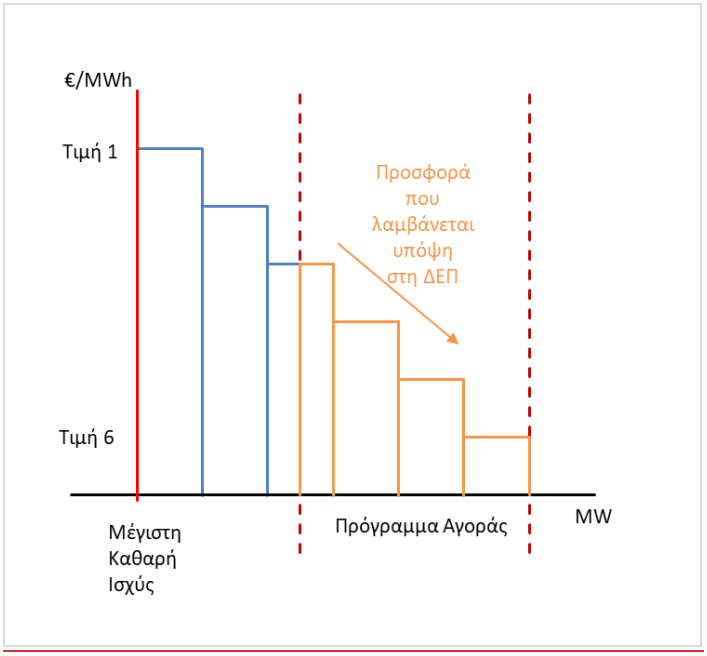




ΣΧΗΜΑ 9: ΑΝΟΔΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΟΝΤΟΤΗΤΑ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΟΤΑΝ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΠΛΗΡΩΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ (ΕΠΑΝΩ) ΚΑΙ ΟΤΑΝ ΕΙΝΑΙ ΠΛΗΡΩΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ (ΚΑΤΩ)

Αντίθετα, η ποσότητα της καθοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης η οποία λαμβάνεται υπόψη στη ΔΕΠ αντιστοιχεί στο εύρος από μηδενική ισχύ μέχρι και την ισχύ που προκύπτει από το Πρόγραμμα Αγοράς της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Επιλέγεται αρχικά το βήμα με την μεγαλύτερη τιμή Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης σύμφωνα με την κατεύθυνση του βέλους στο παρακάτω σχήμα.

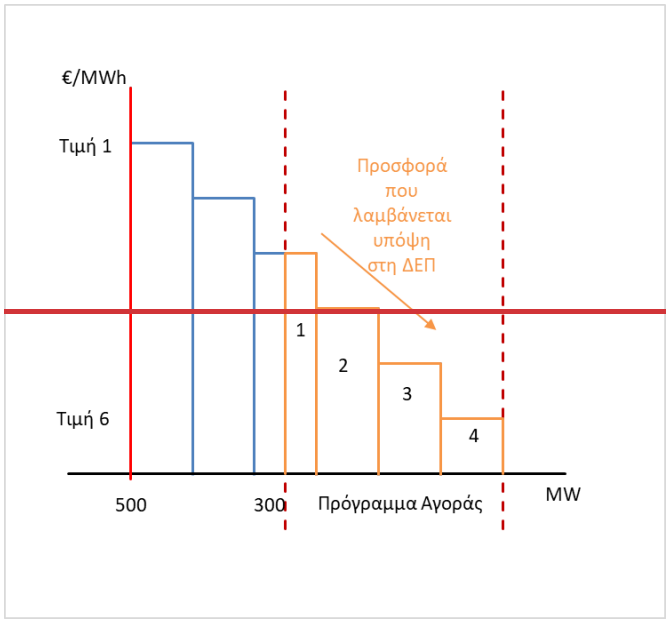


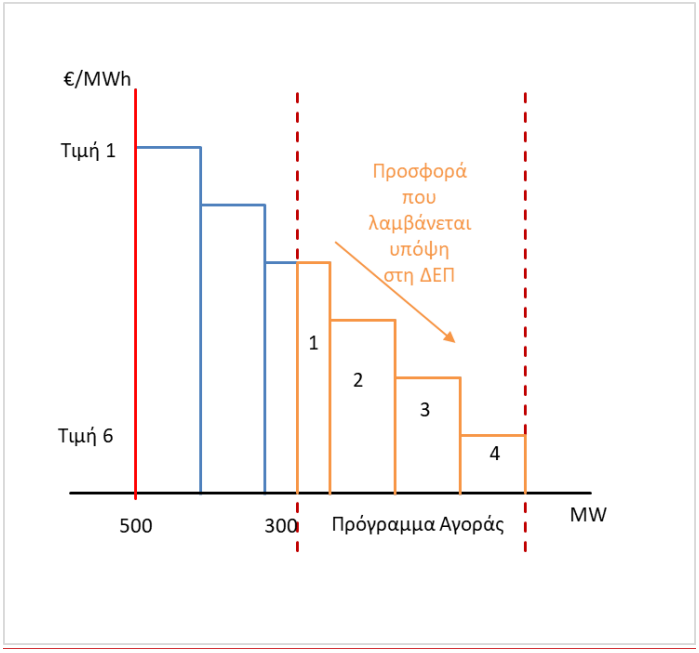


ΣΧΗΜΑ10: ΚΑΘΟΔΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΟΝΤΟΤΗΤΑ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ

Στο σχήμα που ακολουθεί, παρουσιάζεται ένα παράδειγμα καθοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης για Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης με Μέγιστη Καθαρή Ισχύ 500 MW. Το Πρόγραμμα Αγοράς της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι 300 MW, οπότε τα

διαθέσιμα βήματα της καθοδικής Προσφοράς προς εκκαθάριση είναι τα 1-4. Τα βήματα που εκκαθαρίζονται ξεκινούν με την σειρά από 1 έως 4.



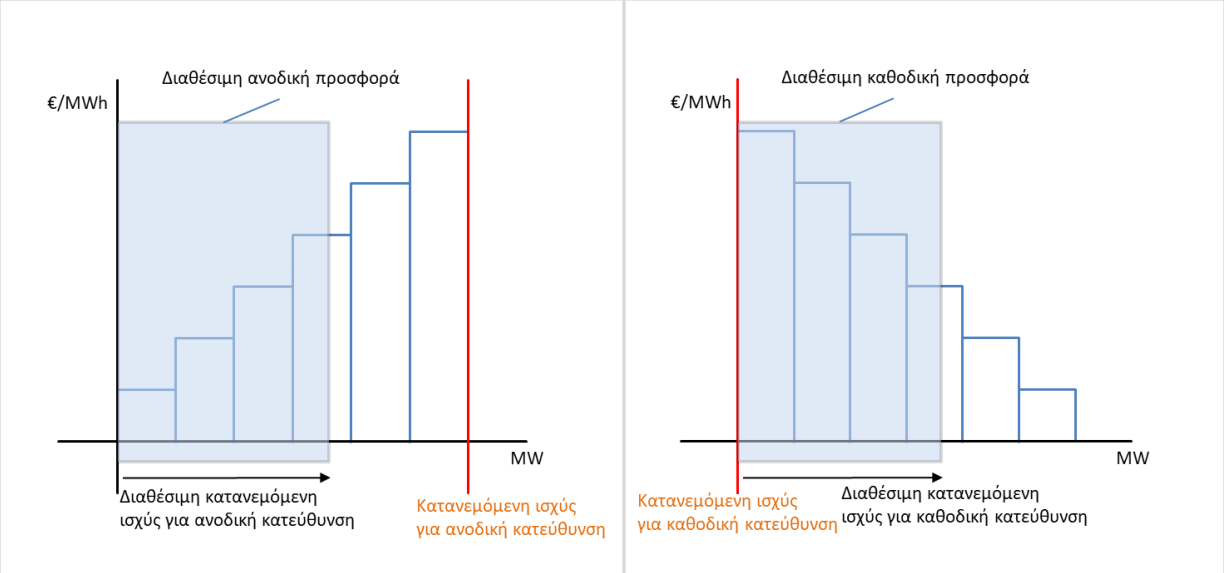


ΣΧΗΜΑ11: ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΚΑΘΟΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ

4.3.2 Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής

Για τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής τα βήματα ανοδικής και καθοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ

καλύπτουν εύρος ισχύος μέχρι κατά μέγιστο την κατανεμόμενη ισχύ. Το Πρόγραμμα Αγοράς των ~~Χαρτοφυλακίων~~ Κατανεμόμενων ~~Μονάδων ΑΠΕ~~Χαρτοφυλακίων Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής δεν λαμβάνεται υπόψη κατά την επιλογή των βημάτων της προσφοράς που ενεργοποιούνται, δηλαδή το πρώτο βήμα που επιλέγεται είναι πάντα το βήμα που αντιστοιχεί σε ισχύ 0MW.



ΣΧΗΜΑ12 ΒΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ ΑΝΟΔΙΚΗΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) ΚΑΙ ΚΑΘΟΔΙΚΗΣ (ΔΕΞΙΑ) ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ~~ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΠΕ~~ ΜΗ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

~~4.3.3 Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου~~

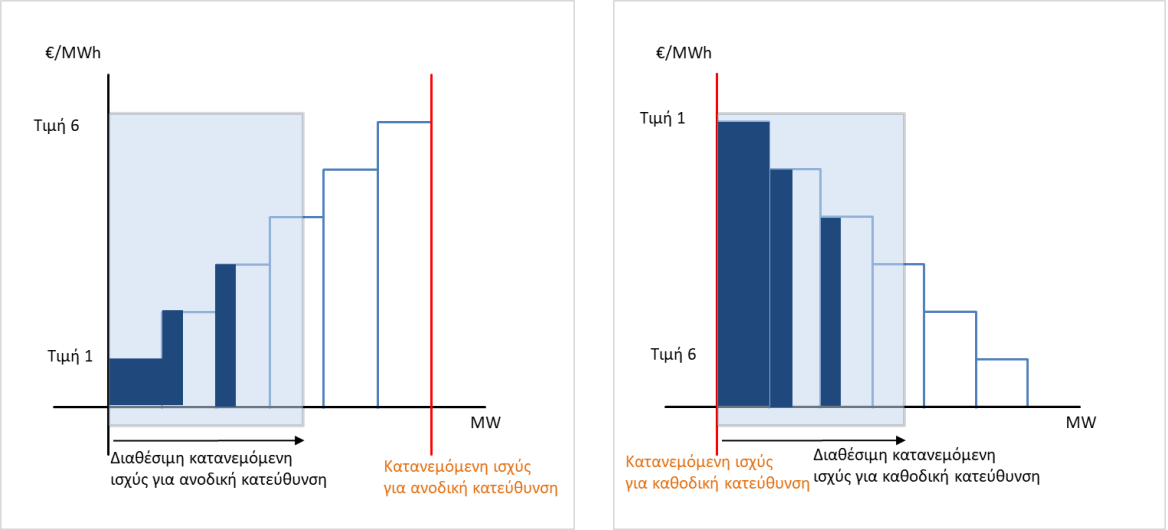
4.3.3 Κατανεμόμενα Φορτία

Για τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση)~~ τα βήματα ανοδικής και καθοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ καλύπτουν εύρος ισχύος μέχρι κατά μέγιστο την κατανεμόμενη ισχύ για ανοδική και καθοδική κατεύθυνση αντίστοιχα. Το Πρόγραμμα Αγοράς των Χαρτοφυλακίων Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση)~~ δεν λαμβάνεται υπόψη κατά την επιλογή των βημάτων της προσφοράς που ενεργοποιούνται, δηλαδή το πρώτο βήμα που επιλέγεται είναι πάντα το βήμα που αντιστοιχεί σε ισχύ 0MW.

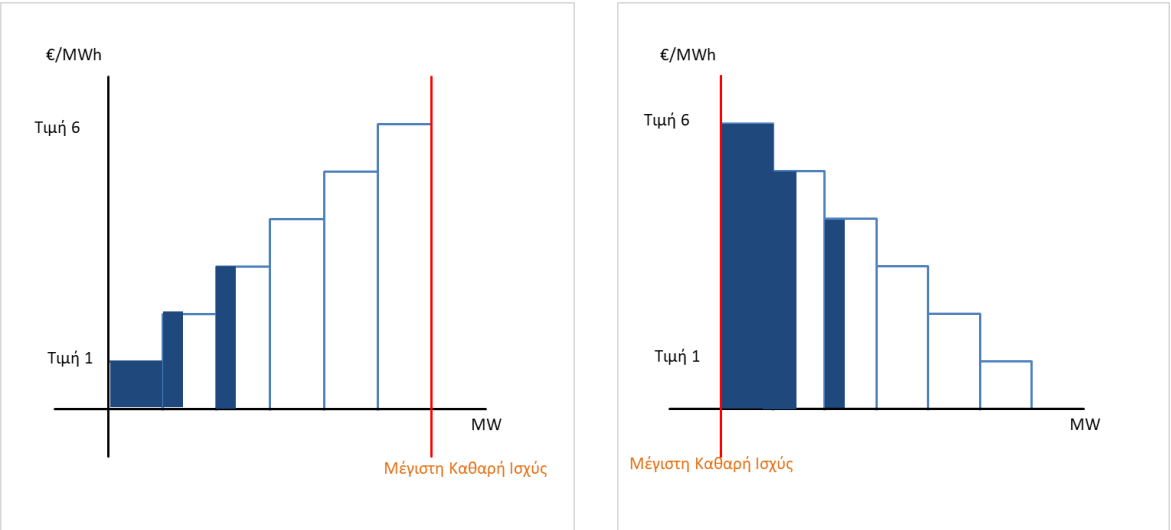
Για τις ~~μονάδες άντλησης~~Αντλίες τα βήματα ανοδικής και καθοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ καλύπτουν το συνολικό εύρος Μέγιστης Καθαρής Ισχύος (από 0 MW μέχρι την Μέγιστη Καθαρή Ισχύ) ανεξαρτήτως της διαθεσιμότητάς.

Στις βηματικές Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ των ~~Χαρτοφυλακίων Κατανεμόμενου Φορτίου~~Κατανεμόμενων Φορτίων, οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχουν το δικαίωμα να περιλάβουν συγκεκριμένη ποσότητα ανά βήμα, η οποία προσφέρεται ως ενιαίο σύνολο και συνεπώς, μπορεί είτε να γίνει αποδεκτή είτε να απορριφθεί στο σύνολό της από τη ΔΕΠ. Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται ένα παράδειγμα μορφής βηματικής

προσφοράς ανοδικής και καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης. Με μπλε χρώμα απεικονίζεται η ποσότητα ανά βήμα, η οποία προσφέρεται ως ενιαίο σύνολο και συνεπώς, μπορεί είτε να γίνει αποδεκτή είτε να απορριφθεί στο σύνολό της. Βάσει του ανωτέρω σχήματος το πρώτο βήμα μπορεί να γίνει αποδεκτό ή να απορριφθεί στο σύνολό του (δεν μπορεί να γίνει αποδεκτό μέρος αυτού), το δεύτερο και τρίτο βήμα μπορούν να γίνουν αποδεκτά εφόσον επιλεγεί τουλάχιστον η μισή ποσότητα που αντιστοιχεί σε κάθε βήμα, ενώ για τα υπόλοιπα βήματα δεν υφίσταται περιορισμός στην ποσότητα που μπορεί να γίνει αποδεκτή.



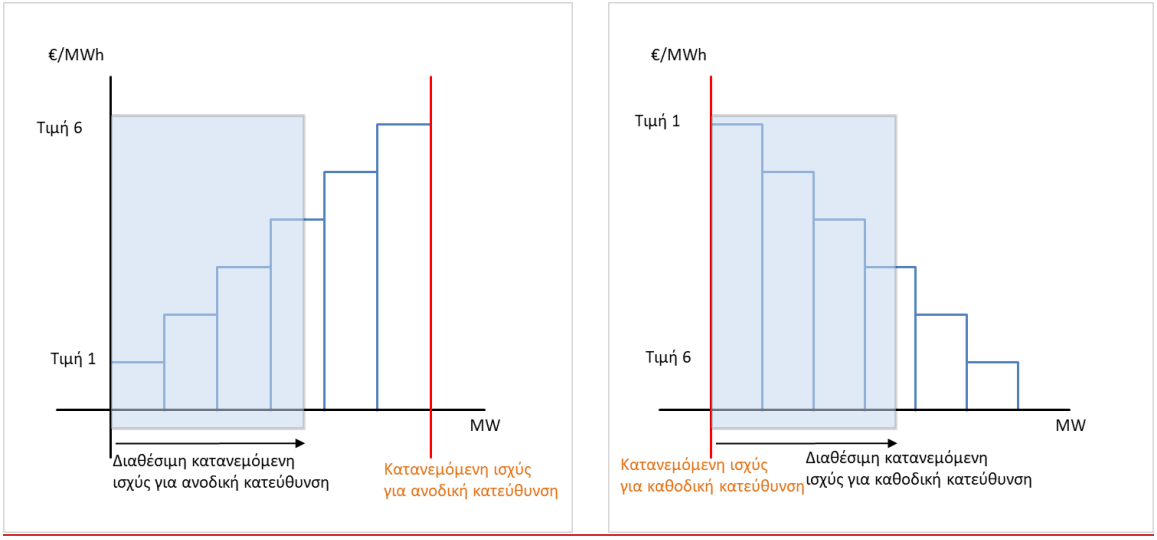
ΣΧΗΜΑ 13Α ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΒΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΑΝΟΔΙΚΗΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) ΚΑΙ ΚΑΘΟΔΙΚΗΣ (ΔΕΞΙΑ) ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΓΙΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ~~(ΕΞΑΙΡΕΙΤΑΙ Η ΑΝΤΛΗΣΗ)~~



ΣΧΗΜΑ 13Β ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΒΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΑΝΟΔΙΚΗΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) ΚΑΙ ΚΑΘΟΔΙΚΗΣ (ΔΕΞΙΑ) ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΓΙΑ ~~ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΑΝΤΛΗΣΗ~~ΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

4.3.4 Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης

Για τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης τα βήματα ανοδικής και καθοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ καλύπτουν εύρος ισχύος μέχρι κατά μέγιστο την κατανεμόμενη ισχύ για ανοδική και καθοδική κατεύθυνση αντίστοιχα. Το Πρόγραμμα Αγοράς των Κατανεμόμενων Οντοτήτων Αποθήκευσης δεν λαμβάνεται υπόψη κατά την επιλογή των βημάτων της προσφοράς που ενεργοποιούνται, δηλαδή το πρώτο βήμα που επιλέγεται είναι πάντα το βήμα που αντιστοιχεί σε ισχύ 0MW.



ΣΧΗΜΑ 13Γ ΒΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ ΑΝΟΔΙΚΗΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) ΚΑΙ ΚΑΘΟΔΙΚΗΣ (ΔΕΞΙΑ) ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΕΣ ΟΝΤΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

4.4 Χειρισμός Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης με την ίδια τιμή (Tie Break Rules)

Σε περίπτωση που για δύο ή περισσότερες Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης για την ίδια Περίοδο Κατανομής ταυτίζεται η τιμή Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης και οι ποσότητες των Προσφορών αυτών αθροιζόμενες υπερβαίνουν την ανάγκη κάλυψης παροχής Ενέργειας Εξισορρόπησης ανά κατεύθυνση, δηλαδή η προσφερόμενη Ενέργεια Εξισορρόπησης από τις Προσφορές αυτές θα γινόταν μερικώς αποδεκτή από την ΔΕΠ όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα, τότε ακολουθείται ο κανόνας Tie Break Rule, σύμφωνα με το Άρθρο 13.2 του ΚΑΕ.

Πιο συγκεκριμένα, από τις ανοδικές Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης για τις οποίες ισχύει το παραπάνω επιλέγεται το τμήμα της προσφοράς που αντιστοιχεί στην Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με τη σειρά προτεραιότητας που παρουσιάζεται κατωτέρω:

- ~~Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ,~~
- ~~α) Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες~~Κατανεμόμενο Χαρτοφυλάκιο Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής,
- ~~Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου,~~

β) ~~Κατανεμόμενες θερμικές Μονάδες~~Κατανεμόμενο Φορτίο,

γ) Κατανεμόμενο Χαρτοφυλάκιο Ελεγχόμενης Παραγωγής,

δ) Κατανεμόμενη Οντότητα Αποθήκευσης,

ε) Κατανεμόμενη θερμική Μονάδα Παραγωγής και

στ) Κατανεμόμενη υδροηλεκτρική Μονάδα Παραγωγής.

Από τις καθοδικές Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης επιλέγεται το τμήμα της προσφοράς που αντιστοιχεί στην Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με την ακόλουθη σειρά προτεραιότητας:

α) Κατανεμόμενη υδροηλεκτρική Μονάδα Παραγωγής,

β) Κατανεμόμενη θερμική Μονάδα Παραγωγής,

γ) Κατανεμόμενη Οντότητα Αποθήκευσης,

δ) Κατανεμόμενο Χαρτοφυλάκιο Ελεγχόμενης Παραγωγής,

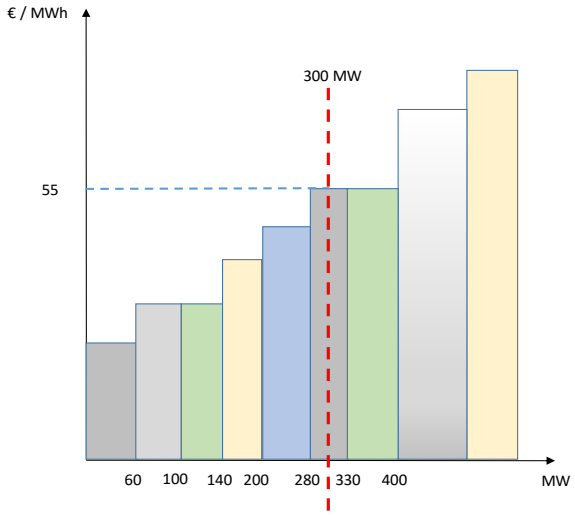
ε) Κατανεμόμενο Φορτίο και

- στ) Κατανεμόμενο Χαρτοφυλάκιο Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής.

Σε περίπτωση που οι Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης για τις οποίες ισχύουν τα αναφερόμενα στην πρώτη παράγραφο της παρούσας ενότητας έχουν υποβληθεί από Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που ανήκουν στην ίδια κατηγορία τεχνολογίας κατά τα ανωτέρω, τότε επιλέγεται κατά προτεραιότητα το τμήμα της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης που αντιστοιχεί στην Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης με το μεγαλύτερο Ρυθμό Ανόδου.

Σε περίπτωση που οι Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης για τις οποίες ισχύουν τα αναφερόμενα στην πρώτη παράγραφο της παρούσας ενότητας έχουν υποβληθεί από Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που ανήκουν στην ίδια κατηγορία τεχνολογίας και έχουν τον ίδιο Ρυθμό Ανόδου γίνεται τυχαία επιλογή.

Στο ακόλουθο παράδειγμα, Σχήμα 14 το συνολικό φορτίο είναι 300 MW. Οι πέντε πρώτες προσφορές ικανοποιούν τα 280 MW του φορτίου. Τα υπόλοιπα 20 MW μπορούν να καλυφθούν με μία εκ των δύο επόμενων προσφορών οι οποίες έχουν την ίδια τιμή, 55 €/MWh. Επομένως εφαρμόζονται τα παραπάνω κριτήρια και επιλέγεται αυτή η οποία τα ικανοποιεί.



ΣΧΗΜΑ 14: ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΙΔΙΑ ΤΙΜΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

5 Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης

5.1 Γενικά

Οι Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης αντιστοιχούν στην πρόθεση παροχής εφεδρειών για τα προϊόντα Ισχύος Εξισορρόπησης σύμφωνα με το άρθρο 8.2 του ΚΑΕ:

- Ανοδική και καθοδική ΕΔΣ,
- Ανοδική και καθοδική αΕΑΣ, και
- Ανοδική και καθοδική χΕΑΣ.

Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής ~~του Μητρώου Μονάδων Παραγωγής Αγοράς Εξισορρόπησης~~ υποχρεούνται να υποβάλλουν για κάθε προϊόν Ισχύος Εξισορρόπησης στη ΔΕΠ, υπό την προϋπόθεση ότι έχουν τη σχετική τεχνική ικανότητα:

1) μια ανοδική Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, για συνολική ανοδική ποσότητα Ισχύος Εξισορρόπησης, σύμφωνα με τα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά της (Μέγιστη συνεισφορά σε ΕΔΣ, Μέγιστη συνεισφορά σε αΕΑΣ, Μέγιστη συνεισφορά σε χΕΑΣ), και
2) μια καθοδική Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, για συνολική καθοδική ποσότητα Ισχύος Εξισορρόπησης, σύμφωνα με τα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά της (Μέγιστη συνεισφορά σε ΕΔΣ, Μέγιστη συνεισφορά σε αΕΑΣ, Μέγιστη συνεισφορά σε χΕΑΣ).

~~Οι Παραγωγοί~~Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης υποχρεούνται να υποβάλλουν διακριτά Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης για την παραγωγή και για την άντληση. Η υποβολή Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης για την άντληση δεν είναι υποχρεωτική.

~~Οι Παραγωγοί~~Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων υποχρεούνται να υποβάλλουν διακριτά Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης για κάθε διάταξη λειτουργίας των Μονάδων τους.

Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης ή Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~Ελεγχόμενης Παραγωγής ή Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής ή Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν στη ΔΕΠ:

1) μια ανοδική Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, για συνολική ανοδική ποσότητα Ισχύος Εξισορρόπησης σύμφωνα με τα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά της (Μέγιστη συνεισφορά σε ΕΔΣ, Μέγιστη συνεισφορά σε χΕΑΣ, Μέγιστη συνεισφορά σε χΕΑΣ), και
2) μια καθοδική Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, για συνολική καθοδική ποσότητα Ισχύος Εξισορρόπησης σύμφωνα με τα Καταχωρημένα

Χαρακτηριστικά της (Μέγιστη συνεισφορά σε ΕΔΣ, Μέγιστη συνεισφορά σε αΕΑΣ, Μέγιστη συνεισφορά σε χΕΑΣ).

~~Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης οι οποίοι εκπροσωπούν Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου, έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν στην ΔΕΠ για κάθε προϊόν Ισχύος Εξισορρόπησης:~~

~~1) μια ανοδική Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής για ποσότητα κατά μέγιστο ίση προς τη πλήρη τεχνική ικανότητα παροχής ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης (Μέγιστη συνεισφορά σε ΕΔΣ, Μέγιστη συνεισφορά σε αΕΑΣ, Μέγιστη συνεισφορά σε χΕΑΣ), και~~

~~2) μια καθοδική Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής για ποσότητα κατά μέγιστο ίση προς την πλήρη τεχνική ικανότητα παροχής καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης (Μέγιστη συνεισφορά σε ΕΔΣ, Μέγιστη συνεισφορά σε αΕΑΣ, Μέγιστη συνεισφορά σε χΕΑΣ).~~

Σε περίπτωση που οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης ή Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής ή Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής ή Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου δεν υποβάλλουν αντίστοιχες Προσφορές Ενέργειες Εξισορρόπησης για τα προϊόντα αΕΑΣ και χΕΑΣ για μια Περίοδο Κατανομής, απορρίπτονται οι αντίστοιχες προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης για τα προϊόντα αΕΑΣ και χΕΑΣ για την αντίστοιχη περίοδο.

5.2 Τροποποίηση και αποδοχή των Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης

Σε περίπτωση που η Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης δεν υποβάλλεται σύμφωνα με το Άρθρο 11.1 και το Άρθρο 11.2 του ΚΑΕ, η Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης για όλες τις Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής απορρίπτεται αυτομάτως από το ΣΑΕ. Σε αυτή την περίπτωση, ο λόγος της απόρριψης γνωστοποιείται στους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μέσω του ΣΑΕ. Ο Πάροχος Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορεί να υποβάλει εκ νέου Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης μέχρι τη Λήξη της Προθεσμίας Υποβολής Προσφορών της ΔΕΠ. Σε περίπτωση που η Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης υποβάλλεται σύμφωνα με το Άρθρο 11.1 και το Άρθρο 11.2 του ΚΑΕ, η προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης επικυρώνεται. Μόνο οι τελευταίες επικυρωμένες Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης λαμβάνονται υπόψη για την εκτέλεση των ΔΕΠ.

Μετά τη Λήξη της Προθεσμίας Υποβολής Προσφορών της ΔΕΠ, οι Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης δεν μπορούν να τροποποιηθούν και χρησιμοποιούνται αυτούσιες για την επίλυση των ΔΕΠ1, ΔΕΠ2 και ΔΕΠ3. ~~Στο Παράρτημα της παρούσας Τεχνικής Απόφασης παρουσιάζεται αναλυτικά η διαδικασία του τρόπου υποβολής και ελέγχου των Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης στο ΣΑΕ.~~

~~Εφόσον~~Ειδικά για τις Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής, εφόσον παρέλθει η Προθεσμία Υποβολής Προσφορών στη ΔΕΠ και ο Πάροχος Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν υποβάλλει

Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης σύμφωνα με το Άρθρο 11.1 και το Άρθρο 11.2 του ΚΑΕ, το ΣΑΕ δημιουργεί αυτόματα Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης για την αντίστοιχη ~~Κατανεμόμενη Μονάδα Παραγωγής~~μονάδα και για όλες τις Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, καθορίζοντας τιμές ίσες με τις αντίστοιχες τιμές που περιλαμβάνονται στην τελευταία επικυρωμένη Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης κατά την προηγούμενη ημερολογιακή ημέρα. Οι Προσφορές που δημιουργούνται αυτόματα από το ΣΑΕ θεωρούνται ως υποβληθείσες από τον Συμμετέχοντα και επιφέρουν όλα τα αποτελέσματα που προβλέπονται στον ΚΑΕ, ωσάν οι Προσφορές αυτές να είχαν υποβληθεί από τον Συμμετέχοντα.

Οι Προσφορές οι οποίες υποβάλλονται στη ΔΕΠ λαμβάνονται υπόψη για την εκτέλεση των ΔΕΠ1, ΔΕΠ2 και ΔΕΠ3, καθώς και για οποιαδήποτε κατ' απαίτηση ΔΕΠ. Επανυποβολή των Προσφορών δεν επιτρέπεται μετά τη Λήξη Προθεσμίας Υποβολής Προσφορών της ΔΕΠ.

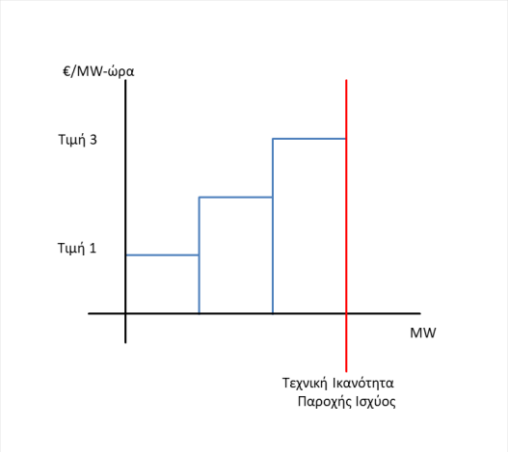
5.3 Περιεχόμενο Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης

Οι Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και για κάθε Περίοδο Κατανομής αποτελούνται από επιμέρους βήματα, για όλους τους τύπους Ισχύος Εξισορρόπησης, για τους οποίους οι Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησής τους έχουν την αντίστοιχη τεχνική ικανότητα βάσει των Καταχωρημένων Χαρακτηριστικών τους. Κάθε βήμα περιέχει τιμή Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης σε €/MW-ώρα με ακρίβεια δύο (2) δεκαδικών ψηφίων και ποσότητα προσφοράς Ισχύος σε MW με ακρίβεια ενός (1) δεκαδικού ψηφίου. Η ελάχιστη ποσότητα Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης ισούται με ένα (1) MW.

Η ανοδική και η καθοδική Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης περιλαμβάνει από ένα (1) έως τρία (3) βήματα. Τα βήματα σε MW είναι υποχρεωτικά συνεχόμενα χωρίς κενά και καλύπτουν το συνολικό εύρος της Τεχνικής Ικανότητας για την παροχή Ισχύος Εξισορρόπησης σύμφωνα με την σχετική Δήλωση Τεχνικοοικονομικών Στοιχείων ανεξαρτήτως της διαθεσιμότητας της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Κάθε βήμα αντιστοιχεί σε εύρος Ισχύος και έχει μια τιμή προσφοράς σε €/MW-ώρα. Η τιμή της προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης που αντιστοιχεί σε κάθε ένα από τα διαδοχικά βήματα δεν επιτρέπεται να μειώνεται σε σχέση με την τιμή Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης του προηγούμενου κατά σειρά βήματος.

Η τιμή για κάθε βήμα των ανωτέρω προσφορών είναι μεγαλύτερη ή ίση με το Κατώτατο Όριο Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης και μικρότερη ή ίση με το Ανώτατο Όριο Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης για κάθε τύπο εφεδρείας. Οι εν λόγω τιμές ισχύος υποβάλλονται σε €/MW-ώρα ανά Περίοδο Κατανομής. Οι αριθμητικές τιμές του Κατώτατου Ορίου Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης και του Ανώτατου Ορίου Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης καθορίζονται στην Τεχνική Απόφαση του Διαχειριστή ΕΣΜΗΕ «Τεχνικά όρια τιμών υποβολής προσφοράς και τιμών εκκαθάρισης στην Αγορά Εξισορρόπησης».

Οι Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής μιας Ημέρας Κατανομής υποβάλλονται διακριτά για ανοδική και καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης ΕΔΣ, για ανοδική και καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης αΕΑΣ και για ανοδική και καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης χΕΑΣ. Οι Προσφορές ανοδικής και καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης έχουν την μορφή που παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα. ~~Στο Παράρτημα παρουσιάζεται αναλυτικά η διαδικασία του τρόπου υποβολής και ελέγχου των Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης.~~



ΣΧΗΜΑ15: ΜΟΡΦΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΑΝΟΔΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΑΘΟΔΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ

5.4 Χειρισμός Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης με την ίδια τιμή (Tie Break Rules)

Σε περίπτωση που για δύο ή περισσότερες Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης για την ίδια Περίοδο Κατανομής ταυτίζεται η τιμή Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης και οι ποσότητες των προσφορών αυτών αθροιζόμενες υπερβαίνουν την ανάγκη κάλυψης παροχής Ισχύος Εξισορρόπησης, δηλαδή η προσφερόμενη Ισχύς Εξισορρόπησης από τις προσφορές αυτές θα γινόταν μερικώς αποδεκτή από την ΔΕΠ, τότε ακολουθείται ο κανόνας Tie-Break Rule, σύμφωνα με το Άρθρο 13.2 του ΚΑΕ.

Πιο συγκεκριμένα, αν οι δύο Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης για τις οποίες συμπίπτει η τιμή Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης δεν ανήκουν στην ίδια κατηγορία τεχνολογίας τότε, επιλέγεται κατά προτεραιότητα το τμήμα της προσφοράς που αντιστοιχεί στην Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με τη σειρά προτεραιότητας που παρουσιάζεται κατωτέρω:

- ~~Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων μονάδων ΑΠΕ,~~
- ~~Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες~~Κατανεμόμενο Χαρτοφυλάκιο Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής,
- ~~Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου,~~
- ~~Κατανεμόμενες θερμικές Μονάδες~~Κατανεμόμενο Φορτίο,
- Κατανεμόμενο Χαρτοφυλάκιο Ελεγχόμενης Παραγωγής,
- Κατανεμόμενη Οντότητα Αποθήκευσης,
- Κατανεμόμενη θερμική Μονάδα Παραγωγής,

- Κατανεμόμενη υδροηλεκτρική Μονάδα Παραγωγής.

Σε περίπτωση που οι δύο Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης για τις οποίες συμπίπτει η τιμή Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης ανήκουν στην ίδια κατηγορία τεχνολογίας τότε επιλέγεται κατά προτεραιότητα το τμήμα της Προσφοράς που αντιστοιχεί στην Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης με το μεγαλύτερο Ρυθμό Ανόδου.

Σε περίπτωση που οι δύο Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης για τις οποίες συμπίπτει η τιμή Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης ανήκουν στην ίδια κατηγορία τεχνολογίας και έχουν τον ίδιο Ρυθμό Ανόδου γίνεται τυχαία επιλογή.

~~Ο Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει στην ιστοσελίδα του κάθε τρεις μήνες στατιστικά στοιχεία για τις περιπτώσεις όπου εφαρμόστηκε ο ανωτέρω χειρισμός Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης με ίδια τιμή (Tie-Break Rule).~~

6 Υποχρεώσεις που προκύπτουν από τη ΔΕΠ

6.1 Υποχρεώσεις του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ

Στο πλαίσιο της ΔΕΠ, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ καταρτίζει και στη συνέχεια δημοσιεύει στον ιστότοπό του έως τις 09:30 ΕΕΤ της ημερολογιακής ημέρας D-1, τις ακόλουθες προβλέψεις για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής:

α) τη ζωνική Πρόβλεψη Φορτίου,

β) τη ζωνική Πρόβλεψη Μονάδων ΑΠΕ, ~~η οποία περιλαμβάνει την πρόβλεψη των Χαρτοφυλακίων μη Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ και των Χαρτοφυλακίων Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής,~~

γ) τις ζωνικές και συστημικές ανοδικές και καθοδικές ανάγκες του ΕΣΜΗΕ σε ΕΔΣ, σε αΕΑΣ και σε χΕΑΣ.

Επιπλέον δημοσιεύει την τρέχουσα διαθεσιμότητα των Κατανεμόμενων Μονάδων Παραγωγής και την μέγιστη προβλεπόμενη διαθεσιμότητα των Μονάδων Παραγωγής για την Ημέρα Κατανομής D, βάσει των Δηλώσεων μη Διαθεσιμότητάς τους στις 09:30 ΕΕΤ της ημερολογιακής ημέρας D-1 και οποτεδήποτε υπάρχει σημαντική μεταβολή διαθεσιμότητας.

Τα ανωτέρω επικαιροποιούνται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ και δημοσιεύονται στον ιστότοπό του σε τρεις προγραμματισμένες χρονικές περιόδους:

α) στο πλαίσιο της ΔΕΠ1 στις 13:30 ΕΕΤ της ημερολογιακής ημέρας D-1,

β) στο πλαίσιο της ΔΕΠ2 στις 21:00 ΕΕΤ της ημερολογιακής ημέρα D-1, και

γ) στο πλαίσιο της ΔΕΠ3 στις 09:00 ΕΕΤ της ημερολογιακής ημέρας D.

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ τηρεί αρχεία για τα δεδομένα και τις παραμέτρους που χρησιμοποιούνται για τις παραπάνω προβλέψεις, καθώς και για τα αποτελέσματα αυτών των προβλέψεων για κάθε ημερολογιακό έτος. Επιπλέον ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δεν ευθύνεται για την ακρίβεια των προβλέψεων που πραγματοποιεί στο πλαίσιο των υποχρεώσεών του από τον ΚΑΕ. Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει στατιστικά στοιχεία σχετικά με την ακρίβεια των ανωτέρω προβλέψεων, εντός δύο (2) μηνών από το τέλος κάθε ημερολογιακού έτους. Τα ως άνω στοιχεία κοινοποιούνται στη ΡΑΑΕΥ.

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ προσδιορίζει τη διαζωνική ισχύ μεταφοράς μεταξύ των εσωτερικών Ζωνών Προσφορών και προσδιορίζει τις αποκλίσεις στα προγράμματα εισαγωγών/εξαγωγών στις διασυνδέσεις για την επίλυση της ΔΕΠ.

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ εκτελεί τη ΔΕΠ, ανακοινώνει σε κάθε Πάροχο Υπηρεσιών Εξισορρόπησης τα αποτελέσματα της ΔΕΠ που αφορούν τις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που αυτός εκπροσωπεί, δημοσιεύει τα αποτελέσματα αυτά στον ιστότοπό του. Μέχρι τις 11:00 ΕΕΤ κάθε ημερολογιακής ημέρα D+1, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ κοινοποιεί στη ΡΑΑΕΥ σε επεξεργάσιμη μορφή, όλα τα δεδομένα, τις παραμέτρους και τα αποτελέσματα των ΔΕΠ που εκτελέστηκαν για την Ημέρα Κατανομής D, προκειμένου η ΡΑΑΕΥ να εποπτεύει την κανονική λειτουργία της ΔΕΠ και να εντοπίζει πιθανές στρεβλώσεις στα αποτελέσματα της ΔΕΠ και του προγραμματισμού των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

Επιπλέον, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει στην ιστοσελίδα του στο τέλος κάθε ημερολογιακού μήνα πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία της Αγοράς Εξισορρόπησης κατά τον προηγούμενο ημερολογιακό μήνα, οι οποίες περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα εξής:

- Τη συνολική ηλεκτρική ενέργεια και το μέγιστο συνολικό Φορτίο του ΕΣΜΗΕ ανά Ημέρα Κατανομής,
- Τις ζωνικές Αποκλίσεις ανά Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων,
- Τους διαζωνικούς περιορισμούς μεταφοράς του ΕΣΜΗΕ που επηρέασαν τη λειτουργία του,
- Τα σημαντικά συμβάντα του ΕΣΜΗΕ.
- Συγκεντρωτικές πληροφορίες σχετικά με παραβάσεις Εντολών Κατανομής από τους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ υποβάλει στο Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας τις ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων κάθε Μονάδας δύο ώρες μετά τη λήξη της προθεσμίας υποβολής τους.

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ ενημερώνει το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας σχετικά με τις ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Κανονισμό Λειτουργίας της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και Ενδοημερήσιας Αγοράς.

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ σε περίπτωση που υποβληθεί τροποποιημένη ημερήσια δήλωση υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων κατά την διάρκεια της Ημέρα Κατανομής, την οποία ημέρα αφορά η δήλωση, από Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής:

- ανάλογα με το μέγεθος της μεταβολής αποφασίζει αν απαιτείται εκτέλεση κατ' απαίτηση ΔΕΠ,
- εντάσσει τις τροποποιημένες ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων στην Αγορά Ενέργειας Εξισορρόπησης,
- έχει την δυνατότητα να κατανείμει τις πρόσθετες ποσότητες εντός της Ημέρας Κατανομής έτσι ώστε να διασφαλίζεται η λειτουργία του ΕΣΜΗΕ και να μη διαταράσσεται κατά το δυνατό η λειτουργία της Αγοράς Εξισορρόπησης.

Μετά την παρέλευση κάθε Ημέρας Κατανομής ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιοποιεί άμεσα την ποσότητα ενέργειας που εγχύθηκε από κάθε Κατανεμόμενη υδροηλεκτρική Μονάδα Παραγωγής για κάθε Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων της Ημέρας Κατανομής.

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ υποβάλλει στη ΡΑΑΕΥ, σε μηνιαία βάση, αναφορά στην οποία περιλαμβάνονται οι υποβληθείσες αιτήσεις τροποποίησης της δήλωσης εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών στην οποία περιλαμβάνονται οι λόγοι για τους οποίους υποβλήθηκαν, η σχετική τεκμηρίωση που υπέβαλαν οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, η αποδοχή ή απόρριψη αυτών από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, και κάθε άλλη σχετική πληροφορία.

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ αποστέλλει στη ΡΑΑΕΥ μέχρι το τέλος του επόμενου μήνα, αναφορά στην οποία περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία σε ημερήσιο επίπεδο και ανά Κατανεμόμενη υδροηλεκτρική Μονάδα Παραγωγής:

- επίπεδο στάθμης αντίστοιχου ταμιευτήρα,
- καμπύλες αποθεμάτων ταμιευτήρων,
- συνολική εγχεόμενη ενέργεια,
- δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων και διακριτά τις ποσότητες εξαιτίας υπερχείλισης,
- ενέργεια άντλησης.

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ ενημερώνει τους Συμμετέχοντες το συντομότερο δυνατόν στις περιπτώσεις τροποποίησης της δήλωσης εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών από τους αντίστοιχους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και δημοσιεύει στον ιστότοπο του τη σχετική τεκμηρίωση που την συνοδεύει σύμφωνα με τα Άρθρα 7.3 και 7.4 του ΚΑΕ.

Σε εβδομαδιαία βάση, οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής πρέπει να τεκμηριώνουν τις δηλώσεις ποσότητας ενέργειας για υποχρεωτικές λειτουργίες, υποβάλλοντας στοιχεία σχετικά με τις λειτουργίες αυτές καθώς και σχετικά με το ισοζύγιο εισροών-εκροών στους ταμιευτήρες. Η τεκμηρίωση αυτή γίνεται τόσο προϋπολογιστικά, όσο και απολογιστικά, και δημοσιεύεται στον ιστότοπο του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ.

Τέλος, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ υπολογίζει τους περιορισμούς μέγιστης ημερήσιας έγχυσης ενέργειας από Κατανεμόμενες Μονάδες με καύσιμο Φυσικό Αέριο για το σύνολο των Κατανεμόμενων Μονάδων Φυσικού Αερίου ή για επιμέρους ομάδες των Κατανεμόμενων Μονάδων Φυσικού αερίου σε συνέχεια αποστολής από τον ΔΕΣΦΑ των ποσοτήτων μέγιστης ημερήσιας κατανάλωσης Φυσικού Αερίου.

6.2 Υποχρεώσεις του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας

Το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας διαβιβάζει στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα κάθε Ημέρας Κατανομής, το αργότερο 15 λεπτά μετά την τελευταία Προθεσμία Υποβολής Προσφορών στην Τοπική Ενδοημερήσια Δημοπρασία, ή στη Συμπληρωματική Περιφερειακή Δημοπρασία Ενδοημερήσιας Αγοράς ή στις Συνεχείς Ενδοημερήσιες Συναλλαγές, τις ακόλουθες πληροφορίες:

1) Τις Προγραμματισμένες Ανταλλαγές Ενέργειας και τις αντίστοιχες τιμές των αγορών, για κάθε Διαζωνικό Διάδρομο, όπως υπολογίστηκαν στα αποτελέσματα της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς. Οι Προγραμματισμένες Ανταλλαγές Ενέργειας υποβάλλονται στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, προκειμένου να υπολογιστεί τυχόν εναπομένουσα Διαζωνική Δυναμικότητα μετά την επίλυση της Ενδοημερήσιας Αγοράς.
2) Τα Προγράμματα Αγοράς, ήτοι το αλγεβρικό άθροισμα των ποσοτήτων των αποδεκτών Εντολών της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς για κάθε μία από τις

ακόλουθες Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρας Κατανομής και ανά Ζώνη Προσφορών όπου κατά περίπτωση απαιτείται:

~~i.~~ Οντότητες σε κανονική λειτουργία, ήτοι Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής ~~σε κανονική λειτουργία,~~

~~ii.~~i. , Κατανεμόμενες ~~Μονάδες Παραγωγής σε Δοκιμαστική Λειτουργία~~Οντότητες Αποθήκευσης, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών σε κανονική λειτουργία,

ii. ~~μονάδες παραγωγής~~Οντότητες σε Δοκιμαστική Λειτουργία, ήτοι Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής, Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών,

~~iii.~~ Οντότητες σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής,

~~iv. Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε κανονική λειτουργία,~~

~~v. Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε Δοκιμαστική Λειτουργία,~~

~~vi. Χαρτοφυλάκια μη Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε κανονική λειτουργία,~~

~~vii.~~iii. ~~Χαρτοφυλάκια μη Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε Δοκιμαστική Λειτουργία ή~~ ήτοι Μονάδες Παραγωγής σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής, Μεγάλοι ΣΑΗΕ, Σταθμοί ΑΠΕ με μεγάλη αποθήκευση και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών,

~~viii.~~iv. Χαρτοφυλάκιο Μονάδων ΑΠΕ χωρίς Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά ανά Ζώνη Προσφορών,

~~ix.~~v. Χαρτοφυλάκια Φορτίου ανά Ζώνη Προσφορών~~;~~,

vi. Χαρτοφυλάκιο Κατανεμόμενου Φορτίου ανά Ζώνη Προσφορών,

~~x.~~vii. Φορτίο άντλησης από ~~Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης~~Αντλίες.

3) Τα Προγράμματα Αγοράς που αφορούν στις Απώλειες ΕΣΜΗΕ ανά Ζώνη Προσφορών, όπως υπολογίστηκαν στα αποτελέσματα της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς.

6.3 Υποχρεώσεις των Διαχειριστών Δικτύου Διανομής

Οι Διαχειριστές Δικτύου Διανομής ενημερώνουν, το συντομότερο δυνατό, τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ σε περίπτωση αποσύνδεσης:

- οποιουδήποτε στοιχείου του Δικτύου Διανομής τους που ενδέχεται να επηρεάσει την κανονική λειτουργία του ΕΣΜΗΕ σε πραγματικό χρόνο,
- οποιουδήποτε φορτίου που συνδέεται στο Δίκτυο Διανομής τους, το οποίο ενδέχεται να επηρεάσει την ζωνική Πρόβλεψη Φορτίου που εκτελείται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ στο πλαίσιο λειτουργίας της Αγοράς Εξισορρόπησης, και

- οποιασδήποτε Μονάδας ΑΠΕ που συνδέεται στο Δίκτυο Διανομής τους, η οποία ενδέχεται να επηρεάσει την ζωνική Πρόβλεψη Μονάδων ΑΠΕ που εκτελείται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ στο πλαίσιο λειτουργίας της Αγοράς Εξισορρόπησης.

Οι Διαχειριστές Δικτύου Διανομής ενημερώνουν άμεσα και αιτιολογημένα τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ σε περίπτωση που σχεδιάζουν να προβούν σε περικοπή φορτίου ή σε χειρισμούς του Δικτύου τους, οι οποίες αναμένεται να προκαλέσουν μείωση του φορτίου που υπερβαίνει τα δέκα (10) MW σε ορισμένο Σημείο Σύνδεσης στο ΕΣΜΗΕ.

6.4 Υποχρεώσεις των Παρόχων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης

6.4.1 Γενικά

Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής έχουν υποχρέωση να υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ:

- Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ,
- Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης~~,~~ (εξαιρείται η άντληση),
- Δηλώσεις Τεχνοοικονομικών Στοιχείων~~,~~ (εξαιρείται η άντληση),
- Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας, και
- Δηλώσεις Μείζονος Βλάβης.

Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης ή Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~Ελεγχόμενης Παραγωγής ή Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής ή Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση)~~ έχουν δικαίωμα να υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ:

- Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ,
- Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης.

~~Οι~~Στην περίπτωση που οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης ή Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής ή Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής ή Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~που αφορούν άντληση έχουν υποχρέωση να~~ υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ~~, με την επιφύλαξη των μεταβατικών διατάξεων της παρούσας, και δικαίωμα να υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης.~~

~~Στην περίπτωση που οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ή Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ~~ ή/και Προσφορές Ισχύος Εξισορρόπησης έχουν ~~το δικαίωμα~~υποχρέωση να υποβάλλουν για την συγκεκριμένη Ημέρα Κατανομής Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας~~.~~ και Δηλώσεις Τεχνοοικονομικών Στοιχείων. Επιπλέον, οι ίδιοι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχουν

δικαίωμα κατά τη διαδικασία υποβολής της Δήλωσης των Τεχνοοικονομικών Στοιχείων να δηλώνουν πρόθεση για ενεργοποίηση ή όχι ενέργειας στη ΔΕΠ.

Τα αρχεία που ανταλλάσσονται μεταξύ των Παρόχων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ έχουν τυποποιημένη μορφή, και προστατεύονται από κωδικούς ασφαλείας ~~και η μορφή τους παρουσιάζεται στο Παράρτημα της παρούσας Τεχνικής Απόφασης~~.

6.4.2 Δηλώσεις Προγραμμάτων Λειτουργίας σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή Δοκιμαστικής Λειτουργίας

Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν ~~μονάδες παραγωγής~~οντότητες σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής~~Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Δοκιμαστική Λειτουργία έχουν υποχρέωση να υποβάλλουν ημερησίως στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ αρχικές Δηλώσεις Προγραμμάτων Λειτουργίας Μονάδων σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή Δοκιμαστικής Λειτουργίας για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής στις 08:00 ΕΕΤ και αναθεωρημένες έως τις 09:30 ΕΕΤ της προηγούμενης Ημέρας Κατανομής. Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν ~~μονάδες παραγωγής~~οντότητες σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής~~Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Δοκιμαστική Λειτουργία έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ επικαιροποιημένα προγράμματα Δοκιμών Παραλαβής ή Δοκιμαστικής Λειτουργίας για ~~τις μονάδες τους για~~ κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D το αργότερο μια (1) ώρα πριν από την εκτέλεση κάθε ΔΕΠ.

Οι Δηλώσεις Προγραμμάτων Λειτουργίας ~~Μονάδων~~οντοτήτων σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε ~~Δοκιμαστική Λειτουργία~~κατάσταση Δοκιμαστικής Λειτουργίας καθώς και οι επικαιροποιήσεις αυτών γίνονται αποδεκτές κατόπιν έγκρισης του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ η οποία κοινοποιείται στους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

Οι Δηλώσεις Προγραμμάτων Λειτουργίας ~~Μονάδων~~οντοτήτων σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε κατάσταση Δοκιμαστικής Λειτουργίας αφορούν υποχρεωτικά μια ολόκληρη Ημέρα Κατανομής και το σχετικό Πρόγραμμα Λειτουργίας ~~των μονάδων~~ για την τελευταία ώρα της συγκεκριμένης Ημέρας Κατανομής πρέπει να είναι μηδενικό. Κατά τη διάρκεια της Ημέρας Κατανομής που μια οντότητα είναι σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή σε Δοκιμαστική Λειτουργία οι περιορισμοί της ΔΕΠ που αφορούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της σχετικής οντότητας (π.χ. Ρυθμός Ανόδου/Καθόδου, Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς, Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου) δεν λαμβάνονται υπόψη. Οι αποκλίσεις που προκύπτουν μεταξύ των επικαιροποιημένων προγραμμάτων Δοκιμών Παραλαβής ή Δοκιμαστικής Λειτουργίας και του Προγράμματος Αγοράς για αυτές τις οντότητες, ενσωματώνονται στην εκτιμώμενη απόκλιση του ΕΣΜΗΕ βάσει της οποίας επιλύεται η ΔΕΠ.

Όσον αφορά στις Μονάδες Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων οι οποίες βρίσκονται σε Δοκιμαστική Λειτουργία ή κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής, οι Δηλώσεις Προγραμμάτων Λειτουργίας Μονάδων σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή Δοκιμαστικής Λειτουργίας αφορούν υποχρεωτικά μία μόνο Εικονική Οντότητα αντίστοιχα, για ολόκληρη την Ημέρα

Κατανομής. Δεν επιτρέπεται μετάβαση σε άλλη Εικονική Οντότητα εντός της Ημέρας Κατανομής κατά την οποία η οντότητα βρίσκεται σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής ή σε Δοκιμαστική Λειτουργία.

Δεδομένου ότι τα Προγράμματα Λειτουργίας ~~Μονάδων~~Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Δοκιμαστική Λειτουργία υποβάλλονται και στην Αγορά Επόμενης Ημέρας, απαιτείται το Πρόγραμμα Λειτουργίας ~~Μονάδων~~Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Δοκιμαστική Λειτουργία που υποβάλλουν οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε κάθε Περίοδο Κατανομής να είναι το ίδιο με αυτό της αντίστοιχης Αγοραίας Χρονικής Μονάδας. Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ τα παραπάνω σε μορφή XLS/XLSX και XML ~~(βλ. Παράρτημα).~~.

6.4.3 Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας

Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, οι οποίοι έχουν αντίστοιχη υποχρέωση σύμφωνα με το Άρθρο 10.1 του ΚΑΕ, υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ Δήλωση Ολικής ή Μερικής μη Διαθεσιμότητας για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Ημέρα Κατανομής κατά την οποία υφίσταται μειωμένη Διαθέσιμη Ισχύς της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε σχέση με αυτή που προκύπτει με βάση τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά. Μειωμένη Διαθέσιμη Ισχύς μπορεί να υφίσταται στην περίπτωση βλάβης η οποία οφείλεται σε τεχνικά αίτια, που σχετίζονται με τη λειτουργία ή την ασφάλεια των εγκαταστάσεων της ή σε άλλους λόγους.

~~Οι Παραγωγοί~~Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων υποχρεούνται να υποβάλλουν διακριτά Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας για κάθε διάταξη λειτουργίας των Κατανεμόμενων Μονάδων Παραγωγής τους. ~~Οι Παραγωγοί~~Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων υποχρεούνται να δηλώνουν τις διατάξεις ανοικτού κύκλου των αντίστοιχων μονάδων ως μη διαθέσιμες εάν τουλάχιστον μια διάταξη κλειστού κύκλου δηλωθεί διαθέσιμη.

Οι Δηλώσεις Ολικής ή Μερικής μη Διαθεσιμότητας περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα παρακάτω:

α) τις Περιόδους Κατανομής εντός της Ημέρας Κατανομής ή των Ημερών Κατανομής για τις οποίες αναμένεται να υφίσταται η μη διαθεσιμότητα,

β) τη μη Διαθέσιμη Ισχύ για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής ή των Ημερών Κατανομής, και

γ) αναλυτική τεχνική περιγραφή των αιτιών, στα οποία οφείλεται η ολική ή μερική μη διαθεσιμότητα.

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 10.8 του ΚΑΕ, οι Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας παραμένουν σε ισχύ για όλες τις Περιόδους Κατανομής στις οποίες αναφέρονται, εκτός εάν ανακληθούν ή τροποποιηθούν από τους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που τις υπέβαλαν.

Οι Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής ~~και τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου που αφορούν άντληση~~ υποβάλλουν Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας για τη Μέγιστη Καθαρή Ισχύ. Στην

περίπτωση Ολικής μη Διαθεσιμότητας, η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς είναι μηδέν. Στην περίπτωση Μερικής μη Διαθεσιμότητας, η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς τροποποιείται βάσει της Δήλωσης Μερικής μη Διαθεσιμότητας και δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερη από την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή.

Τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Ελεγχόμενης Παραγωγής υποβάλλουν Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας για τη Μέγιστη Καθαρή Ισχύ και την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή. Στην περίπτωση Ολικής μη Διαθεσιμότητας, η Μέγιστη και η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς είναι μηδέν. Στην περίπτωση Μερικής μη Διαθεσιμότητας, η Μέγιστη και η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς τροποποιείται βάσει της αντίστοιχης Δήλωσης Μερικής μη Διαθεσιμότητας.

Τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής ~~και~~, τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση)~~και οι Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης υποβάλλουν Δηλώσεις μη Διαθεσιμότητας για την κατανεμόμενη ισχύ για ανοδική και καθοδική κατεύθυνση. Στην περίπτωση Ολικής μη Διαθεσιμότητας για ανοδική κατεύθυνση, η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς είναι μηδέν ενώ στην περίπτωση Ολικής μη Διαθεσιμότητας για καθοδική κατεύθυνση, η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς είναι μηδέν. Στην περίπτωση Μερικής μη Διαθεσιμότητας για ανοδική κατεύθυνση, η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς τροποποιείται βάσει της αντίστοιχης Δήλωσης Μερικής μη Διαθεσιμότητας για την κατανεμόμενη ισχύ για ανοδική κατεύθυνση ενώ στην περίπτωση Μερικής μη Διαθεσιμότητας για καθοδική κατεύθυνση, η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς τροποποιείται βάσει της αντίστοιχης Δήλωσης Μερικής μη Διαθεσιμότητας για την κατανεμόμενη ισχύ για καθοδική κατεύθυνση.

6.4.4 Υποχρεώσεις των Παρόχων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής

1. Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής, περιλαμβανομένων των Κατανεμόμενων υδροηλεκτρικών Μονάδων Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης, υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ τις εξής δηλώσεις διαχείρισης υδάτινων πόρων:
   α) Δηλώσεις δωδεκάμηνης προβλεπόμενης χρήσης νερών,
   β) Δηλώσεις εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών και
   γ) Ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων.

   Οι ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων που υποβάλλουν οι αντίστοιχοι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Περίοδο Κατανομής απαιτείται να είναι ίδιες με αυτές στην Αγορά Επόμενης Ημέρας. Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ τα παραπάνω σε XLS/XLSX και XML ~~(βλ. Παράρτημα).~~
2. Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής υποχρεούνται:
   α) να υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ ετήσιες καμπύλες αποθεμάτων ταμιευτήρων τελευταίων δέκα (10) ετών σε μηνιαία βάση. Για τους νέους σταθμούς

Κατανεμόμενων υδροηλεκτρικών Μονάδων Παραγωγής, δεδομένου ότι υπάρχουν περιορισμένα ιστορικά στοιχεία στάθμης, υποχρεούνται να υποβάλλουν τις εκτιμώμενες καμπύλες λαμβάνοντας υπόψη τυχόν διαθέσιμα ιστορικά στοιχεία.

β) να ενημερώνουν τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για τη στάθμη του ταμιευτήρα της Κατανεμόμενης υδροηλεκτρικής Μονάδας Παραγωγής και την αναμενόμενη μεταβολή αυτής, καθώς και για την παροχή ύδατος στον ταμιευτήρα της Κατανεμόμενης υδροηλεκτρικής Μονάδας Παραγωγής (στιγμιαία ή μέση για συγκεκριμένη περίοδο), την προηγούμενη της Ημέρας Κατανομής ή εκτάκτως, όπως κρίνεται αναγκαίο από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ.

γ) να λαμβάνουν υπόψη την υφιστάμενη στάθμη των σχετικών υδάτινων αποθεμάτων, προβλέψεις για την εξέλιξη των αποθεμάτων αυτών, τις υποχρεώσεις τους για ύδρευση, άρδευση και οικολογική παροχή, και να μεριμνούν για τη συνεχή διατήρηση της Ελάχιστης Στάθμης Ασφαλείας Ταμιευτήρα, κατά τον προγραμματισμό της λειτουργίας των Μονάδων αυτών, και ιδίως κατά την υποβολή των δηλώσεων διαχείρισης υδάτινων πόρων και κατά την υποβολή των Δηλώσεων Τεχνοοικονομικών Στοιχείων, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται για τις εν λόγω Μονάδες Παραγωγής το στοιχείο της μέγιστης ημερήσιας έγχυσης ενέργειας.

δ) να ενημερώνουν τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ αναφορικά με την προβλεπόμενη μεταβολή των στοιχείων που επηρεάζουν τη διαχείριση των υποχρεωτικών νερών, το συντομότερο δυνατό μετά την επέλευση του γεγονότος έκτακτης ανάγκης.

ε) να ενημερώνουν, σε εβδομαδιαία βάση, τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ αναφορικά με την ημερήσια ποσότητα των υδάτων σε κυβικά μέτρα και την αντιστοιχούσα σε αυτή ενέργεια σε MWh, η οποία διήλθε από τον υπερχειλιστή για κάθε ταμιευτήρα.

3. Το ύψος της Ανώτατης Στάθμης Ασφαλείας Ταμιευτήρα και της Ελάχιστης Στάθμης Ασφαλείας Ταμιευτήρα καθορίζονται για κάθε Κατανεμόμενη υδροηλεκτρική Μονάδα Παραγωγής από τη ΡΑΑΕΥ μετά από πρόταση του σχετικού Παρόχου Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και γνώμη του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ.

4. Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής που συνδέονται με ταμιευτήρα δύνανται:

α) να υποβάλλουν δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων για τις ως άνω Μονάδες για την αποφυγή υπερχείλισης μόνο όταν η στάθμη του σχετικού ταμιευτήρα προβλέπεται να είναι ίση ή μεγαλύτερη από την Ανώτατη Στάθμη Ασφαλείας Ταμιευτήρα.

β) να υποβάλλουν δηλώσεις περιορισμού μέγιστης ημερήσιας έγχυσης ενέργειας για τις ως άνω Μονάδες μόνο όταν η στάθμη του σχετικού ταμιευτήρα προβλέπεται να είναι ίση ή μικρότερη από την Ελάχιστη Στάθμη Ασφαλείας Ταμιευτήρα.

Σχετικά με τη δήλωση δωδεκάμηνης προβλεπόμενης χρήσης νερών ισχύουν τα ακόλουθα:

5. Η δήλωση δωδεκάμηνης προβλεπόμενης χρήσης νερών αναφέρεται στο ερχόμενο δωδεκάμηνο και υποβάλλεται σε κυλιόμενη βάση, έως πέντε (5) ημέρες πριν την έναρξη του πρώτου μήνα στον οποίο αφορά. Η δήλωση δωδεκάμηνης προβλεπόμενης χρήσης νερών υποβάλλεται στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ συνοδευόμενη από τεκμηρίωση περί της μεγιστοποίησης της αξίας των υδάτινων πόρων και του συνολικού οφέλους που συνεπάγεται για τον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας η χρήση των Κατανεμόμενων υδροηλεκτρικών Μονάδων Παραγωγής.

6. Στη δήλωση δωδεκάμηνης προβλεπόμενης χρήσης νερών καθορίζονται για κάθε μήνα του επόμενου δωδεκαμήνου, αθροιστικά για όλες τις Περιόδους Κατανομής των Ημερών Κατανομής του μήνα, αθροιστικά για όλες τις Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής κάθε Παρόχου Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, και για τρία (3) υδρολογικά σενάρια (υψηλών, χαμηλών και ενδιάμεσων συνολικών εισροών) τα εξής:
   α) το πρόγραμμα προβλεπόμενης έγχυσης ενέργειας λόγω υποχρεωτικών λειτουργιών,
   β) το πρόγραμμα προβλεπόμενης πρόσθετης παραγωγής ενέργειας,
   γ) οι αναμενόμενες εισροές ύδατος στους ταμιευτήρες, και
   δ) τα προβλεπόμενα αποθέματα νερού στους ταμιευτήρες στο τέλος του μήνα.
7. Εντός ενός (1) μηνός από την παρέλευση κάθε έτους, οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ και στη ΡΑΑΕΥ απολογιστική έκθεση περί της διαχείρισης των υδάτινων πόρων κατά το προηγούμενο έτος. Στην έκθεση αυτή περιλαμβάνονται:
   α) τα απολογιστικά στοιχεία σύμφωνα με το άρθρο 7.2 του ΚΑΕ,
   β) αντιπαραβολή με τις αντίστοιχες δηλώσεις δωδεκάμηνης προβλεπόμενης χρήσης νερών και τεκμηρίωση των αποκλίσεων και
   γ) τεκμηρίωση περί της μεγιστοποίησης της αξίας των υδάτινων πόρων και του συνολικού οφέλους για τον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας από τη χρήση των Κατανεμόμενων υδροηλεκτρικών Μονάδων Παραγωγής.

Σχετικά με τη δήλωση εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών ισχύουν τα ακόλουθα:

8. Η δήλωση εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών υποβάλλεται από τους αντίστοιχους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έως την 12:00 ΕΕΤ ώρα κάθε Πέμπτης και αναφέρεται στην περίοδο που άρχεται από το ερχόμενο Σάββατο και για συνολικά επτά (7) Ημέρες Κατανομής. Στη δήλωση εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών καθορίζεται για κάθε Κατανεμόμενη υδροηλεκτρική Μονάδα Παραγωγής, και για κάθε Περίοδο Κατανομής των επτά Ημερών Κατανομής αναφοράς της δήλωσης, η εκτιμώμενη ποσότητα ενέργειας που εγχέεται υποχρεωτικά και η οποία αντιστοιχεί στις εξής υποχρεωτικές λειτουργίες:
   α) ύδρευσης,
   β) άρδευσης, και
   γ) οικολογικής παροχής.
9. Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής υποχρεούνται, σε εβδομαδιαία βάση, να τεκμηριώνουν τις δηλώσεις ποσότητας ενέργειας για υποχρεωτικές λειτουργίες, υποβάλλοντας στοιχεία σχετικά με τις λειτουργίες αυτές καθώς και σχετικά με το ισοζύγιο εισροών-εκροών στους ταμιευτήρες. Η τεκμηρίωση αυτή γίνεται τόσο προϋπολογιστικά, όσο και απολογιστικά, και δημοσιεύεται στον ιστότοπο του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ. Η δήλωση εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών κάθε Κατανεμόμενης υδροηλεκτρικής Μονάδας

Παραγωγής είναι δεσμευτική και δεν μπορεί να τροποποιηθεί για τις ποσότητες ενέργειας που αντιστοιχούν στην οικολογική παροχή.

10. Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής δύνανται να υποβάλλουν αίτηση τροποποίησης δήλωσης εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών όσον αφορά στα στοιχεία ύδρευσης, άρδευσης και οικολογικής παροχής για λόγους έκτακτης ανάγκης, οι οποίοι περιλαμβάνουν περιπτώσεις που διαπιστώνεται παραβίαση της Ανώτατης Στάθμης Ασφαλείας Ταμιευτήρα, άλλους λόγους ασφάλειας, ή για ειδικές εργασίες και απαιτήσεις τρίτων. Το αίτημα τροποποίησης τεκμηριώνεται πλήρως από τον Πάροχο Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δύναται να ζητήσει εκ των υστέρων πρόσθετες πληροφορίες εάν κατά την κρίση του η αιτιολόγηση δεν είναι πλήρης. Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ ενημερώνει τους Συμμετέχοντες το συντομότερο δυνατόν στις περιπτώσεις τροποποίησης της δήλωσης εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών.

Σχετικά με δηλώσεις ημερήσιας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών ισχύουν τα ακόλουθα:

11. Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής υποχρεούνται να ενημερώνουν τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ αναφορικά με την προβλεπόμενη μεταβολή των στοιχείων που επηρεάζουν τη διαχείριση των υποχρεωτικών νερών, το συντομότερο δυνατό μετά την επέλευση του γεγονότος. Συγκεκριμένα, υποχρεούνται να ενημερώνουν τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για τα εξής:
    α) για τη στάθμη του ταμιευτήρα της Κατανεμόμενης υδροηλεκτρικής Μονάδας Παραγωγής και την αναμενόμενη μεταβολή αυτής, ιδίως όταν διαπιστώνεται ή προβλέπεται παραβίαση της Ανώτατης Στάθμης Ασφαλείας Ταμιευτήρα,
    β) για την παροχή ύδατος στον ταμιευτήρα της Κατανεμόμενης υδροηλεκτρικής Μονάδας Παραγωγής (στιγμιαία ή μέση για συγκεκριμένη περίοδο),
    γ) για λήψη τυχόν αναγκαίων μέτρων για την ασφάλεια των φραγμάτων των ταμιευτήρων σε περιπτώσεις που παρατηρούνται υψηλές παροχές ύδατος,
    δ) για τη διαφοροποίηση των αρδευτικών αναγκών,
    ε) για ειδικές εργασίες και απαιτήσεις τρίτων ή
    στ) για άλλους λόγους ασφάλειας (Ανωτέρα Βία).
12. Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής υποχρεούνται να υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων μέχρι τις 09:30 ΕΕΤ της προηγούμενης Ημέρας Κατανομής. Επιπλέον, υποχρεούνται να υποβάλλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ ημερήσιες δηλώσεις υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων το συντομότερο δυνατό μετά την επέλευση γεγονότος που επηρεάζει τη διαχείριση των υποχρεωτικών νερών.
13. Παρέκκλιση της ημερήσιας δήλωσης υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων από την αντίστοιχη δήλωση εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών επιτρέπεται μόνο στις παρακάτω περιπτώσεις:
    α) διαφοροποίηση των αναγκών ύδρευσης,

β) διαφοροποίηση των αναγκών άρδευσης,

γ) αποφυγή υπερχείλισης,

δ) ειδικές εργασίες και απαιτήσεις τρίτων και

ε) άλλοι λόγοι ασφάλειας (Ανωτέρα Βία).

14. Κάθε παρέκκλιση της ημερήσιας δήλωσης υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων από τη δήλωση εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών τεκμηριώνεται πλήρως από τον Πάροχο Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δύναται να ζητήσει εκ των υστέρων πρόσθετες πληροφορίες εάν κατά την κρίση του η αιτιολόγηση δεν είναι πλήρης. Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ ενημερώνει τους Συμμετέχοντες το συντομότερο δυνατόν στις περιπτώσεις τροποποίησης της δήλωσης εβδομαδιαίας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών.

6.4.5 Υποχρεώσεις των Παρόχων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης

Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης έχουν υποχρέωση να υποβάλουν στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Ημέρα Κατανομής (D) το προβλεπόμενο πρόγραμμα έγχυσης/απορρόφησης. Η υποβολή του προγράμματος γίνεται εντός δύο (2) ωρών από τη δημοσίευση των αποτελεσμάτων της πρώτης ΔΕΠ που αφορά στην Ημέρα Κατανομής, και ο Πάροχος Υπηρεσιών Εξισορρόπησης οφείλει να το επικαιροποιήσει και να το επανυποβάλλει σε περίπτωση αλλαγών πριν τον πραγματικό χρόνο. Αποσαφηνίζεται ότι δεν απαιτείται επανυποβολή μετά από Εντολές Κατανομής που εκδίδονται στα πλαίσια των διαδικασιών χΕΑΣ και αΕΑΣ. Το προβλεπόμενο πρόγραμμα έγχυσης/απορρόφησης αφορά την ισχύ (MW) ανά Κατανεμόμενη Οντότητα Αποθήκευσης που εκπροσωπεί ο Πάροχος Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για μια Ημέρα Κατανομής D (ζώνη ώρας CET). Η υποβολή των προγραμμάτων έγχυσης/απορρόφησης γίνεται σε σχετικό πόρο του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ.

6.5 Υποχρεώσεις των Συμβαλλόμενων Μερών με Ευθύνη Εξισορρόπησης

~~Οι Παραγωγοί ΑΠΕ ή/και ΦοΣΕ ΑΠΕ~~Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και τα Συμβαλλόμενα Μέρη με Ευθύνη Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Χαρτοφυλάκια ~~Μονάδων~~με Μονάδες ΑΠΕ, υποβάλλουν προβλέψεις εγχύσεων για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής το αργότερο δύο (2) ώρες πριν από την εκτέλεση κάθε προγραμματισμένης ΔΕΠ. Η μορφή του αρχείου το οποίο θα υποβάλλουν την πρόβλεψη έγχυσης οι ~~Παραγωγοί ΑΠΕ~~Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και ~~οι ΦΟΣΕ~~τα Συμβαλλόμενα Μέρη με Ευθύνη Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Χαρτοφυλάκια με Μονάδες ΑΠΕ, πριν την εκτέλεση κάθε Προγραμματισμένης ΔΕΠ παρουσιάζεται στο Παράρτημα.

Οι Εκπρόσωποι Φορτίου που έχουν υποβάλει Εντολή Αγοράς στις Αγορές Ηλεκτρικής Ενέργειας που διαχειρίζεται το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας έχουν υποχρέωση να

ενημερώνουν άμεσα τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για κάθε πιθανή μεταβολή στις ποσότητες ενέργειας που αντιστοιχούν στους μετρητές φορτίου που εκπροσωπούν.

Οι Εκπρόσωποι Φορτίου που δεν έχουν υποβάλει Εντολή Αγοράς στις Αγορές Ηλεκτρικής Ενέργειας που διαχειρίζεται το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας για μετρητές ενέργειας που εκπροσωπούν κατά την υπόψη Ημέρα Κατανομής σύμφωνα με τον Πίνακα Αντιστοίχισης Μετρητών και Εκπροσώπων Φορτίου σύμφωνα με τον Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ, έχουν υποχρέωση να ενημερώνουν τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για το συνολικό φορτίο που αναμένουν να απορροφηθεί από τους μετρητές αυτούς για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής.

7 Κανόνες ΔΕΠ

7.1 Αλγόριθμος βελτιστοποίησης της ΔΕΠ

Ο αλγόριθμος λειτουργεί κατά τρόπο ώστε το συνολικό κόστος παροχής Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης να ελαχιστοποιείται. Στο συνολικό κόστος παροχής Ενέργειας Εξισορρόπησης δύναται να περιλαμβάνεται το προσδοκώμενο κόστος από την ενεργοποίηση σε πραγματικό χρόνο της Ισχύος Εξισορρόπησης. Ως συνολικό κόστος παροχής Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης νοείται το άθροισμα του κόστους παροχής Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης για όλες τις Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D στην περίπτωση της ΔΕΠ1 και της ΔΕΠ2, ή για τις εναπομένουσες Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D στην περίπτωση της ΔΕΠ3 και οποιασδήποτε άλλης επίλυσης της κατ' απαίτηση ΔΕΠ κατά τη διάρκεια της Ημέρας Κατανομής.

Ο αλγόριθμος τηρεί υποχρεωτικά τους ακόλουθους περιορισμούς:

i. τον περιορισμό Αποκλίσεων του ΕΣΜΗΕ, βάσει του οποίου το άθροισμα της απονεμηθείσας ανοδικής και καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ ισούται με τις προβλεπόμενες Αποκλίσεις του ΕΣΜΗΕ, ανά Ζώνη Προσφορών και συνολικά,

ii. τους διαζωνικούς περιορισμούς,

iii. το άθροισμα της Ισχύος Εξισορρόπησης για ΕΔΣ όλων των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που έχουν επιλεγεί για να παρέχουν Ισχύ Εξισορρόπησης ΕΔΣ, πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο των συνολικών απαιτήσεων ανά Ζώνη Προσφορών ή/και συνολικά του ΕΣΜΗΕ σε ανοδική και καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης για ΕΔΣ,

iv. το άθροισμα της Ισχύος Εξισορρόπησης για αΕΑΣ όλων των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που έχουν επιλεγεί να παρέχουν Ισχύ Εξισορρόπησης για αΕΑΣ, πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο των συνολικών απαιτήσεων ανά Ζώνη Προσφορών και συνολικά του ΕΣΜΗΕ σε ανοδική και καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης για αΕΑΣ,

v. το άθροισμα της Ισχύος Εξισορρόπησης για χΕΑΣ όλων των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που έχουν επιλεγεί να παρέχουν Ισχύ Εξισορρόπησης χΕΑΣ, πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο των απαιτήσεων ανά Ζώνη Προσφορών ή/και συνολικά του ΕΣΜΗΕ σε ανοδική και καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης για χΕΑΣ,

vi. το άθροισμα των Ρυθμών Ανόδου ή Καθόδου των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που έχουν επιλεγεί να παρέχουν Ισχύ Εξισορρόπησης για αΕΑΣ, πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο της συνολικής απαίτησης του ΕΣΜΗΕ σε Ρυθμό Ανόδου ή Καθόδου αντίστοιχα για αΕΑΣ,

vii. τα επικαιροποιημένα προγράμματα λειτουργίας των ~~μονάδων παραγωγής~~οντοτήτων σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής,

viii. τα επικαιροποιημένα προγράμματα λειτουργίας των ~~Κατανεμόμενων Μονάδων Παραγωγής~~Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Δοκιμαστική Λειτουργία,

ix. τις δηλώσεις ημερήσιας διαχείρισης υποχρεωτικών νερών,

x. τους τεχνικούς περιορισμούς των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, όπως εφαρμόζονται, οι οποίοι περιλαμβάνονται στα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά τους, όπως είναι οι περιορισμοί παροχής Ισχύος Εξισορρόπησης, οι περιορισμοί Ενέργειας Εξισορρόπησης, η Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή, η Μέγιστη Καθαρή Ισχύς και οι περιορισμοί Διαθέσιμης Ισχύος υπό κανονική λειτουργία ή υπό ΑΡΠ, η μέγιστη και η ελάχιστη δυνατότητα φόρτισης, ο χρόνος συγχρονισμού, ο χρόνος παραμονής στο ενδιάμεσο φορτίο και ο χρόνος αποσυγχρονισμού, ο χρόνος και η παραγωγή της Κατανεμόμενης Μονάδας Παραγωγής μεταξύ του συγχρονισμού και της Τεχνικά Ελάχιστης Παραγωγής, η λογική κατάσταση των περιορισμών ένταξης, οι περιορισμοί ελάχιστου χρόνου εντός/εκτός λειτουργίας, οι περιορισμοί ρυθμού μεταβολής ισχύος εξόδου και Ισχύος Εξισορρόπησης των Μονάδων, ο Μέγιστος Χρόνος Λειτουργίας ανά ενεργοποίηση και ο Μέγιστος Αριθμός Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής.

xi. τους περιορισμούς στη μέγιστη ημερήσια έγχυση ενέργειας από Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής με καύσιμο Φυσικό Αέριο,

xii. τους περιορισμούς στη μέγιστη ημερήσια έγχυση ενέργειας από Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής βάσει των δηλώσεων περιορισμού μέγιστης ημερήσιας έγχυσης ενέργειας από Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής,

xiii. σε κάθε Περίοδο Κατανομής οι Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με ταυτόχρονη δυνατότητα άντλησης λειτουργούν είτε ως Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής είτε ως ~~αντλητικά φορτία~~Αντλίες,

xiv. σε κάθε Περίοδο Κατανομής οι Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων βρίσκονται σε μια και μοναδική διάταξη λειτουργίας,

xv. σε κάθε Περίοδο Κατανομής τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου και τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής παρέχουν είτε Ισχύ Εξισορρόπησης για χειροκίνητη ΕΑΣ ή/και ΕΔΣ είτε Ισχύ Εξισορρόπησης για αυτόματη ΕΑΣ ή/και ΕΔΣ~~.~~. Επιπρόσθετα, εάν το Κατανεμόμενο Χαρτοφυλάκιο Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής έχει σε μια Περίοδο Κατανομής μη μηδενικό Πρόγραμμα ΔΕΠ, δεν μπορεί να του απονεμηθεί Ισχύς Εξισορρόπησης αΕΑΣ.

xvi. τους περιορισμούς για τη μετάβαση μεταξύ δύο Εικονικών Οντοτήτων.

Στις περιπτώσεις που η τήρηση του ισοζυγίου ενέργειας, δηλαδή του περιορισμού κάλυψης των προβλεπόμενων αποκλίσεων, δεν είναι εφικτή προκειμένου να επιτευχθεί η επιθυμητή σύγκλιση του αλγορίθμου, και ιδίως στις περιπτώσεις περίσσειας ενέργειας, ο αλγόριθμος ΔΕΠ μπορεί να επιλύσει εμφανίζοντας περίσσεια ενέργειας στα αποτελέσματα της ΔΕΠ, κατά μέγιστο ίση με την προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης για την Εικονική Οντότητα που προδιαγράφεται στην παρ. 3.2.2 της παρούσας.

Στις περιπτώσεις που η τήρηση των ζωνικών / συστημικών απαιτήσεων Ισχύος Εξισορρόπησης δεν είναι εφικτή προκειμένου να επιτευχθεί η επιθυμητή σύγκλιση του αλγορίθμου, ο αλγόριθμος ΔΕΠ μπορεί να επιλύσει περιορίζοντας τις απαιτήσεις Ισχύος Εξισορρόπησης κατά μέγιστο έως μια συγκεκριμένη ποσότητα ίση με την αντίστοιχη ποσότητα της προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης για την Εικονική Οντότητα που προδιαγράφεται στην παρ. 3.2.2 της παρούσας.

Σε περίπτωση που, μετά την επίλυση της ΔΕΠ, βάσει της παραγράφου 5 του Άρθρου 13.2 του ΚΑΕ, η κάλυψη των προβλεπόμενων αποκλίσεων ή/και των ζωνικών / συστημικών απαιτήσεων Ισχύος Εξισορρόπησης παραμένει αδύνατη, τότε συμπεριλαμβάνονται τυχόν διαθέσιμες Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ για Συμβεβλημένες Μονάδες Παραγωγής, οι παρακάτω περιορισμοί αίρονται σταδιακά και η ΔΕΠ εκτελείται ξανά. Η διαδικασία άρσης των περιορισμών είναι η κάτωθι:

- Αρχικά, δεν εφαρμόζεται σε όλο του το εύρος ο περιορισμός των απαιτήσεων Ισχύος Εξισορρόπησης για ανοδική ή/και καθοδική χΕΑΣ.
- Ακολούθως, δεν εφαρμόζεται σε όλο του το εύρος ο περιορισμός των απαιτήσεων Ισχύος Εξισορρόπησης για ανοδική ή/και καθοδική ΕΔΣ.
- Περαιτέρω, δεν εφαρμόζεται σε όλο του το εύρος ο περιορισμός των απαιτήσεων Ισχύος Εξισορρόπησης για ανοδική ή/και καθοδική ~~αυτόματη ΕΑΣ~~αΕΑΣ.
- Τέλος, δεν εφαρμόζεται σε όλο του το εύρος ο περιορισμός Αποκλίσεων του ΕΣΜΗΕ.

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ συμπεριλαμβάνει στα δεδομένα της ΔΕΠ τις δηλώσεις περιορισμού μέγιστης ημερήσιας έγχυσης ενέργειας από Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής με καύσιμο Φυσικό Αέριο. Η ποσότητα έγχυσης ηλεκτρικής ενέργειας που περιλαμβάνεται στη ΔΕΠ για τις Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής με καύσιμο Φυσικό Αέριο, στις οποίες αφορούν οι υποβληθείσες δηλώσεις περιορισμού μέγιστης ημερήσιας έγχυσης ενέργειας από Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής με καύσιμο Φυσικό Αέριο, δεν μπορεί να υπερβαίνει την ποσότητα που προσδιορίζεται στις ανωτέρω δηλώσεις.

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ συμπεριλαμβάνει στα δεδομένα της ΔΕΠ τις δηλώσεις περιορισμού μέγιστης Ημερήσιας έγχυσης ενέργειας από Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής. Η ποσότητα έγχυσης ηλεκτρικής ενέργειας που περιλαμβάνεται στη ΔΕΠ για τις Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής, στις οποίες αφορούν οι υποβληθείσες δηλώσεις περιορισμού μέγιστης ημερήσιας έγχυσης ενέργειας από Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής, δεν μπορεί να υπερβαίνει την ποσότητα που προσδιορίζεται στις ανωτέρω δηλώσεις.

7.2 Αποτελέσματα της ΔΕΠ

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ καταρτίζει το Πρόγραμμα ΔΕΠ και εκδίδει σχετικές Εντολές Κατανομής με σκοπό την αξιόπιστη λειτουργία του συστήματος και την ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας του, με βάση τις ακόλουθες αρχές:

- Οι Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης προγραμματίζονται για την κάλυψη του συνολικού Φορτίου του ΕΣΜΗΕ και την παροχή των αναγκαίων Επικουρικών Υπηρεσιών για την ασφαλή λειτουργία του ΕΣΜΗΕ.
- Το συνολικό Φορτίο του ΕΣΜΗΕ συνίσταται αφενός μεν από την Πρόβλεψη του Φορτίου του συστήματος που διενεργείται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, αφετέρου δε από το πρόγραμμα των εξαγωγών δια μέσω των διασυνδέσεων.
- Αλλαγή στη διαθεσιμότητα των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε σχέση με την υποβληθείσα επιτρέπεται μόνο για εύλογη αιτία (όπως βλάβες, διακοπές λειτουργίας, επικίνδυνες καταστάσεις, κ.λπ.). Για αλλαγή διαθεσιμότητας σε άλλες περιπτώσεις (π.χ. εργασίες συντήρησης) απαιτείται προηγούμενη σύμφωνη γνώμη του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ.

Τα αποτελέσματα της ΔΕΠ περιλαμβάνουν:

- το πρόγραμμα ένταξης/απένταξης των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής,
- την Ισχύ Εξισορρόπησης για ΕΔΣ, για χΕΑΣ και αΕΑΣ για κάθε κατεύθυνση (ανοδική και καθοδική), για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής.
- τις διαζωνικές ροές,
- ενδεχόμενη περίσσεια ενέργειας σε MW για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής.
- τον περιορισμό των απαιτήσεων Ισχύος Εξισορρόπησης σε MW, εφόσον απαιτείται, για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής.

Για κάθε Περίοδο Κατανομής το άθροισμα της ανοδικής και καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης που απονέμεται από τη ΔΕΠ σε κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης υπολογιζόμενο διακριτά για κάθε ένα από τα προϊόντα Ισχύος Εξισορρόπησης (ΕΔΣ, χειροκίνητη ΕΑΣ και αυτόματη ΕΑΣ) ως άθροισμα και των δύο κατευθύνσεων του προϊόντος, δεν μπορεί να είναι μικρότερο από ένα όριο. Το όριο αυτό υπολογίζεται για τις Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής ως το 2% της Μέγιστης Καθαρής Ισχύος και για τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ή ~~τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης ή τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής ή τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής ως το 2% της κατανεμόμενης ισχύος. Το ανωτέρω όριο στρογγυλοποιείται σε ακέραιο αριθμό (MW) και λαμβάνει τιμές από 1MW έως και 10MW. Στις περιπτώσεις που το όριο αυτό υπολογίζεται μικρότερο του 1MW λαμβάνει την τιμή 1 MW ενώ στις περιπτώσεις που υπολογίζεται μεγαλύτερο των 10MW λαμβάνει την τιμή 10 MW.

Από τη ΔΕΠ προκύπτει επίσης ενδεικτικό πρόγραμμα παραγωγής/απορρόφησης για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής («Πρόγραμμα ΔΕΠ»). Οι διαφορές μεταξύ του Προγράμματος ΔΕΠ και του αυτόματου μηχανισμού έκδοσης Εντολών Κατανομής (Αγορά Ενέργειας Εξισορρόπησης) δεν νοούνται ως παρεκκλίσεις από την ΔΕΠ. Επιπρόσθετα, από τη ΔΕΠ δύναται να προκύπτει ενδεικτικό πρόγραμμα το οποίο αντιστοιχεί στην περίσσεια ενέργειας σε MW για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής. Η περίσσεια ενέργειας που παρατηρείται σε πραγματικό χρόνο είναι

δυνατό να διαφέρει σημαντικά από το παραπάνω ενδεικτικό πρόγραμμα και αντιμετωπίζεται με κατάλληλα μέτρα τα οποία λαμβάνονται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ κοντά στον πραγματικό χρόνο.

Για τα αποτελέσματα της ΔΕΠ για την Ισχύ Εξισορρόπησης ισχύουν τα παρακάτω:

α) Τα αποτελέσματα της ΔΕΠ1 δεν είναι δεσμευτικά.

β) Τα αποτελέσματα της ΔΕΠ2 είναι δεσμευτικά για τις πρώτες σαράντα οκτώ (48) Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D.

γ) Τα αποτελέσματα της ΔΕΠ3 είναι δεσμευτικά για τις τελευταίες σαράντα οκτώ (48) Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D.

δ) Τα αποτελέσματα των κατ' απαίτηση ΔΕΠ είναι δεσμευτικά ξεκινώντας από την πρώτη Περίοδο Κατανομής που αφορούν και έως την επόμενη δημοσίευση ΔΕΠ που αφορά την Ημέρα Κατανομής D.

ε) Σε περίπτωση μη δημοσίευσης οποιασδήποτε από τις ΔΕΠ2, ΔΕΠ3, δεσμευτικά είναι τα αποτελέσματα της αμέσως προηγούμενης δημοσιευμένης ΔΕΠ που αφορά την Ημέρα Κατανομής D.

Τα αποτελέσματα όλων των εκτελέσεων ΔΕΠ είναι δεσμευτικά όσον αφορά το πρόγραμμα ένταξης των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, με κάθε επόμενη εκτέλεση ΔΕΠ να αντικαθιστά τα αποτελέσματα των προηγούμενων όσον αφορά τις Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής μετά την εκτέλεση αυτή. Οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης υποχρεούνται να συμμορφώνονται με τα δεσμευτικά αποτελέσματα των εκτελέσεων της ΔΕΠ. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν δικαιούνται αμοιβής και υπόκεινται σε Χρεώσεις μη Συμμόρφωσης, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 22 του ΚΑΕ.

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δημοσιεύει τα αποτελέσματα μετά την εκτέλεση κάθε κατ' απαίτηση ΔΕΠ και σαράντα πέντε (45) λεπτά μετά την εκτέλεση κάθε προγραμματισμένης ΔΕΠ. Μέσα στην ίδια προθεσμία, ενημερώνει τους Παρόχους Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που υπέβαλαν αποδεκτές Προσφορές Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης ΔΕΠ για τα αποτελέσματα της ΔΕΠ που τους αφορούν. Σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο καθυστερήσουν να δημοσιευτούν τα αποτελέσματα της ΔΕΠ2 ή της ΔΕΠ3, τότε, μέχρι την δημοσίευση των αποτελεσμάτων της ΔΕΠ ή άλλης κατ' απαίτηση ΔΕΠ, ισχύουν ως δεσμευτικά τα αποτελέσματα της τελευταίας δημοσιευμένης ΔΕΠ αναφορικά με το πρόγραμμα ένταξης/ απένταξης των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και την Ισχύ Εξισορρόπησης για ΕΔΣ, για χΕΑΣ και αΕΑΣ. Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ μπορεί να παρεκκλίνει από τα αποτελέσματα της ΔΕΠ σε όλες τις περιπτώσεις κατά τις οποίες κρίνει τεκμηριωμένα ότι αυτό είναι απαραίτητο για τη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας του ΕΣΜΗΕ και της ομαλής λειτουργίας της Αγοράς Εξισορρόπησης.

8 Αρχικές συνθήκες

Η αρχική κατάσταση των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης στις ΔΕΠ1, ΔΕΠ2, ΔΕΠ3 και στις κατ' απαίτηση ΔΕΠ προσδιορίζεται από δεδομένα από το EMS/SCADA του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ αλλά και τις προηγούμενες δημοσιευμένες ΔΕΠ. Αυτές περιλαμβάνουν την αρχική φόρτιση (παραγωγή) της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, το χρόνο που έχει παρέλθει από την τελευταία εκκίνηση/σβέση (ο χρόνος που είναι εντός/εκτός λειτουργίας) ή της μετάβασης για τις διατάξεις λειτουργίας (ο χρόνος που έχει παρέλθει από τη στιγμή που η διάταξη λειτουργίας έχει ξεκινήσει ή σταματήσει την μετάβασή της), την συνολική ενέργεια που η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχει παράξει από την αρχή της Ημέρας Κατανομής, και την μέγιστη ημερήσια ενέργεια. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η προέλευση των αρχικών συνθηκών των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για την εκτέλεση κάθε ΔΕΠ. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα EMS/SCADA τότε λαμβάνονται υπόψη τα δεδομένα της τελευταίας δημοσιευμένης ΔΕΠ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΑΡΧΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΤΩΝ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΕΠ

	ΔΕΠ1	ΔΕΠ2	ΔΕΠ3	Κατ' απαίτηση ΔΕΠ- Η έναρξη του χρονικού ορίζοντα της ΔΕΠ απέχει λιγότερο από μια ώρα από την στιγμή εκτέλεσης της	Κατ' απαίτηση ΔΕΠ- Η έναρξη του χρονικού ορίζοντα της ΔΕΠ απέχει περισσότερο από μια ώρα από την στιγμή εκτέλεσης της
Μέγιστη ημερήσια ενέργεια	Από τα τεχνοοικονομικά στοιχεία	Από τα τεχνοοικονομικά στοιχεία	Από τα τεχνοοικονομικά στοιχεία	Από τα τεχνοοικονομικά στοιχεία	Από τα τεχνοοικονομικά στοιχεία
Κατάσταση εκκίνησης	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ	Δεδομένα από το EMS/SCADA	Δεδομένα από το EMS/SCADA	Δεδομένα από το EMS/SCADA	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ
Χρόνος εντός/εκτός λειτουργίας	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ	Δεδομένα από το EMS/SCADA	Δεδομένα από το EMS/SCADA	Δεδομένα από το EMS/SCADA	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ
Χρόνος από την τελευταία μετάβαση μεταξύ δύο διατάξεων λειτουργίας	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ	Δεδομένα από το EMS/SCADA	Δεδομένα από το EMS/SCADA	Δεδομένα από το EMS/SCADA	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ
Παραγωγή των Παρόχων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ	Δεδομένα από το EMS/SCADA	Δεδομένα από το EMS/SCADA	Δεδομένα από το EMS/SCADA	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ
Κατανεμηθείσα ενέργεια από την αρχή της Ημέρας Κατανομής	0	0	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ και από δεδομένα από το EMS/SCADA	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ και από δεδομένα από το EMS/SCADA	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ και από δεδομένα από το EMS/SCADA
Αριθμός ενεργοποιήσεων από την αρχή της Ημέρας Κατανομής	0	0	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ και από δεδομένα της διαδικασίας χΕΑΣ	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ και από δεδομένα της διαδικασίας χΕΑΣ	Από την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ και από δεδομένα της διαδικασίας χΕΑΣ

Για τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση) και~~ , τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~Ελεγχόμενης Παραγωγής, τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, οι αρχικές συνθήκες υπολογίζονται πάντοτε με βάση την προηγούμενη δημοσιευμένη ΔΕΠ.

Όσον αφορά στις αρχικές συνθήκες των Μονάδων Παραγωγής Συνδυασμένου κύκλου Πολλαπλών Αξόνων, αυτές υπολογίζονται τόσο σε επίπεδο μονάδας (ως σύνολο) όσο και σε επίπεδο διάταξης λειτουργίας διακριτά.

Όσον αφορά το επίπεδο μονάδας, ο χρόνος λειτουργίας αυξάνει όσο οποιαδήποτε διάταξη λειτουργίας είναι ενεργή, ενώ γίνεται αρνητικός όταν σβήσει η μονάδα (καμία διάταξη λειτουργίας ενεργή) και στη συνέχεια μειώνεται μέχρι την επόμενη εκκίνηση οποιασδήποτε διάταξης λειτουργίας. Η θερμική κατάσταση της μονάδας κατά την εκκίνηση υπολογίζεται με βάση το χρόνο λειτουργίας στο επίπεδο της μονάδας.

Όσον αφορά το επίπεδο διάταξης λειτουργίας, ο χρόνος λειτουργίας της αυξάνει όσο αυτή η διάταξη λειτουργίας είναι ενεργή, ενώ γίνεται αρνητικός εάν σβήσει και στη συνέχεια μειώνεται μέχρι την επόμενη ενεργοποίηση αυτής της διάταξης λειτουργίας. Η θερμική κατάσταση της διάταξης λειτουργίας όταν γίνεται μετάβαση σε αυτή υπολογίζεται με βάση το χρόνο λειτουργίας της συγκεκριμένης διάταξης λειτουργίας.

9 Κατ' απαίτηση ΔΕΠ

Εάν μετά την εκπόνηση του Προγράμματος ΔΕΠ υπάρξουν σημαντικές αποκλίσεις στα δεδομένα του ΕΣΜΗΕ που ελήφθησαν υπόψη στην κατάρτισή του, τα οποία επηρεάζουν σημαντικά τον προγραμματισμό των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και την κατανομή της Ισχύος Εξισορρόπησης, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δύναται να εκτελέσει τη ΔΕΠ εκ νέου.

Σημαντικές αποκλίσεις δεδομένων του ΕΣΜΗΕ θεωρούνται:

1) Βλάβη μίας ή περισσοτέρων Κατανεμόμενων Μονάδων Παραγωγής ή διασυνδέσεων που καθιστούν απαραίτητη την αναθεώρηση του Προγράμματος ΔΕΠ,
2) Βλάβη σημαντικού στοιχείου του ΕΣΜΗΕ,
3) Άλλου συμβάντος που οδηγεί ή μπορεί να οδηγήσει σε μια σημαντική αλλαγή στο Φορτίο του ΕΣΜΗΕ,
4) Αδυναμία κάλυψης του Φορτίου του ΕΣΜΗΕ και προγραμματισμός εισαγωγών έκτακτης ανάγκης,
5) Επικαιροποίηση των απαιτήσεων εφεδρειών (ΕΔΣ, αΕΑΣ και χΕΑΣ) και των Διαζωνικών Περιορισμών, εφόσον τα δεδομένα που έχουν ληφθεί υπόψη στην κατάρτιση του Προγράμματος ΔΕΠ έχουν μεταβληθεί,
6) Υποβολή τροποποιημένης ημερήσιας δήλωσης υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων από τον Πάροχο Υπηρεσιών Εξισορρόπησης,
7) Επικαιροποίηση του προγράμματος δοκιμών Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Δοκιμαστική Λειτουργία.
8) Επικαιροποίηση της ζωνικής Πρόβλεψης της έγχυσης από Μονάδες ΑΠΕ,
9) Οποιαδήποτε άλλη αιτία που ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ κρίνει σημαντική ώστε να καταρτίσει νέο Πρόγραμμα ΔΕΠ.

Οι ως άνω αποκλίσεις λαμβάνονται υπόψη κατά την κατάρτιση του επικαιροποιημένου Προγράμματος ΔΕΠ, ώστε τα αποτελέσματά του να προσεγγίζουν κατά το δυνατόν την πραγματική λειτουργία του ΕΣΜΗΕ.

10 Δεδομένα της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού

10.1 Δεδομένα Προβλέψεων

Η ΔΕΠ λαμβάνει από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ τα ακόλουθα δεδομένα προβλέψεων τα οποία είναι απαραίτητα για τον υπολογισμό των ζωνικών αποκλίσεων:

- τη ζωνική Πρόβλεψη Φορτίου,
- τη ζωνική Πρόβλεψη Μονάδων ΑΠΕ,
- τη ζωνική Πρόβλεψη Απωλειών ΕΣΜΗΕ,
- τις ζωνικές και συστημικές ανοδικές και καθοδικές ανάγκες του ΕΣΜΗΕ σε ΕΔΣ, σε αΕΑΣ και σε χΕΑΣ.

10.2 Πρόγραμμα Αγοράς

Για την λειτουργία της ΔΕΠ ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ λαμβάνει από το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας το Πρόγραμμα Αγοράς για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα κάθε Ημέρας Κατανομής σύμφωνα με το Άρθρο 8.3 του ΚΑΕ, για τις παρακάτω Οντότητες και ανά Ζώνη Προσφορών όπου κατά περίπτωση απαιτείται:

- Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής, Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών σε κανονική λειτουργία,
- Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής, Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Ελεγχόμενης Παραγωγής, Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών σε Δοκιμαστική Λειτουργία,
- ~~μονάδες παραγωγής~~Μονάδες Παραγωγής, Μεγάλοι ΣΑΗΕ, Σταθμοί ΑΠΕ με μεγάλη αποθήκευση και Μη Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια Σταθμών σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής,
- ~~Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε κανονική λειτουργία,~~
- ~~Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε Δοκιμαστική Λειτουργία,~~
- ~~Χαρτοφυλάκια μη Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε κανονική λειτουργία,~~
- ~~Χαρτοφυλάκια μη Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ ανά Ζώνη Προσφορών σε Δοκιμαστική Λειτουργία ή σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής,~~
- Χαρτοφυλάκιο Μονάδων ΑΠΕ χωρίς Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά ανά Ζώνη Προσφορών,

- Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ανά Ζώνη Προσφορών,
- Φορτίο άντλησης από ~~Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης~~Αντλίες.

Στις Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης το Πρόγραμμα Αγοράς αποστέλλεται ανά Εικονική Οντότητα σε αντίθεση με τις Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων όπου το Πρόγραμμα Αγοράς αποστέλλεται ανά μονάδα.

Επιπλέον, υποβάλλονται από το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας οι Προγραμματισμένες Ανταλλαγές Ενέργειας και οι αντίστοιχες τιμές των αγορών, για κάθε Διαζωνικό Διάδρομο, όπως υπολογίστηκαν στα αποτελέσματα της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς. Οι Προγραμματισμένες Ανταλλαγές Ενέργειας υποβάλλονται στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, προκειμένου να υπολογιστεί τυχόν Διαζωνική Δυναμικότητα μετά την επίλυση της Ενδοημερήσιας Αγοράς. Επίσης υποβάλλονται τα Προγράμματα Αγοράς που αφορούν στις Απώλειες ΕΣΜΗΕ ανά Ζώνη Προσφορών, όπως υπολογίστηκαν στα αποτελέσματα της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς.

10.3 Διαζωνικοί Περιορισμοί

Στο πλαίσιο της ΔΕΠ δύναται να καθορίζονται Ζώνες Προσφορών, δηλαδή γεωγραφικές περιοχές εντός των οποίων οι Συμμετέχοντες στην αγορά έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν ενέργεια χωρίς εκχώρηση δυναμικότητας. Οι Ζώνες Προσφορών εγκρίνονται με απόφαση της ΡΑΑΕΥ, κατόπιν εισήγησης του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, ύστερα από εκπόνηση σχετικής μελέτης κατά τα προβλεπόμενα στον Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ.

Μεταξύ των Ζωνών Προσφορών καθορίζονται Διαζωνικοί Διάδρομοι, και προσδιορίζεται η μεταφορική ικανότητα μεταξύ των Ζωνών Προσφορών. Για κάθε Διαζωνικό Διάδρομο, η συνολική ροή που υπολογίζεται κατά την επίλυση της ΔΕΠ πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση με την καθαρή ικανότητα μεταφοράς του Διαζωνικού Διαδρόμου. Για κάθε Διαζωνικό Διάδρομο η ΔΕΠ λαμβάνει υπόψη την Διαθέσιμη Ικανότητα Μεταφοράς μεταξύ των Ζωνών Προσφορών η οποία ισούται με την διαφορά μεταξύ της Συνολικής Ικανότητας Μεταφοράς και της Εκχωρηθείσας Ικανότητας Μεταφοράς, όπως υπολογίστηκε στα αποτελέσματα της Προθεσμιακής Αγοράς, της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς.

10.4 Προϊόντα ΔΕΠ

Στη ΔΕΠ χρησιμοποιούνται τα εξής προϊόντα:

- ανοδική και καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης χωρίς να γίνεται διάκριση σε χΕΑΣ και αΕΑΣ·
- τα ακόλουθα προϊόντα Ισχύος Εξισορρόπησης:
  i. Ανοδική και καθοδική ΕΔΣ,
  ii. Ανοδική και καθοδική αΕΑΣ, και

iii. Ανοδική και καθοδική χΕΑΣ.

10.5 Στοιχεία Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης

Ο μηχανισμός επίλυσης της ΔΕΠ λαμβάνει υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία (όπως εφαρμόζονται ανά κατηγορία Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης):

- Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς
- Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς
- Διαθέσιμη κατανεμόμενη ισχύς για ανοδική κατεύθυνση
- Διαθέσιμη κατανεμόμενη ισχύς για καθοδική κατεύθυνση
- Μέγιστη ημερήσια ενέργεια
- Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας
- Ελάχιστος χρόνος εκτός λειτουργίας
- Πίνακας μεταβάσεων μεταξύ διατάξεων λειτουργίας
- Χρόνος μετάβασης από θερμή σε ενδιάμεση κατάσταση
- Χρόνος μετάβασης από ενδιάμεση σε ψυχρή κατάσταση
- Χρόνος συγχρονισμού από θερμή κατάσταση
- Χρόνος συγχρονισμού από ενδιάμεση κατάσταση
- Χρόνος συγχρονισμού από ψυχρή κατάσταση
- Χρόνος παραμονής στο ενδιάμεσο φορτίο από θερμή κατάσταση
- Χρόνος παραμονής στο ενδιάμεσο φορτίο από ενδιάμεση κατάσταση
- Χρόνος παραμονής στο ενδιάμεσο φορτίο από ψυχρή κατάσταση
- Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου
- Χρόνος σβέσης από την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή έως τον αποσυγχρονισμό
- Ρυθμός Ανόδου
- Ρυθμός Καθόδου
- Μέγιστη συνεισφορά σε ΕΔΣ
- Μέγιστη συνεισφορά σε αΕΑΣ
- Μέγιστη συνεισφορά σε χΕΑΣ
- Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς σε λειτουργία ΑΡΠ
- Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς σε λειτουργία ΑΡΠ
- Ρυθμός Ανόδου υπό ΑΡΠ (για παροχή αΕΑΣ)
- Ρυθμός Καθόδου υπό ΑΡΠ (για παροχή αΕΑΣ)

- Μέγιστος χρόνος λειτουργίας ανά ενεργοποίηση
- Μέγιστος αριθμός ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής

- Ενεργοποίηση ενέργειας στη ΔΕΠ

11 Μαθηματική Μοντελοποίηση της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού

Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφονται αναλυτικά οι μεταβλητές, οι παράμετροι καθώς και η μαθηματική διατύπωση του μοντέλου της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού.

11.1 Γενική Περιγραφή

Η Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού (ΔΕΠ) (Integrated Scheduling Process) επιλύει το πρόβλημα ένταξης Μονάδων Παραγωγής με στόχο την ελαχιστοποίηση του αντίστοιχου συνολικού κόστους Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης, όπως αυτό ορίζεται στο Άρθρο 13.2 του ΚΑΕ. Στο συνολικό κόστος παροχής Ενέργειας Εξισορρόπησης δύναται να περιλαμβάνεται το προσδοκώμενο κόστος από την ενεργοποίηση σε πραγματικό χρόνο της Ισχύος Εξισορρόπησης. Διαμορφώνεται ως ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης το οποίο αποτελείται από μία αντικειμενική συνάρτηση, ένα σύνολο μεταβλητών απόφασης, και ένα σύνολο από περιορισμούς ισοτήτων και ανισοτήτων. Το πρόβλημα προς επίλυση μοντελοποιείται ως ένα πρόβλημα Μεικτού Ακέραιου Προγραμματισμού (MIP: Mixed Integer Programming) σύμφωνα με το Άρθρο 13.2 του ΚΑΕ.

Ο μηχανισμός επίλυσης της ΔΕΠ παρέχει ένα συστηματικό τρόπο για την αντιμετώπιση προβλημάτων που ενδεχομένως δεν μπορούν να επιλυθούν χωρίς την παραβίαση κάποιων περιορισμών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης μίας μεθόδου Προγραμματισμού Στόχου (GP – Goal Programming) στην οποία μεταβλητές “χαλάρωσης” (slack variables), με σχετικά υψηλές τιμές ποινών, χρησιμοποιούνται για να δώσουν τη δυνατότητα “χαλάρωσης” σε ορισμένους περιορισμούς του προβλήματος βελτιστοποίησης.

Τόσο οι περιορισμοί ανισοτήτων, όσο και ισοτήτων περιλαμβάνουν μεταβλητές χαλάρωσης για την περίσσεια και την έλλειψη. Ομοίως, οι περιορισμοί που θέτουν άνω ή κάτω όρια έχουν μία μεταβλητή χαλάρωσης έλλειψης ή περίσσειας αντίστοιχα. Το σχετικό μέγεθος των τιμών ποινής καθορίζει τη σειρά με την οποία χαλαρώνουν οι περιορισμοί.

Για παράδειγμα, ο περιορισμός του Ισοζυγίου Ενέργειας έχει μεταβλητές χαλάρωσης για την περίσσεια και την έλλειψη παραγωγής. Κάθε μία από αυτές έχει μία αντίστοιχη τιμή ποινής. Έτσι, αν υπάρχει έλλειψη παραγωγής, η αντίστοιχη μεταβλητή χαλάρωσης “ελλείμματος παραγωγής” παρέχει την απαιτούμενη ενέργεια για την κάλυψη του ελλείμματος.

Με την ολοκλήρωση της εκτέλεσης, ο μηχανισμός επίλυσης της ΔΕΠ ελέγχει την τιμή όλων των μεταβλητών χαλάρωσης. Αν βρεθούν μη μηδενικές τιμές, η επίλυση χαρακτηρίζεται ως “επίλυση με παραβιάσεις”.

11.2 Ονοματολογία

Σύνολα και Δείκτες

$h \in H$	Οι Περίοδοι Κατανομής **h** είναι το σύνολο των χρονικών διαστημάτων εντός μίας Ημέρας Κατανομής. Η Ημέρα Κατανομής D αρχίζει την 00:00 CET της ημερολογιακής ημέρας

	D και λήγει την 00:00 CET της ημερολογιακής ημέρας D+1. Οι Περίοδοι Κατανομής είναι 15-λεπτες. Η πρώτη Περίοδος Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D είναι η 00:00 – 00:15 CET.
$u \in Units$	Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης
$vu \in Virtual\ Units$	Εικονική Οντότητα
$z \in Zones$	Οι Ζώνες Προσφορών. Κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης πρέπει να ανήκει αποκλειστικά σε μία Ζώνη Προσφοράς.
$inter \in Interconnectors$	Οι Διαζωνικοί Διάδρομοι που συνδέουν δύο Ζώνες Προσφοράς.
$seg \in S$	Το βήμα, **seg**, αποτελεί μέρος μιας Προσφοράς Ενέργειας ή Ισχύος Εξισορρόπησης με ενιαία τιμή και ως εκ τούτου συνδέεται με έναν τύπο Υπηρεσιών (ενέργεια εξισορρόπησης, αΕΑΣ και χΕΑΣ, ΕΔΣ, ανά κατεύθυνση) και μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Εκφράζεται σε MW.
$rsvtype \in \{FCR, mFRR, aFRR\}$	Το είδος του προϊόντος Ισχύος Εξισορρόπησης, που αφορά στα προϊόντα εφεδρειών - ΕΔΣ, χΕΑΣ, αΕΑΣ (FCR, mFRR, aFRR)

11.3 Αντικειμενική Συνάρτηση

Η Αντικειμενική Συνάρτηση του μοντέλου επίλυσης της ΔΕΠ περιγράφεται ως εξής:

$$\min(\text{BalancingEnergyCosts} + \text{BalancingCapacityCosts} + \text{ExpectedEnergyCostofReserves} + \text{PenaltyCosts}) \quad \text{Eq 1}$$

Όπου,

BalancingEnergyCosts	Το κόστος των ενεργοποιημένων Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης για ανοδική και καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης. Αναφέρεται σε ολόκληρο το σύστημα για όλες τις Περιόδους Κατανομής. Εκφράζεται σε €.
BalancingCapacityCosts	Το κόστος των ενεργοποιημένων Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης για ανοδική και καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης και για όλες τις Υπηρεσίες Εξισορρόπησης. Αναφέρεται σε ολόκληρο το σύστημα για όλες τις Περιόδους Κατανομής. Εκφράζεται σε €.
PenaltyCost	Το κόστος παραβίασης των περιορισμών του προβλήματος. Είναι το εικονικό κόστος που οφείλεται στην παραβίαση των περιορισμών. Είναι μη μηδενικό μόνο όταν το πρόβλημα έχει λύση που παραβιάζει έναν ή περισσότερους περιορισμούς. Εκφράζεται σε €.
ExpectedEnergyCostofReserves	Το αναμενόμενο κόστος ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης από ΕΔΣ, αΕΑΣ ή/και χΕΑΣ από κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, για κάθε Περίοδο Κατανομής και προϊόντος Ισχύος Εξισορρόπησης. Εκφράζεται σε €.

11.4 Κόστος Ενέργειας Εξισορρόπησης

$$\begin{aligned}\text{BalancingEnergyCosts} &= D \\ &* \left(\sum_{u} \sum_{seg} \sum_{h} [ESegMwUp(u,h,seg) * EsegPriceUp(u,h,seg) \right. \\ &\left. - ESegMwDn(u,h,seg) * EsegPriceDn(u,h,seg)] \right)\end{aligned} \quad \text{Eq 2}$$

Όπου,

D	Η διάρκεια της Περιόδου Κατανομής. Εκφράζεται σε ώρες. Για τη ΔΕΠ η παράμετρος παίρνει την τιμή 1/4 της ώρας.
ESegMwUp(u,h,seg)	Η ποσότητα της ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης που εκκαθαρίζεται για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, και αντιστοιχεί στο βήμα **seg** της προσφοράς ενέργειας εξισορρόπησης, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
EsegPriceUp(u,h,seg)	Η τιμή της ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, και αντιστοιχεί στο βήμα **seg** της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε €/MWh.
ESegMwDn(u,h,seg)	Η ποσότητα της καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης που εκκαθαρίζεται για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, το βήμα **seg**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
EsegPriceDn(u,h,seg)	Η τιμή της καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, και αντιστοιχεί στο βήμα **seg** της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε €/MWh.

11.5 Κόστος Ισχύος Εξισορρόπησης

$$\begin{aligned}\text{BalancingCapacityCosts} &= \sum_{rsvtype} \sum_{h} \sum_{u} \sum_{seg} [CSegMwUp(u,h,seg,rsvtype) \\ &* CsegPriceUp(u,h,seg,rsvtype) + CSegMwDn(u,h,seg,rsvtype) \\ &* CSegPriceDn(u,h,seg,rsvtype)]\end{aligned} \quad \text{Eq 3}$$

Όπου,

CSegMwUp(u,h,seg)	Η ποσότητα της ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης που εκκαθαρίζεται για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, το βήμα **seg**, την Περίοδο Κατανομής **h** και τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR). Εκφράζεται σε MW
CsegPriceUp(u,h,seg)	Η τιμή ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, το βήμα **seg**, την Περίοδο Κατανομής **h** και τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR) σε €/MW-15λεπτά. Δεδομένου ότι η Περίοδος Κατανομής είναι 15-λεπτη, η τιμή της προσφοράς που χρησιμοποιείται από τον αλγόριθμο αντιστοιχεί στο 1/4 της τιμής της

	σχετικής Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης που έχει υποβληθεί από την Οντότητα.
CSegMwDn(u,h,seg)	Η ποσότητα της καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης που εκκαθαρίζεται για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, το βήμα **seg**, την Περίοδο Κατανομής **h** και τύπο εφεδρείας **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR). Εκφράζεται σε MW
CsegPriceDn(u,h,seg)	Η τιμή καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u, το βήμα **seg**, την Περίοδο Κατανομής **h** και τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR) σε €/MW-15λεπτά. Δεδομένου ότι η Περίοδος Κατανομής είναι 15-λεπτη, η τιμή της προσφοράς που χρησιμοποιείται από τον αλγόριθμο αντιστοιχεί στο 1/4 της τιμής της σχετικής Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης που έχει υποβληθεί από την Οντότητα.

Στον υπολογισμό του κόστους Ισχύος Εξισορρόπησης περιλαμβάνονται τα προϊόντα εφεδρειών αΕΑΣ, χΕΑΣ, ΕΔΣ (aFRR, mFRR, FCR).

11.6 Αναμενόμενο Κόστος Ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης

$$\text{ExpectedEnergyCostofReserves} =$$

$$\sum_{h}\sum_{u}\left[\sum_{seg}\left[\begin{matrix} C_{FCRup} * \text{CSegMwUp}(u,h,seg,\text{"FCR"}) * D * \text{WAEsegPriceUp}(u,h) - \\ C_{FCRdn} * \text{CSegMwDn}(u,h,seg,\text{"FCR"}) * D * \text{WAEsegPriceDn}(u,h) \end{matrix}\right]\right]$$

$$+$$

$$\sum_{h}\sum_{u}\left[\sum_{seg}\left[\begin{matrix} C_{aFRRup} * \text{CSegMwUp}(u,h,seg,\text{"aFRR"}) * D * \text{WAEsegPriceUp}(u,h) - \\ C_{aFRRdn} * \text{CSegMwDn}(u,h,seg,\text{"aFRR"}) * D * \text{WAEsegPriceDn}(u,h) \end{matrix}\right]\right]$$

$$+$$

$$\sum_{h}\sum_{u}\left[\sum_{seg}\left[\begin{matrix} C_{mFRRup} * \text{CSegMwUp}(u,h,seg,\text{"mFRR"}) * D * \text{WAEsegPriceUp}(u,h) - \\ C_{mFRRdn} * \text{CSegMwDn}(u,h,seg,\text{"mFRR"}) * D * \text{WAEsegPriceDn}(u,h) \end{matrix}\right]\right]$$

Όπου:

CFCRUp	Συντελεστής που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ισχύος Εξισορρόπησης ανοδικής FCR ως προς τη συνολική απαίτηση διασφάλισης ανοδικής FCR (ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype="FCRup")).
CFCRDn	Συντελεστής που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ισχύος Εξισορρόπησης καθοδικής FCR ως προς τη συνολική απαίτηση διασφάλισης καθοδικής FCR (ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype="FCRdn")).
CaFRRUp	Συντελεστής που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ισχύος Εξισορρόπησης ανοδικής aFRR ως προς τη συνολική απαίτηση διασφάλισης ανοδικής aFRR (ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype="aFRRup")).
CaFRRDn	Συντελεστής που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ισχύος Εξισορρόπησης καθοδικής aFRR ως προς τη συνολική απαίτηση διασφάλισης καθοδικής aFRR (ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype="aFRRdn")).

CmFRRUp	Συντελεστής που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ισχύος Εξισορρόπησης ανοδικής mFRR ως προς τη συνολική απαίτηση διασφάλισης ανοδικής mFRR (ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype="mFRRup")).
CmFRRDn	Συντελεστής που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ισχύος Εξισορρόπησης καθοδικής mFRR ως προς τη συνολική απαίτηση διασφάλισης καθοδικής mFRR (ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype="mFRRdn")).
CSegMwUp(u,h,seg)	Η ποσότητα της ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης που εκκαθαρίζεται για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, το βήμα **seg**, την Περίοδο Κατανομής **h** και τον τύπο Ισχύος Εξισορρόπησης **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR). Εκφράζεται σε MW.
CSegMwDn(u,h,seg)	Η ποσότητα της καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης που εκκαθαρίζεται για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, το βήμα **seg**, την Περίοδο Κατανομής **h** και τύπο Ισχύος Εξισορρόπησης **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR). Εκφράζεται σε MW.
WAEsegPriceUp(u,h)	Ο σταθμισμένος μέσος όρος των τιμών των βημάτων της ανοδικής προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης την αντίστοιχη Περίοδο Κατανομής, σε €/MWh. Το μέρος της προσφοράς που λαμβάνεται υπόψη είναι μεταξύ (α) του μέγιστου του Προγράμματος Αγοράς και της Τεχνικά Ελάχιστης Παραγωγής και (β) της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος ή της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος σε λειτουργία ΑΡΠ, για χΕΑΣ και αΕΑΣ αντίστοιχα.
WAEsegPriceDn(u,h)	Ο σταθμισμένος μέσος όρος των τιμών των βημάτων της καθοδικής προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης την αντίστοιχη Περίοδο Κατανομής, σε €/MWh. Το μέρος της προσφοράς που λαμβάνεται υπόψη είναι μεταξύ (α) της Ελάχιστης Διαθέσιμης Ισχύος ή της Ελάχιστης Διαθέσιμης Ισχύος σε λειτουργία ΑΡΠ, για χΕΑΣ και αΕΑΣ αντίστοιχα και (β) του Προγράμματος Αγοράς.

Το «αναμενόμενο κόστος ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης» αντιστοιχεί στο συνολικό αναμενόμενο κόστος Ενέργειας Εξισορρόπησης το οποίο αντιστοιχεί στην ενεργοποίηση της απονεμημένης Ισχύος Εξισορρόπησης ΕΔΣ, αΕΑΣ ή/και χΕΑΣ.

Για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, το αναμενόμενο κόστος ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης ισούται με το αναμενόμενο κόστος ενεργοποίησης για κάθε Περίοδο Κατανομής, των παρακάτω έξι (6) προϊόντων Ισχύος Εξισορρόπησης:

- Ανοδική / καθοδική ΕΔΣ
- Ανοδική / καθοδική αΕΑΣ
- Ανοδική / καθοδική χΕΑΣ

Για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, το κόστος για κάθε ένα από τα 6 προϊόντα Ισχύος Εξισορρόπησης υπολογίζεται ως το γινόμενο των παρακάτω συντελεστών:

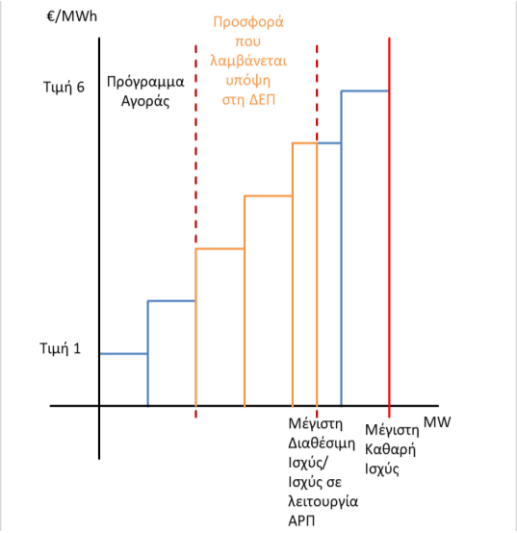
α) Ενός συντελεστή που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ενέργειας Εξισορρόπησης από την απονεμημένη Ισχύ Εξισορρόπησης ως προς τη συνολική ποσότητα Ισχύος Εξισορρόπησης που έχει απονεμηθεί.

β) Της μέγιστης ποσότητας Ενέργειας Εξισορρόπησης που μπορεί να ενεργοποιηθεί ως αποτέλεσμα της αντίστοιχης απονεμηθείσας Ισχύος Εξισορρόπησης. Για παράδειγμα, απονεμηθείσα Ισχύς Εξισορρόπησης καθοδικής αΕΑΣ 20 MW για μια Περίοδο Κατανομής

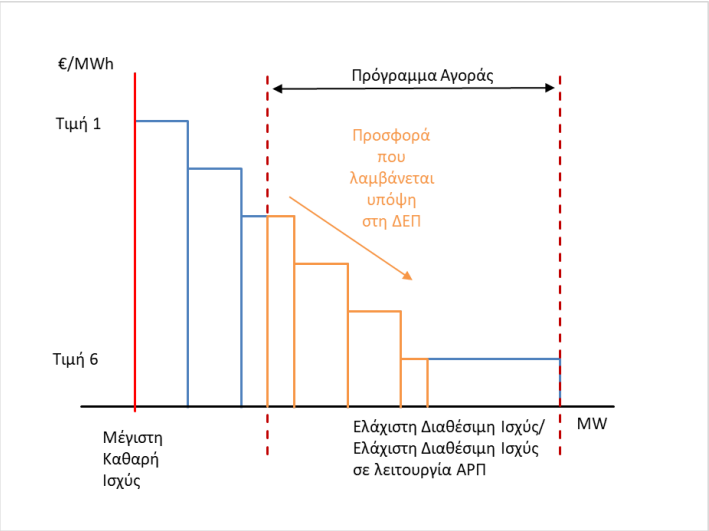
αντιστοιχεί σε μέγιστη δυνατή ενεργοποίηση Ενέργειας Εξισορρόπησης ίση με 5MWh για την Περίοδο Κατανομής.

γ) Της μεσοσταθμικής τιμής της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης για την κατεύθυνση που αντιστοιχεί στην κατεύθυνση του σχετικού προϊόντος Ισχύος Εξισορρόπησης για την αντίστοιχη Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και Περίοδο Κατανομής (€/MWh) όπως περιγράφεται παρακάτω:

- Για ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης, η τιμή αυτή αντιστοιχεί στον σταθμισμένο μέσο όρο των τιμών των βημάτων της ανοδικής προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης την αντίστοιχη Περίοδο Κατανομής, όπως φαίνεται στο σχετικό σχήμα (μπλε πλαίσιο), σε €/MWh. Το μέρος της προσφοράς που λαμβάνεται υπόψη είναι μεταξύ (α) του μέγιστου του Προγράμματος Αγοράς και της Τεχνικά Ελάχιστης Παραγωγής και (β) της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος ή της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος σε λειτουργία ΑΡΠ, για χΕΑΣ και αΕΑΣ αντίστοιχα, και
- Για καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης, η τιμή αυτή αντιστοιχεί στον σταθμισμένο μέσο όρο των τιμών των βημάτων της καθοδικής προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης την αντίστοιχη Περίοδο Κατανομής, όπως φαίνεται στο Σχήμα σχετικό σχήμα (μπλε πλαίσιο), σε €/MWh. Το μέρος της προσφοράς που λαμβάνεται υπόψη είναι μεταξύ (α) της Ελάχιστης Διαθέσιμης Ισχύος ή της Ελάχιστης Διαθέσιμης Ισχύος σε λειτουργία ΑΡΠ, για χΕΑΣ και αΕΑΣ αντίστοιχα και (β) του Προγράμματος Αγοράς.



Σχημα 16: Ανοδικη Προσφορα Ενεργειας Εξισορροπησης μιας Οντοτητας Υπηρεσιων Εξισορροπησης



ΣΧΗΜΑ 17: ΚΑΘΟΔΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΜΙΑΣ ΟΝΤΟΤΗΤΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ

Ο προσδιορισμός της τιμής των συντελεστών CFCRup, CFCRdn, CaFRRup, CaFRRdn, CmFRRup, και CmFRRdn γίνεται με βάση τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται παρακάτω. Για την εφαρμογή της μεθοδολογίας χρησιμοποιούνται ιστορικά δεδομένα τουλάχιστον ενός ημερολογιακού έτους. Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ επικαιροποιεί τα αποτελέσματα βάσει της ανωτέρω μεθοδολογίας εφόσον απαιτείται.

Όσο αφορά στην ΕΔΣ, δεδομένου ότι σημαντικές αποκλίσεις συχνότητας είναι σπάνιες και άρα η ποσότητα ενέργειας που ενεργοποιείται πολύ μικρή, και ότι η Ενέργεια Εξισορρόπησης από ΕΔΣ δεν μετράται διακριτά, δεν θεωρείται σκόπιμη η χρήση του σχετικού κόστους ενέργειας στην αντικειμενική συνάρτηση. Επομένως οι συντελεστές CFCRup, CFCRd καθορίζονται ίσοι με το μηδέν.

Αναφορικά με τη μεθοδολογία εκτίμησης του συντελεστή αναμενόμενης ενεργοποίησης αΕΑΣ, ως δεδομένα εισόδου χρησιμοποιούνται τα εξής:

- Η απαίτηση Ισχύος Εξισορρόπησης αΕΑΣ, που αποτελεί δεδομένο εισόδου της ΔΕΠ.
- Ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, η πληροφορία εάν ήταν σε λειτουργία Αυτόματης Ρύθμισης Παραγωγής (ΑΡΠ), η οποία καταγράφεται στο σύστημα τηλελέγχου SCADA/EMS του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ.
- Ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε λειτουργία ΑΡΠ, η Εντολή Κατανομής που προέρχεται από τη διαδικασία χΕΑΣ (RTBM) ανά περίοδο 15 λεπτών, και καταγράφεται στο αντίστοιχο πληροφοριακό σύστημα.
- Ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε λειτουργία ΑΡΠ, η μετρούμενη παραγωγή, η οποία καταγράφεται στο σύστημα SCADA/EMS του Διαχειριστή ΕΣΜΗΕ σε πραγματικό χρόνο.

Ο υπολογισμός του συντελεστή αναμενόμενης ενεργοποίησης αΕΑΣ γίνεται ως εξής:

1. Για κάθε χρονική περίοδο υπολογίζεται ανά κατεύθυνση η ενεργοποιημένη ποσότητα αΕΑΣ κάθε Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης ως η διαφορά της

μετρούμενης παραγωγής από την αντίστοιχη Εντολή Κατανομής. Οι θετικές τιμές που προκύπτουν εκφράζουν ενεργοποίηση ανοδικής αΕΑΣ ενώ οι αρνητικές τιμές ενεργοποίηση καθοδικής αΕΑΣ.

2. Για κάθε χρονική περίοδο υπολογίζεται ανά κατεύθυνση η συνολική ενεργοποιημένη ποσότητα αΕΑΣ στο σύστημα ως το άθροισμα της ενεργοποιημένης ποσότητας αΕΑΣ από κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που βρισκόταν σε λειτουργία ΑΡΠ.
3. Ανά Περίοδο Κατανομής και ανά κατεύθυνση, γίνεται ολοκλήρωση των απόλυτων τιμών της συνολικής ενεργοποιημένης ποσότητας αΕΑΣ στο σύστημα.
4. Για κάθε Περίοδο Κατανομής, υπολογίζεται το ποσοστό ενεργοποίησης αΕΑΣ, ως το πηλίκο του αποτελέσματος του βήματος 3 και της αντίστοιχης απαίτησης του συστήματος σε Ισχύ Εξισορρόπησης αΕΑΣ.
5. Υπολογίζεται ο σταθμισμένος μέσος όρος των ανωτέρω ποσοστών ο οποίος εκφράζει το αναμενόμενο ποσοστό ενεργοποίησης.

Αναφορικά με τη μεθοδολογία εκτίμησης του συντελεστή αναμενόμενης ενεργοποίησης χΕΑΣ, ως δεδομένα εισόδου χρησιμοποιούνται τα εξής:

- Η απαίτηση Ισχύος Εξισορρόπησης χΕΑΣ, που αποτελεί δεδομένο εισόδου της ΔΕΠ.
- Ανά Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε λειτουργία ΑΡΠ, η Εντολή Κατανομής που προέρχεται από τη Διαδικασία χΕΑΣ (RTBM) ανά Χρονική Μονάδα χΕΑΣ.

Ο υπολογισμός του συντελεστή αναμενόμενης ενεργοποίησης χΕΑΣ γίνεται ως εξής:

1. Για κάθε Χρονική Μονάδα χΕΑΣ υπολογίζεται ανά κατεύθυνση η ενεργοποιημένη ποσότητα χΕΑΣ κάθε Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης ως η διαφορά του Προγράμματος Αγοράς από την αντίστοιχη Εντολή Κατανομής. Οι θετικές διαφορές εκφράζουν ενεργοποίηση ανοδικής χΕΑΣ ενώ οι αρνητικές διαφορές ενεργοποίηση καθοδικής χΕΑΣ. Η ενεργοποιημένη ποσότητα χΕΑΣ είναι κατά μέγιστο ίση με την αντίστοιχη απονεμημένη Ισχύ Εξισορρόπησης χΕΑΣ της οντότητας για κάθε Χρονική Μονάδα χΕΑΣ.
2. Για κάθε Χρονική Μονάδα χΕΑΣ υπολογίζεται ανά κατεύθυνση η συνολική ενεργοποιημένη ποσότητα χΕΑΣ στο σύστημα ως το άθροισμα της ενεργοποιημένης ποσότητας χΕΑΣ από κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.
3. Για κάθε Περίοδο Κατανομής υπολογίζεται το ποσοστό ενεργοποίησης αΕΑΣ ως το πηλίκο της συνολικής ενεργοποιημένης ποσότητας χΕΑΣ στο σύστημα και της αντίστοιχης απαίτησης του συστήματος σε Ισχύ Εξισορρόπησης χΕΑΣ.
4. Υπολογίζεται ο σταθμισμένος μέσος όρος των ανωτέρω ποσοστών ο οποίος εκφράζει το αναμενόμενο ποσοστό ενεργοποίησης χΕΑΣ.

11.7 Κόστη Ποινών

Για την αντιμετώπιση των περιπτώσεων αδυναμίας επίλυσης της ΔΕΠ κάτω από συγκεκριμένες περιστάσεις, προστίθενται στην Αντικειμενική Συνάρτηση μεταβλητές παραβίασης καθώς και πρόσθετοι όροι για τις ποινές των μεταβλητών παραβίασης. Κάθε συντελεστής ποινής αντιστοιχίζεται σε μία μεταβλητή παραβίασης. Οι συντελεστές ποινής λαμβάνουν σχετικά μεγάλες τιμές, έτσι ώστε παραβίαση των περιορισμών να γίνεται μόνο σε περιπτώσεις που ο αλγόριθμος δεν δύναται να βρει λύση βάσει των Προσφορών που έχουν

υποβάλλει οι Συμμετέχοντες. Μη μηδενική τιμή σε μια μεταβλητή παραβίασης στη λύση υποδηλώνει ότι το πρόβλημα δεν έχει λύση δίχως παραβίαση κάποιων εκ των περιορισμών. Οι τιμές των συντελεστών ποινής καθορίζουν την προτεραιότητα χαλάρωσης των σχετικών περιορισμών.

Μεταβλητές παραβίασης χρησιμοποιούνται για τους παρακάτω περιορισμούς:

- Ζωνικές Αποκλίσεις Ενέργειας Εξισορρόπησης,
- Ζωνικές απαιτήσεις εφεδρειών για όλους τους τύπους εφεδρειών,
- Απαιτήσεις του ΕΣΜΗΕ για εφεδρεία για όλους τους τύπους εφεδρειών,
- Τεχνικά μέγιστα/ελάχιστα των Μονάδων Παραγωγής,
- Περιορισμοί μέγιστης ημερήσιας έγχυσης ενέργειας των Μονάδων Παραγωγής,
- Περιορισμοί ανόδου / καθόδου των Μονάδων Παραγωγής,
- Περιορισμοί μεταβολής εφεδρειών των Μονάδων Παραγωγής,
- Περιορισμοί μέγιστης προσφοράς εφεδρειών (για όλους τους τύπους εφεδρειών) από τις Μονάδες Παραγωγής.

Το κόστος ποινής (PenaltyCost) στην Αντικειμενική Συνάρτηση ορίζεται ως εξής:

$$
\begin{aligned}
&\text{PenaltyCosts} = \\
&\textstyle\sum_u \text{SurplusMaxDailyMWh(u)} * \mathit{MaxDailyPenaltyPrice} \\
&+ \sum_{u,h,rsvtype} \big(\text{UnitBCUpSurplus(u, h, rsvtype)} + \text{UnitBCDnSurplus(u, h, rsvtype)}\big) \\
&\qquad * \mathit{UnitBCPenaltyPrice} \\
&+\textstyle\sum_{u,h}\big(\text{UnitCapSurplus(u, h)} + \text{UnitCapDeficit(u, h)}\big) * \mathit{UnitCapPenaltyPrice} \\
&+ \textstyle\sum_{\text{u,h}}\big(\text{MinUpSlack(u, h)}\big) * \text{MinUpPenaltyPrice} + \big(\text{MinDnSlack(u, h)}\big) * \\
&\mathit{MinDnPenaltyPrice} \\
&+ \textstyle\sum_{\text{u,h}}\big(\text{StartUpSlack(u, h)}\big) * \text{StartUpPenaltyPrice} + \big(\text{ShutdownSlack(u, h)}\big) * \\
&\mathit{ShutdownPenaltyPrice} \qquad \text{Eq 4} \\
&+ \textstyle\sum_{\text{u,h}}\big(\text{UnitMandDeficit(u, h)}\big) * \text{MandDeficitGenPrice} \\
&+ \textstyle\sum_{\text{u}}\big(\mathit{SurplusMaxActivations}\text{(u)}\big) * \mathit{SurplusMaxActivationsPenaltyPrice} \\
&+ \textstyle\sum_{\text{u}}\big(\mathit{SurplusMaxUptime}\text{(u)}\big) * \mathit{SurplusMaxUptimePenaltyPrice} \\
&+\textstyle\sum_{u,h}\big(\text{UnitRampUpMwSurplus(u, h)} + \text{UnitRampDnMwSurplus(u, h)}\big) * \\
&\mathit{UnitRampPenaltyPrice} \\
&+\textstyle\sum_{u,h}\big(\text{UnitBCUpRampSurplus(u, h)} + \text{UnitBCUpRampSurplus(u, h)}\big) * \\
&\mathit{UnitBCRampPenaltyPrice} \\
&+\textstyle\sum_{z,h,rsvtype}\big(\text{ZonalCapDeficitUp(z, h, rsvtype)} + \text{ZonalCapDeficitDn(z, h, rsvtype)}\big) * \\
&\mathit{ZonalReqPenaltyPrice}
\end{aligned}
$$

$$+\sum_{z,h}\big(\text{ZonalImbDeficit}(z,h)+\text{ZonalImbSurplus}(z,h)\big)*ZonalImbPenaltyPrice+$$
$$+\sum_{h,rsv}(\text{SysCapDeficitDn}(h,\text{rsvtype})+\text{SysCapDeficitUp}(h,\text{rsvtype}))*$$
$$SysCapPenaltyPrice$$
$$+\sum_{u,h}(\text{SlackOZLow}\,(u,h)+\text{SlackOZHigh}\,(u,h))*\text{OZViolationPrice}*D$$

Όπου:

SurplusMaxDailyMWh	Η υπέρβαση του Περιορισμού Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας, για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u. Εκφράζεται σε MWh.
UnitBCUpSurplus(u,h,rsvtype)	Η υπέρβαση της Τεχνικής Ικανότητας για την παροχή ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (FCR, aFRR, mFRR), για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u, κατά την Περίοδο Κατανομής h. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCDnSurplus(u,h,rsvtype)	Η υπέρβαση της Τεχνικής Ικανότητας για την παροχή καθοδικής Ισχύ Εξισορρόπησης για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (FCR, aFRR, mFRR), για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u, κατά την Περίοδο Κατανομής h. Εκφράζεται σε MW.
SysCapDeficitUp(h,rsvtype)	Το έλλειμμα ικανοποίησης της συνολικής ανάγκης του συστήματος για ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (FCR, aFRR, mFRR), κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
SysCapDeficitDn(h,rsvtype)	Το έλλειμμα ικανοποίησης της συνολικής ανάγκης του συστήματος για καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (FCR, aFRR, mFRR), κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCUpRampSurplus(u,h)	Η υπέρβαση του περιορισμού του Ρυθμού Ανόδου για παροχή Ισχύος Εξισορρόπησης για τη Μονάδα Παραγωγής **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCDnRampSurplus(u,h)	Η υπέρβαση του περιορισμού του Ρυθμού Καθόδου για παροχή Ισχύος Εξισορρόπησης για τη Μονάδα Παραγωγής **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
ZonalCapDeficitUp(z,h,rsvtype)	Το έλλειμμα κατά την ικανοποίηση της συνολικής ανάγκης της Ζώνης Προσφοράς z για ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (FCR, aFRR, mFRR), κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
ZonalCapDeficitDn(z,h,rsvtype)	Το έλλειμμα κατά την ικανοποίηση της συνολικής ανάγκης της Ζώνης Προσφοράς z για καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (FCR, aFRR, mFRR), κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
ZonalImbDeficit(z,h)	Το έλλειμμα Ενέργειας Εξισορρόπησης στην Ζώνη Προσφοράς **z**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h.** Εκφράζεται σε MW.
ZonalImbSurplus(z,h)	Το πλεόνασμα Ενέργειας Εξισορρόπησης στην Ζώνη Προσφοράς **z**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h.** Εκφράζεται σε MW.
UnitCapSurplus(u,h)	Η υπέρβαση του περιορισμού της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος για τη Μονάδα Παραγωγής **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitCapDeficit(u,h)	Η υπέρβαση του περιορισμού της Ελάχιστης Διαθέσιμης Ισχύος για τη Μονάδα Παραγωγής **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.

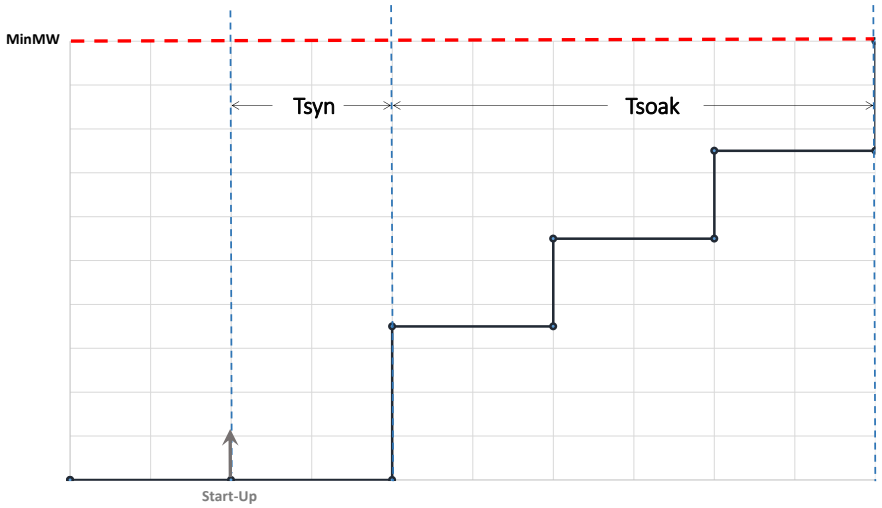
UnitRampUpMwSurplus(u,h)	Η υπέρβαση του ρυθμού μεταβολής της ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW/min.
UnitRampDnMwSurplus(u,h)	Η υπέρβαση του ρυθμού μεταβολής της καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW/min.
SlackOZHigh (u,h)	Η παραβίαση του άνω ορίου της Λειτουργικής Ζώνης, σε MW.
SlackOZLow (u,h)	Η παραβίαση του κάτω ορίου της Λειτουργικής Ζώνης, σε MW.

Οι τιμές για τα κόστη ποινής καθορίζονται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ προκειμένου να είναι δυνατό να ανιχνευθούν οι λόγοι σε περίπτωση μη σύγκλισης του αλγορίθμου. Οι τιμές για τα κόστη ποινής δεν επηρεάζουν τις λύσεις της ΔΕΠ που δημοσιεύονται. Σε περίπτωση μη σύγκλισης του αλγορίθμου ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ προβαίνει στις ενέργειες που προβλέπονται στην παράγραφο 7.1 μέχρις ότου ο αλγόριθμος της ΔΕΠ συγκλίνει χωρίς παραβίαση των περιορισμών και στη συνέχεια δημοσιεύει τα αποτελέσματα.

11.8 Μοντέλο εκκίνησης και σβέσης

11.8.1 Μοντέλο εκκίνησης

Η **εκκίνηση** κάθε Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μοντελοποιείται στη ΔΕΠ. Η έγχυση/απορρόφηση ενέργειας μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης κατά την εκκίνηση καθώς και η διάρκεια της σχετικής διαδικασίας εκκίνησης καθορίζεται από το μοντέλο εκκίνησης και τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της οντότητας. Σε περίπτωση που ο δηλωμένος χρόνος εκκίνησης είναι μηδενικός, το μοντέλο εκκίνησης δεν εφαρμόζεται. Ο χρόνος εκκίνησης θεωρείται πάντοτε μηδενικός για ~~τα~~τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Μονάδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση).~~.



ΣΧΗΜΑ 18: ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

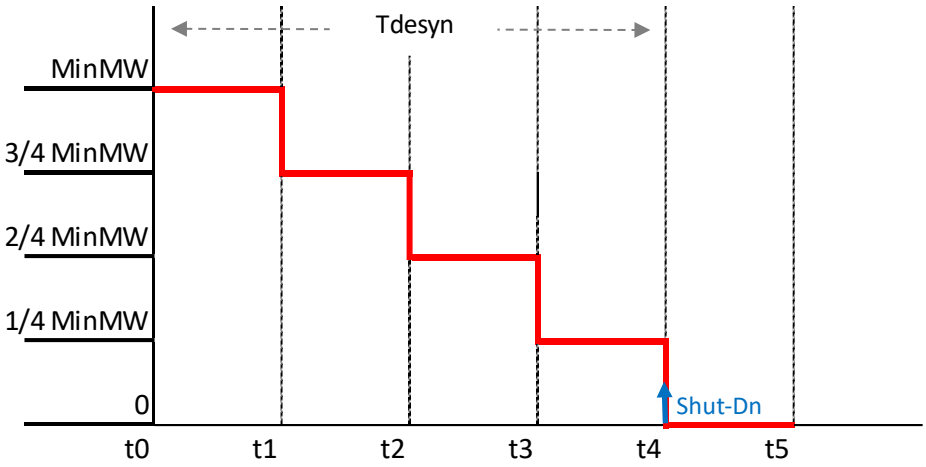
Όπου,

Start-up	Δυαδική μεταβλητή η οποία υποδηλώνει την έναρξη μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης από ψυχρή ενδιάμεση ή θερμή κατάσταση.
Tsyn, Tsoak	Η χρονική διάρκεια κατά την οποία η Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης παραμένει σε συγχρονισμό και ενδιάμεσο φορτίο αντίστοιχα.
MinMW	Η Μέγιστη και η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς αντίστοιχα.

11.8.2 Μοντέλο σβέσης

Η **σβέση** κάθε Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μοντελοποιείται στη ΔΕΠ. Η έγχυση/απορρόφηση ενέργειας μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης κατά τη σβέση καθώς και η διάρκεια της σχετικής διαδικασίας σβέσης καθορίζεται από το μοντέλο σβέσης και τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της οντότητας. Σε περίπτωση που ο δηλωμένος χρόνος σβέσης είναι μηδενικός, το μοντέλο σβέσης δεν εφαρμόζεται. Ο χρόνος σβέσης θεωρείται πάντοτε μηδενικός για ~~τα~~τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Μονάδων ΑΠΕ~~ Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση).~~.

Σύμφωνα με το μοντέλο **σβέσης**, κατά τη διάρκεια της κατάστασης σβέσης μια Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μεταβάλλει την παραγωγή της κλιμακωτά προς τα κάτω, ξεκινώντας από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ και έως το μηδέν οπότε η οντότητα απεντάσσεται από το σύστημα, σύμφωνα το παρακάτω σχήμα:



ΣΧΗΜΑ19: ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΠΟΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ

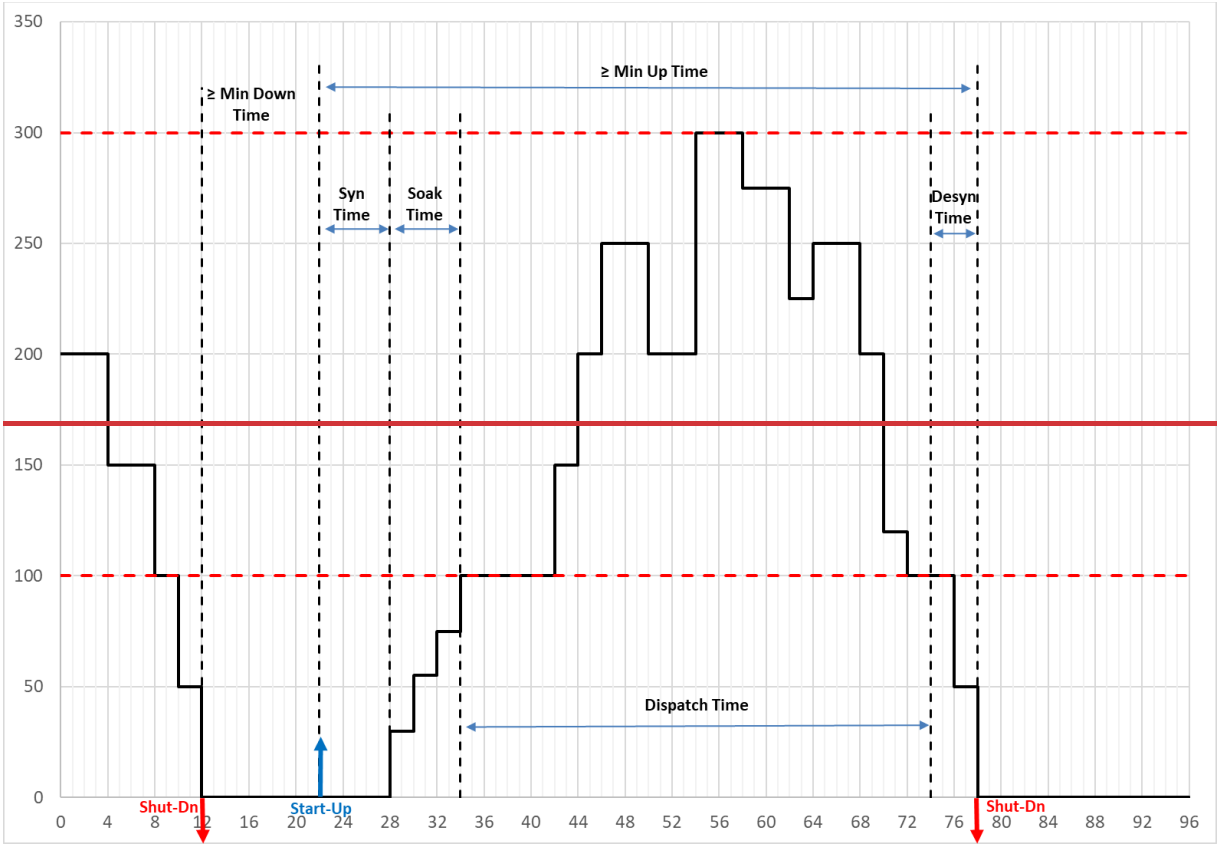
Η παραγωγής μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης κατά τη διαδικασία σβέσης περιγράφεται επίσης από την παρακάτω εξίσωση:

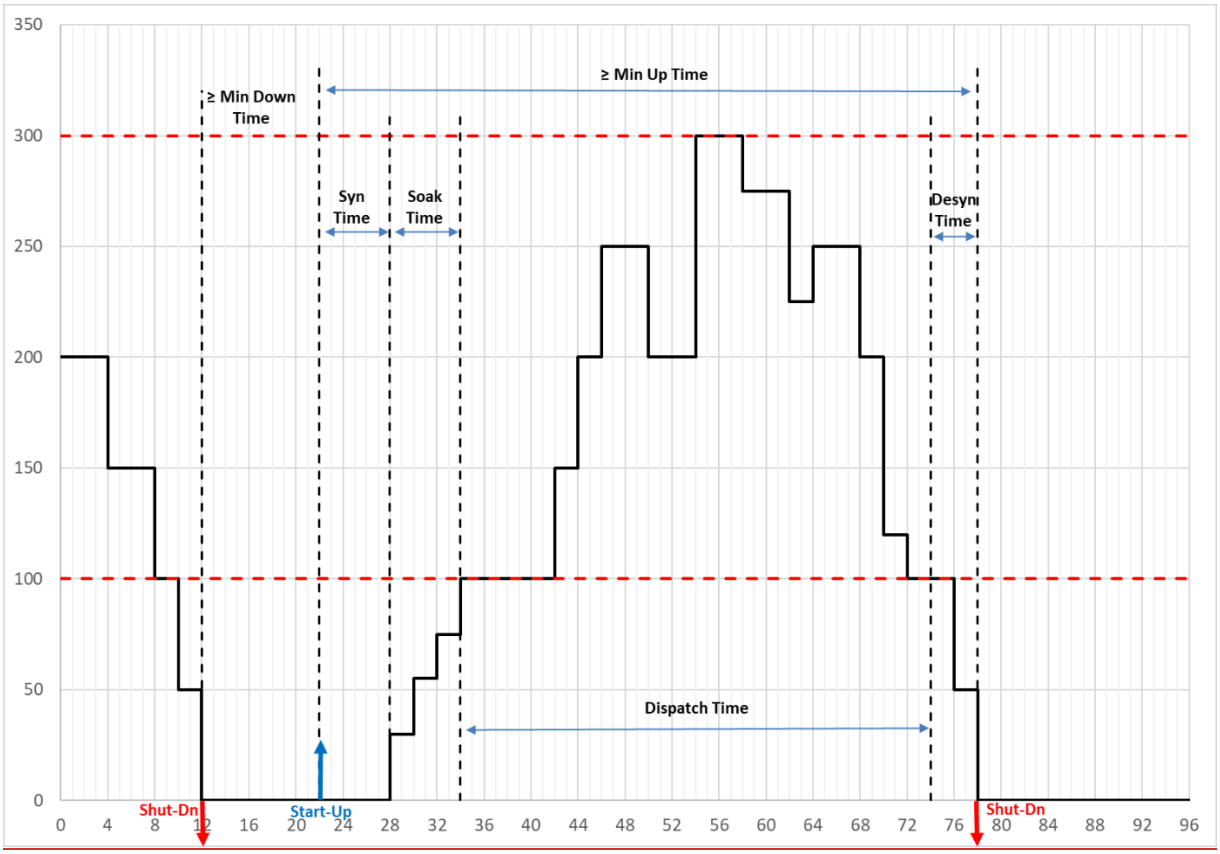
$$\begin{Bmatrix} P(t) = MinMW, & t = 0 \\ P(t) = P(t-1) - \frac{MinMW}{N}, & t \in \{1, \dots, N \end{Bmatrix}$$ Eq 5

Όπου:

N	Το πλήθος των Περιόδων Κατανομής που απαιτούνται για τον αποσυγχρονισμό μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.
Tdesyn	Ο χρόνος που απαιτείται για τον αποσυγχρονισμό μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.
MinMW	Η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.
Shut-Dn	Δυαδική μεταβλητή η οποία υποδηλώνει αν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχει αποσυγχρονίσει.
t	Η Περίοδος Κατανομής κατά τη διαδικασία σβέσης. Η διαδικασία αρχίζει όταν t=0

Το συνολικό μοντέλο εκκίνησης και σβέσης, όπως εφαρμόζεται για μια θερμική Κατανεμόμενη Μονάδα Παραγωγής παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα:





ΣΧΗΜΑ 20: ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ - ΣΒΕΣΗΣ

11.9 Περιορισμοί Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας και Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας

Προκειμένου να ικανοποιηθεί η απαίτηση Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας, καθώς και η απαίτηση Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας, λαμβάνονται οι ακόλουθοι περιορισμοί:

$$\sum_{h2=h-\mathrm{MinUp}(u)+1}^{h} \mathrm{StartUp}(u,h2) \leq \mathrm{Iup}(u,h) \qquad \text{Eq 6}$$

$$\sum_{h2=h+1}^{h+\mathrm{MinDn}(u)} \mathrm{StartUp}(u,h2) \leq 1 - \mathrm{Iup}(u,h) \qquad \text{Eq 7}$$

Όπου,

$\mathbf{Iup}(\mathbf{u},\mathbf{h})$	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει εάν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** είναι ενταγμένη την Περίοδο Κατανομής **h**. Για τις οντότητες που αντιστοιχούν σε Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου ~~(εξαιρείται η άντληση),~~ η τιμή της μεταβλητής αυτής καθορίζεται από τον σχετικό υπολογισμό ενεργοποιήσεων που περιγράφεται στην παράγραφο 11.11. Στην περίπτωση παροχής μη στρεφόμενης εφεδρείας από υδροηλεκτρικές ή υδραντλητικές μονάδες, η μεταβλητή έχει την τιμή μηδέν.

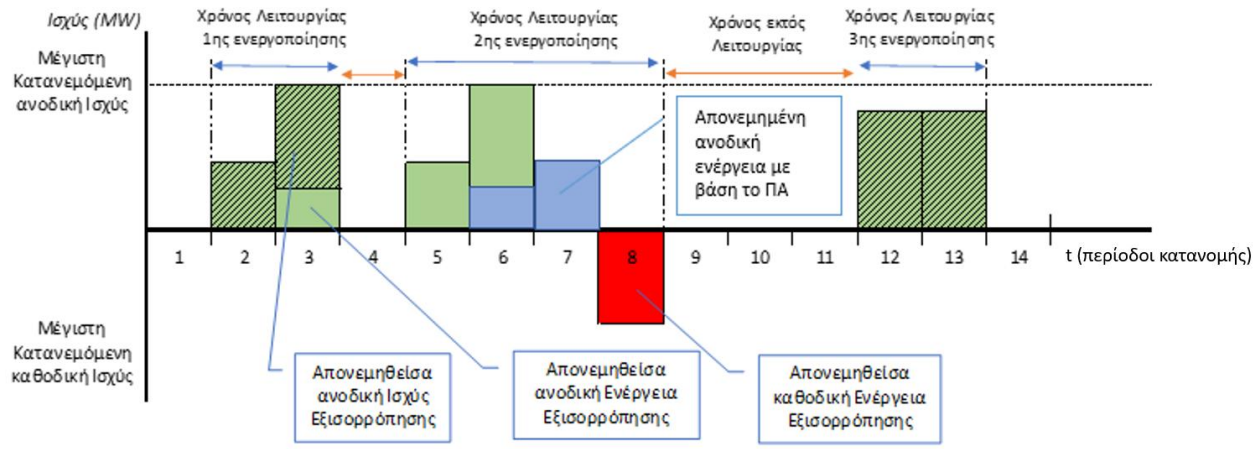
StartUp(u, h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει την έναρξη λειτουργίας της Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** την Περίοδο Κατανομής **h**.
MinUp(u)	Ο ελάχιστος χρόνος λειτουργίας μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**.
MinDn(u)	Ο ελάχιστος χρόνος εκτός λειτουργίας μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**.

11.10 Περιορισμός Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας ανά Ενεργοποίηση

Για να ικανοποιηθεί ο περιορισμός μέγιστου χρόνου λειτουργίας, η οντότητα δεν επιτρέπεται να παραμείνει σε λειτουργία για χρόνο μεγαλύτερο του αντίστοιχου δηλωμένου Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας. Ο περιορισμός αυτός εφαρμόζεται μόνο για τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης, τα Χαρτοφυλάκια Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου. Ο χρόνος ενεργοποίησης για την τήρηση του περιορισμού αυτού υπολογίζεται κατ' αντιστοιχία με τον μέγιστο αριθμό Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής.

11.11 Περιορισμός Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής

Για να ικανοποιηθεί ο περιορισμός μέγιστου αριθμού Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής, η οντότητα δεν πρέπει ενεργοποιείται περισσότερες φορές από τον αντίστοιχο δηλωμένο μέγιστο αριθμό ενεργοποιήσεων σε κάθε Ημέρα Κατανομής. Μία ενεργοποίηση αντιστοιχεί σε ένα κύκλο παροχής ενέργειας ή/και Ισχύος Εξισορρόπησης, όπως περιγράφεται και στο παρακάτω σχήμα.



ΣΧΗΜΑ 21: ΚΥΚΛΟΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Η/ΚΑΙ ΙΣΧΥΟΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ

Διευκρινίζεται ότι η παροχή ενέργειας σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θεωρείται ενεργός κατάσταση για τις ανάγκες υπολογισμού ενός κύκλου ενεργοποίησης. Ο περιορισμός αυτός τηρείται μόνο για τις ενεργοποιήσεις που

προγραμματίζονται από τη ΔΕΠ εντός της Ημέρας Κατανομής. Τυχόν πρόσθετες ενεργοποιήσεις που προέρχονται π.χ. από τη Διαδικασία χΕΑΣ, δε λαμβάνονται υπόψη. Για κάθε Περίοδο Κατανομής στην οποία η οντότητα βρίσκεται σε ενεργό κατάσταση το άθροισμα της απονεμημένης από τη ΔΕΠ Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης δεν μπορεί να είναι μικρότερο από 1MW. Διευκρινίζεται επίσης ότι ο περιορισμός μέγιστου αριθμού Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής εφαρμόζεται ~~μόνο~~ για τα Κατανεμόμενα Φορτία, τα Κατανεμόμενα Χαρτοφυλάκια ~~Κατανεμόμενου Φορτίου~~Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής και τις Κατανεμόμενες Οντότητες Αποθήκευσης.

Ο υπολογισμός του μέγιστου αριθμού Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής που επιτρέπεται σε μια ΔΕΠ (ISPc) περιγράφεται μαθηματικά ως εξής:

$$\begin{aligned}\text{Max_ISPc_Activations}(u) &= \text{MaxActivations}(u) \\ &- \min(\text{Scheduled_ISP_Startups_Before_Tinit}(u), \\ &\text{Scheduled_RTBM_Startups_Before_Tinit}(u)) \\ &- (\text{Scheduled_ISP_Startups_Before_ISPc}(u) \\ &- \text{Scheduled_ISP_Startups_Before_Tinit}(u))\end{aligned} \quad \text{Eq 8}$$

Όπου,

ISPc	Η ΔΕΠ που εξετάζεται
Tinit	Το χρονικό σημείο όπου αρχικοποιείται η ISPc
$\mathbf{MaxActivations}(u)$	Ο μέγιστος αριθμός ενεργοποιήσεων μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u, σύμφωνα με τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της.
$\mathbf{Scheduled_ISP_Startups_Before_Tinit}(u)$	Οι προγραμματισμένες ενεργοποιήσεις της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u, με βάση τις προηγούμενες ΔΕΠ και έως το χρονικό σημείο Tinit.
$\mathbf{Scheduled_RTBM_Startups_Before_Tinit}(u)$	Οι προγραμματισμένες ενεργοποιήσεις της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u, με βάση τη διαδικασία χΕΑΣ και έως το χρονικό σημείο Tinit.
$\mathbf{Scheduled_ISP_Startups_Before_ISPc}(u)$	Οι προγραμματισμένες ενεργοποιήσεις της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u, με βάση τις προηγούμενες ΔΕΠ και έως την πρώτη Περίοδο Κατανομής που αφορά η ISPc.
$\mathbf{Max_ISPc_Startups}(u)$	Ο μέγιστος αριθμός ενεργοποιήσεων της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u στην περίοδο που αφορά η ISPc

Παράδειγμα εφαρμογής των ανωτέρω για μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης:

- Μέγιστος αριθμός ενεργοποιήσεων: 6
- Η ΔΕΠ2 εκτελείται κανονικά και είναι δεσμευτική από την αρχή της Ημέρας Κατανομής και έως την αρχή της επόμενης κατ' απαίτηση ΔΕΠ δηλαδή έως τις 10:45.
- Μια κατ' απαίτηση ΔΕΠ εκτελείται και δημοσιεύεται στις 07:00, και είναι δεσμευτική από 11:00 έως 12:45.
- Στη συνέχεια εκτελείται επόμενη ΔΕΠ (ISPc). Η ISPc αρχικοποιείται στις 08:00 και αφορά την περίοδο 13:00 – 23:45

- Συνεπώς, Tinit: 08:00

Οι προγραμματισμένες ενεργοποιήσεις της οντότητας από τη ΔΕΠ2, την κατ' απαίτηση ΔΕΠ και την Διαδικασία χΕΑΣ έως τις 08:00 φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

	ΔΕΠ2										Κατ' απαίτηση ΔΕΠ		Ωριαία Περίοδος που αφορά η ISPc											
Ώρα Ημέρας Κατανομής	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Ενεργοποιήσεις με βάση τη ΔΕΠ2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Ενεργοποιήσεις με βάση την κατ' απαίτηση ΔΕΠ											0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Ενεργοποιήσεις έως τις 8:00 σύμφωνα με τη Διαδικασία χΕΑΣ	1	0	0	0	0	0	0	0																

Κατά συνέπεια οι μεταβλητές αποκτούν τις ακόλουθες τιμές:

- **Scheduled_ISP_Startups_Before_Tinit(u)**: Συνολικές ενεργοποιήσεις στη ΔΕΠ2 έως 7:45 = 3.
- **Scheduled_RTBM_Startups_Before_Tinit(u):** Συνολικές ενεργοποιήσεις στη διαδικασία ΕΑΣ ώς τις 7:45 = 1.
- **Scheduled_ISP_Startups_Before_ISPc(u):** Συνολικές ενεργοποιήσεις στη ΔΕΠ2 έως 10:45 + Συνολικές ενεργοποιήσεις στη κατ' απαίτηση ΔΕΠ από 11:00 έως 12:45 = 4 + 1 = 5.

Στην περίπτωση αυτή, η οντότητα στην ISPc μπορεί να έχει κατά μέγιστο τρείς ενεργοποιήσεις σύμφωνα με τη σχετική εξίσωση:

- **Max_ISPc_Activations** = 6 - min(3, 1) – (5-3) = 6 – 1 – 2 = 3

11.12 Περιορισμοί Παραγωγής

Η ΔΕΠ καθορίζει το Πρόγραμμα ΔΕΠ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης με βάση:

- Το Πρόγραμμα Αγοράς το οποίο παρέχεται στο Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ από το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας.
- Την Προσφορά ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης
- Την Προσφορά καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης

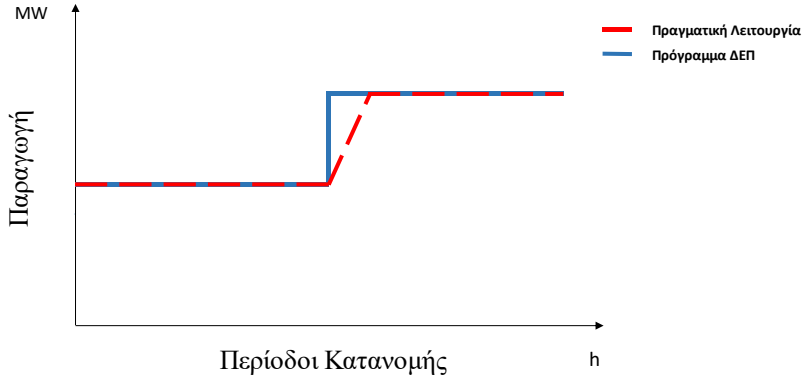
$$\mathrm{UnitMw(u,h)} * \mathrm{D} = \mathrm{MS_0(u,h)} + \mathrm{UnitBEMwhUp(u,h)} - \mathrm{UnitBEMwhDn(u,h)} \qquad \text{Eq 9}$$

Όπου,

UnitMw(u,h)	Το Πρόγραμμα ΔΕΠ κατά την Περίοδο Κατανομής **h** μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW.
D	Η διάρκεια της Περιόδου Κατανομής. Εκφράζεται σε ώρες. Για τη ΔΕΠ η παράμετρος παίρνει την τιμή 1/4 της ώρας.

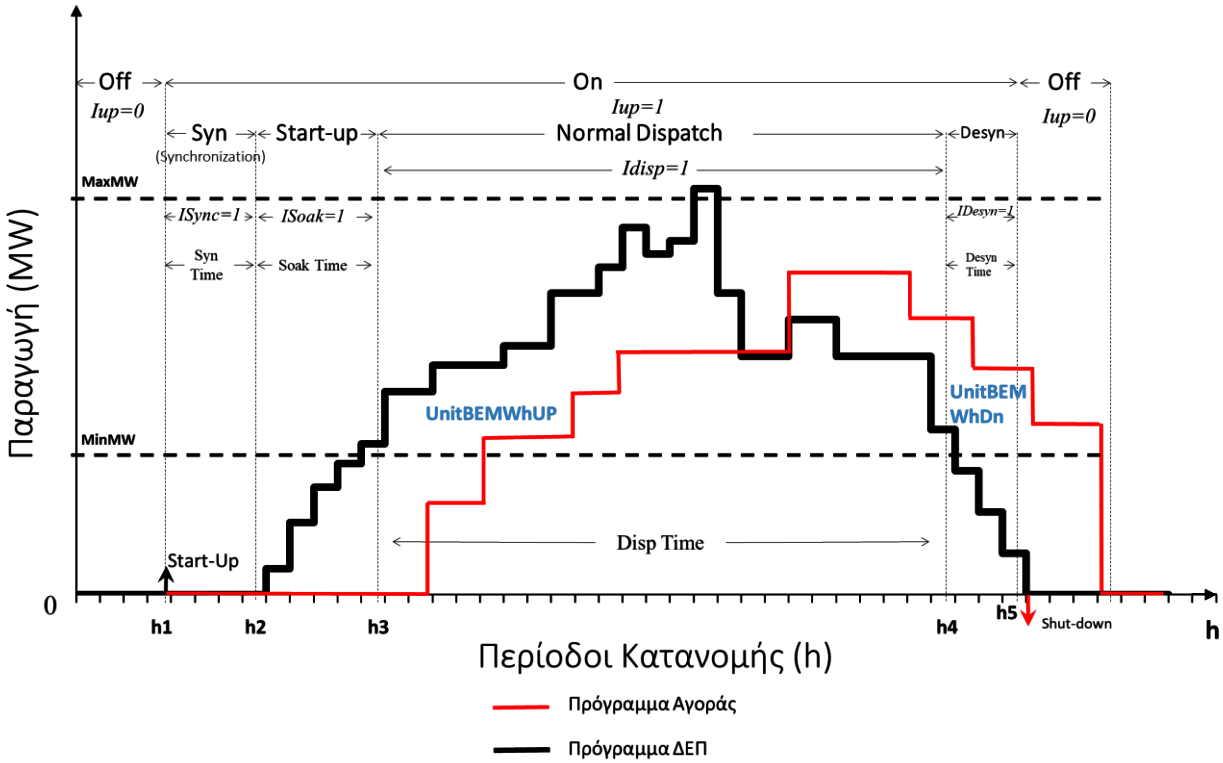
MS_0(u,h)	Το Πρόγραμμα Αγοράς για μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.
UnitBEMWhUp(u,h)	Η εκκαθαρισμένη ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.
UnitBEMWhDnp(u,h)	Η εκκαθαρισμένη καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.

Το Πρόγραμμα ΔΕΠ για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης προσεγγίζει την πραγματική λειτουργία της κάθε Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Κατά τον υπολογισμό του Προγράμματος ΔΕΠ για κάθε Περίοδο Κατανομής λαμβάνεται υπόψη το Πρόγραμμα ΔΕΠ της προηγούμενης Περιόδου Κατανομής και ο σχετικός Ρυθμός Ανόδου ή Καθόδου της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα, το Πρόγραμμα ΔΕΠ προσεγγίζει την πραγματική λειτουργία κλιμακωτά (μπλε γραμμή) ενώ η πραγματική λειτουργία μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι γραμμική (κόκκινη γραμμή). Η προσέγγιση αυτή είναι απαραίτητη ώστε να μη δημιουργείται μη-γραμμικότητα στον αλγόριθμο επίλυσης της ΔΕΠ. Η απόκλιση που δημιουργείται μεταξύ της πραγματικής λειτουργίας και του προγράμματος ΔΕΠ καλύπτεται κατά την λειτουργία της Αγοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης κοντά στον πραγματικό χρόνο.



ΣΧΗΜΑ 22: ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΕΠ ΚΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται το Πρόγραμμα Αγοράς και το Πρόγραμμα ΔΕΠ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μετά την επίλυση της ΔΕΠ.



ΣΧΗΜΑ 23: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΠ

11.12.1 Όρια Παραγωγής

Οι ακόλουθοι περιορισμοί προσδιορίζουν τα όρια παραγωγής μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης λαμβάνοντας υπόψη τις τέσσερις φάσεις (συγχρονισμού, ενδιάμεσης κατάστασης, κατανομής και αποσυγχρονισμού). Στις φάσεις συγχρονισμού, ενδιάμεσου φορτίου και αποσυγχρονισμού, ακολουθείται το προφίλ του μοντέλου εκκίνησης και σβέσης και το επίπεδο παραγωγής της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχει τις αντίστοιχες τιμές.

Ο περιορισμός κατώτερου ορίου λειτουργίας μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, η οποία δε μοντελοποιείται ως πολλαπλές Εικονικές Οντότητες μπορεί να γραφεί ως εξής:

$$\begin{aligned}\mathrm{UnitMw}(u,h) - \sum_{\mathrm{rsvtype}} \mathrm{UnitBCDnMW}(u,h,\mathrm{rsvtype}) + \mathrm{UnitCapDeficit}(u,h) \\ \geq \mathrm{UnitSoakMw}(u,h) \\ + \sum_{h2=h+1}^{h+\mathrm{DesynTime}(u)+1} \mathrm{ShutDn}(u,h2) * (h2-h-1)\frac{\mathrm{MinMw}(u,h)}{\mathrm{DesynTime}(u)} \\ + \mathrm{MinMw}(u,h) * \mathrm{IDisp}(u,h)\end{aligned} \qquad \text{Eq 10}$$

$$\mathrm{UnitMw}(u,h) - \mathrm{UnitBCDnMW}(u,h,\text{"aFRR"}) + \mathrm{UnitCapDeficit}(u,h) \geq \qquad \text{Eq 11}$$

$$\text{UnitSoakMw(u, h)} + \sum_{\text{h2=h+1}}^{\text{h+DesynTime(u)+1}} \text{ShutDn(u, h2)} * (\text{h2} - \text{h} - 1)\frac{\text{MinMw(u, h)}}{\text{DesynTime(u)}}$$
$$+\text{MinMw(u, h)} * \left(\text{IDisp(u, h)} - \text{IUpAGC(u, h)}\right)$$
$$+\text{IUpAGC(u, h)} * \text{MinAGC(u, h)}$$

Το ανώτερο όριο λειτουργίας μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, η οποία δε μοντελοποιείται ως πολλαπλές Εικονικές Οντότητες μπορεί να γραφεί ως εξής:

$$\text{UnitMw(u, h)} + \sum_{\text{rsvtype}} \text{UnitBCUpMW(u, h, rsvtype)} - \text{UnitCapSurplus(u, h)} \leq$$
$$\text{UnitSoakMw(u, h)} + \sum_{\text{h2=h+1}}^{\text{h+DesynTime(u)+1}} \text{ShutDn(u, h2)} * (\text{h2} - \text{h} - 1)\frac{\text{MinMw(u, h)}}{\text{DesynTime(u)}} \qquad \text{Eq 12}$$
$$+\text{MaxMw(u, h)} * \text{IDisp(u, h)}$$

$$\text{UnitMw(u, h)} + \text{UnitBCUpMW(u, h, "aFRR")} - \text{UnitCapSurplus(u, h)} \leq$$
$$\text{UnitSoakMw(u, h)} + \sum_{\text{h2=h+1}}^{\text{h+DesynTime(u)+1}} \text{ShutDn(u, h2)} * (\text{h2} - \text{h} - 1)\frac{\text{MinMw(u, h)}}{\text{DesynTime(u)}} \qquad \text{Eq 13}$$
$$+\text{MaxMw(u, h)} * \left(\text{IDisp(u, h)} - \text{IUpAGC(u, h)}\right)$$
$$+\text{IUpAGC(u, h)} * \text{MaxAGCMw(u, h)}$$

Όπου,

UnitMw(u,h)	Το Πρόγραμμα ΔΕΠ κατά την Περίοδο Κατανομής **h** μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW.
UnitCapDeficit	Η υπέρβαση του περιορισμού της Ελάχιστης Διαθέσιμης Ισχύος για τη Μονάδα Παραγωγής **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitSoakMw(u,h)	Η παραγόμενη ισχύς μίας Μονάδας Παραγωγής όταν βρίσκεται σε ενδιάμεσο φορτίο για την Μονάδα Παραγωγής **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
UnitCapSurplus	Η υπέρβαση του περιορισμού Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος για τη Μονάδα Παραγωγής **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCUpMW(u,h,rsvtype)	Η εκκαθαρισμένη ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR), κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCDnMW(u,h,rsvtype)	Η εκκαθαρισμένη καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR), κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.
MinMW(u,h)	Η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
MaxMW(u,h)	Η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
MinAGC(u,h)	Η Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή σε λειτουργία ΑΡΠ μιας Μονάδας Παραγωγής **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.

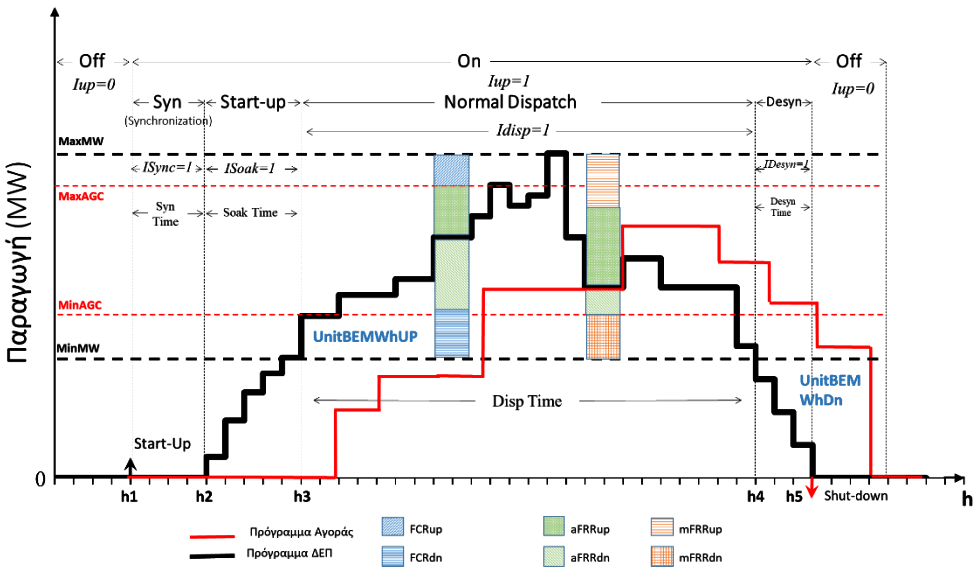
MaxAGC(u,h)	Η Μέγιστη Καθαρή Ισχύς σε λειτουργία ΑΡΠ μιας Μονάδας Παραγωγής **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
Idisp(u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει αν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** βρίσκεται μεταξύ της Ελάχιστης και της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος της, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
IupAGC(u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει αν μία Μονάδα Παραγωγής **u** είναι σε λειτουργία ΑΡΠ, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
ShutDn(u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει τη σβέση της Μονάδας Παραγωγής **u,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h.**
DesynTime(u)	Ο χρόνος που χρειάζεται μια Μονάδα Παραγωγής **u**, για να συγχρονίσει. Εκφράζεται σε **h**.

Για Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης οι οποίες μοντελοποιούνται ως πολλαπλές Εικονικές Οντότητες οι παραπάνω εξισώσεις μεταβάλλονται σύμφωνα με το προφίλ μετάβασης μεταξύ Εικονικών Οντοτήτων όπως παρουσιάζεται στην ενότητα 11.22.2.

Οι παραπάνω περιορισμοί παριστάνουν ένα γενικευμένο μοντέλο και για τις δύο καταστάσεις, ανάλογα με το αν η Μονάδα Παραγωγής είναι σε λειτουργία ΑΡΠ ή όχι. Επιπλέον διασφαλίζεται ότι η Μονάδα Παραγωγής είναι σε θέση να λειτουργήσει υπό ΑΡΠ (**IupAGC=1**) μόνο όταν η παραγωγή της Μονάδας βρίσκεται μεταξύ της Τεχνικά Ελάχιστης Παραγωγής και της Μέγιστης Καθαρής Ισχύος (**Idisp=1**). Αυτό εκφράζεται με τον επόμενο περιορισμό:

$$\mathrm{IupAGC(u,h)} \leq \mathrm{Idisp(u,h)} \qquad \text{Eq 14}$$

Στο παρακάτω σχήμα αναπαρίστανται τα διαφορετικά όρια μιας Μονάδας Παραγωγής που περιγράφονται παραπάνω.



Περίοδοι Κατανομής(h)

ΣΧΗΜΑ 24: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΠ ΜΕ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΙΣΧΥΟΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ

11.13 Μέγιστη Ημερήσια Ενέργεια

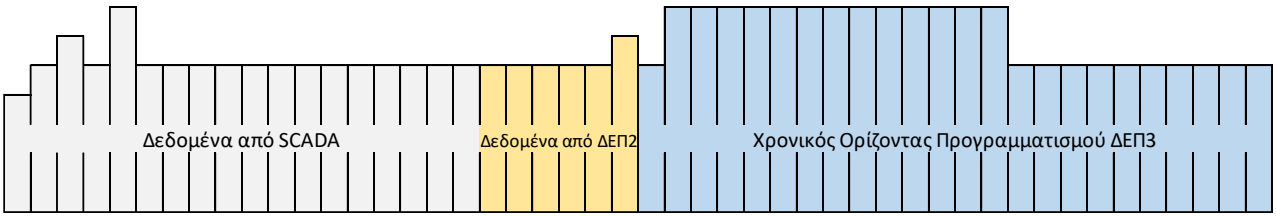
Η συνολική ενέργεια έγχυσης μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης κατά την διάρκεια μιας Ημέρας Κατανομής μπορεί να περιοριστεί από τον ημερήσιο ενεργειακό περιορισμό.

$$\sum_{h} \mathrm{UnitMw}(u,h) * D - \mathrm{SurplusMaxDailyMWh}(u) \leq \mathrm{MaxDailyMwh}(u) - \mathrm{InitDailyMwh}(u,h) \quad \text{Eq 15}$$

Όπου,

UnitMw	Πρόγραμμα ΔΕΠ κατά την Περίοδο Κατανομής **h** μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW.
D	Η διάρκεια της Περιόδου Κατανομής. Εκφράζεται σε ώρες. Για τη ΔΕΠ η παράμετρος παίρνει την τιμή 1/4 της ώρας.
SurplusMaxDailyMWh	Η υπέρβαση του Περιορισμού Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας, για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MWh.
InitDailyMwh((u,h)	Η ποσότητα ενέργειας η οποία έχει ήδη κατανεμηθεί σε μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης από τις διαθέσιμες μετρήσεις SCADA και από τις προηγούμενες ΔΕΠ από την πρώτη Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής μέχρι την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh**.**
MaxDailyMwh(u)	Παράμετρος που αναπαριστά τη Μέγιστη Ημερήσια Ενέργεια που μπορεί να παρέχει μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, **u**. Εκφράζεται σε MWh**.**

Στις ενδοημερήσιες ΔΕΠ η τιμή της μέγιστης ημερήσιας ενέργειας υπολογίζεται ως το υπόλοιπο της μέγιστης ημερήσιας ενέργειας σε σχέση με την αρχή της ημέρας, συνεπώς από την αρχική τιμή (MaxDailyMWh) αφαιρείται η παραγωγή ενέργειας έως το χρονικό αυτό σημείο βάσει των διαθέσιμων μετρήσεων SCADA και την ήδη κατανεμηθείσα από τις προηγούμενες ΔΕΠ ενέργεια (InitDailyMwh). Για παράδειγμα όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα, η ΔΕΠ3 υπολογίζει την παράμετρο **InitDailyMwh** αθροίζοντας τις σχετικές μετρήσεις SCADA και το Πρόγραμμα ΔΕΠ που έχει προκύψει από την επίλυση της ΔΕΠ2.



ΣΧΗΜΑ 25: ΜΕΓΙΣΤΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

11.14 Συνεισφορά των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Ενέργεια Εξισορρόπησης

Η συνολική εκκαθαρισμένη ενέργεια σε MWh για μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης ισούται με το άθροισμά όλων των βημάτων των προσφορών που εκκαθαρίζονται.

$$\mathrm{UnitBEMWhUp(u,h)} = \sum_{\mathrm{seg}} \mathrm{ESegMWUp(u,h,seg)} * \mathrm{D} \qquad \text{Eq 16}$$

$$\mathrm{UnitBEMWhDn(u,h)} = \sum_{\mathrm{seg}} \mathrm{ESegMWDn(u,h,seg)} * \mathrm{D} \qquad \text{Eq 17}$$

Η εκκαθαρισμένη ποσότητα ενός βήματος της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση με την μέγιστη ποσότητα του ίδιου βήματος

$$\mathrm{ESegMwUp(u,h,seg)} \leq \mathrm{IbeUp(u,h)} * \mathrm{MaxESegUpMw(u,h,seg)} \qquad \text{Eq 18}$$

$$\mathrm{ESegMwDn(u,h,seg)} \leq \mathrm{IbeDn(u,h)} * \mathrm{MaxESegDnMw(u,h,seg)} \qquad \text{Eq 19}$$

Επιπλέον, μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν μπορεί να παρέχει ανοδική και καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης ταυτόχρονα:

$$\mathrm{IbeUp(u,h)} + \mathrm{IbeDn(u,h)} \leq 1 \qquad \text{Eq 20}$$

Επίσης, δηλώνεται μία ελάχιστη ποσότητα για κάθε βήμα Προσφοράς:

$$\mathrm{ESegMwUp(u,h,seg)} \geq \mathrm{IbeUp(u,h)} * \mathrm{MinESegUpMw(u,h,seg)} \qquad \text{Eq 21}$$

$$\mathrm{ESegMwDn(u,h,seg)} \geq \mathrm{IbeDn(u,h)} * \mathrm{MinESegDnMw(u,h,seg)} \qquad \text{Eq 22}$$

όπου

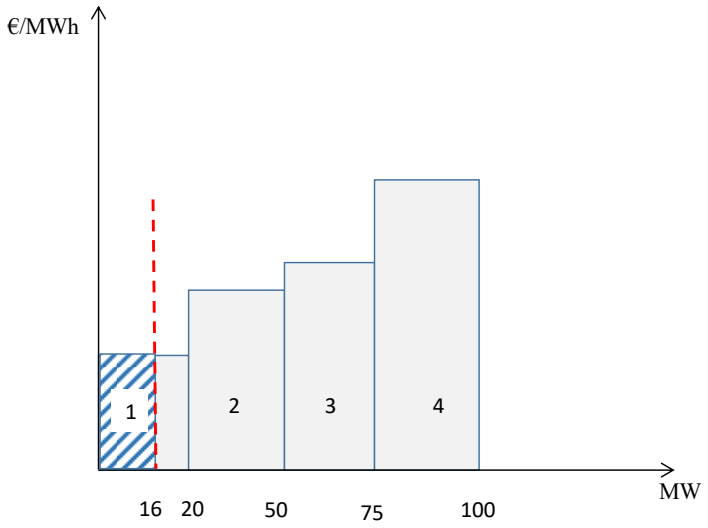
D	Η διάρκεια της Περιόδου Κατανομής. Εκφράζεται σε ώρες. Για τη ΔΕΠ η παράμετρος παίρνει την τιμή 1/4 της ώρας.
UnitBEMWhUp(u,h)	Η εκκαθαρισμένη ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.
UnitBEMWhDnp(u,h)	Η εκκαθαρισμένη καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.
ESegMwUp(u,h,seg)	Το μέρος του βήματος ανοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης seg που εκκαθαρίστηκε, για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
ESegMwDn(u,h,seg)	Το μέρος του βήματος καθοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης seg που εκκαθαρίστηκε, για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
IbeUp(u,h)	Δυαδική μεταβλητή η οποία υποδηλώνει αν έχει εκκαθαριστεί ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης, για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.

IbeDn(u,h)	Δυαδική μεταβλητή η οποία υποδηλώνει αν έχει εκκαθαριστεί καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
MaxESegUpMw(u,h,seg)	Το εύρος του βήματος ανοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης seg, για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW. Το βήμα έχει την μορφή που παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα.
MaxESegMwDn(u,h,seg)	Το εύρος του βήματος καθοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης seg, για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h** και το βήμα **seg**. Εκφράζεται σε MW.
MinESegUpMw(u,h,seg)	Το εύρος του βήματος ανοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης seg, ανά βήμα, το οποίο προσφέρεται ως ενιαίο σύνολο και συνεπώς, μπορεί είτε να γίνει αποδεκτό στο σύνολό του είτε να απορριφθεί στο σύνολό του από τη ΔΕΠ, για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW. Η παράμετρος αυτή προσδιορίζεται μόνο για τις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Φορτία.
MinESegDnMw(u,h,seg)	Το εύρος του βήματος καθοδικής Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης seg, ανά βήμα, το οποίο προσφέρεται ως ενιαίο σύνολο και συνεπώς, μπορεί είτε να γίνει αποδεκτή στο σύνολό του είτε να απορριφθεί στο σύνολό του από τη ΔΕΠ, για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW. Η παράμετρος αυτή προσδιορίζεται μόνο για τις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Φορτία και ισχύει ότι και για παραπάνω.

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται μία ανοδική Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης η οποία αποτελείται από τέσσερα βήματα. Το εύρος κάθε βήματος **MaxESegUpMw(u,h,seg)** είναι το εξής:

- Βήμα 1: 20 MW
- Βήμα 2: 30 (50-20) MW
- Βήμα 3: 25 (75-50) MW
- Βήμα 4: 25 (100-75) MW

Το πρώτο βήμα της προσφοράς περιλαμβάνει ελάχιστη ποσότητα αποδοχής ίση με MinESegUpMw(u,h,seg)=16 MW και εύρος 0-20 MW. Συνεπώς, μπορεί είτε να γίνει αποδεκτό στο εύρος 16-20 MW είτε να απορριφθεί στο σύνολό του από τη ΔΕΠ, όπως παρουσιάζεται με το γραμμοσκιασμένο κομμάτι στο παρακάτω σχήμα.



ΣΧΗΜΑ 26: **ΜΟΡΦΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ**

11.15 Υποχρεωτικές εγχύσεις υδάτινων πόρων

Το Πρόγραμμα ΔΕΠ των Κατανεμόμενων υδροηλεκτρικών Μονάδων Παραγωγής πρέπει να είναι ίσο η μεγαλύτερο από την αντίστοιχη δήλωση υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων για την Περίοδο Κατανομής **h**.

$$\mathrm{UnitMw}(u,h) \geq \mathrm{Mand}(u,h) \qquad \text{Eq 23}$$

Mand(u,h)	Η δήλωση υποχρεωτικών εγχύσεων υδάτινων πόρων μίας Κατανεμόμενης υδροηλεκτρικής Μονάδας Παραγωγής **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitMw(u,h)	Το Πρόγραμμα ΔΕΠ κατά την Περίοδο Κατανομής **h** μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW.

Στην περίπτωση που έχουν οριστεί υποχρεωτικές εγχύσεις υδάτινων πόρων αλλά η Κατανεμόμενη υδροηλεκτρική Μονάδα Παραγωγής δεν δύναται να ακολουθήσει αυτό το πρόγραμμα παραγωγής λόγω Μερικής ή Ολικής μη Διαθεσιμότητας, ο περιορισμός της μη διαθεσιμότητας υπερισχύει του περιορισμού της υποχρεωτικής έγχυσης και στο Πρόγραμμα ΔΕΠ η μονάδα αυτή προγραμματίζεται να παράγει όση ενέργεια είναι εφικτό βάσει της διαθεσιμότητάς της.

11.16 Περιορισμοί Ρυθμών Μεταβολής

Κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχει όρια στην ικανότητά της να μεταβεί από ένα επίπεδο παραγωγής σε ένα άλλο εντός μιας Περιόδου Κατανομής. Για τις Περιόδους που το Πρόγραμμα ΔΕΠ μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι μεταξύ της Ελάχιστης Διαθέσιμης Ισχύος και της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος, η αύξηση/μείωση της παραγωγής

περιορίζεται από τον Ρυθμό Ανόδου/Καθόδου της. Κατ΄ εξαίρεση, σύμφωνα με τους κατωτέρω περιορισμούς, όταν μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης βρίσκεται σε φάση εκκίνησης, σβέσης ή μετάβασης σε άλλη διάταξη λειτουργίας δεν δεσμεύεται από τον Ρυθμό Ανόδου/Καθόδου.

$$\begin{aligned}\mathrm{UnitMw}(u,h) - \mathrm{UnitMw}(u,h-1) - \mathrm{UnitRampUpMwSurplus}(u,h) \\ \leq \mathrm{UpRampTime} * \mathrm{UnitRampUp}(u) * \mathrm{Idisp}(u,h) + M * (\mathrm{ISoak}(u,h) \\ + \mathrm{Isyn}(u,h))\end{aligned} \qquad \text{Eq 24}$$

$$\begin{aligned}\mathrm{UnitMw}(u,h-1) - \mathrm{UnitMw}(u,h) - \mathrm{UnitRampDnMwSurplus}(u,h) \\ \leq \mathrm{DnRampTime} * \mathrm{UnitRampDn}(u) * \mathrm{Idisp}(u,h) + M * (\mathrm{ShutDn}(u,h) \\ + \mathrm{Idesyn}(u,h))\end{aligned} \qquad \text{Eq 25}$$

Όπου,

UnitMw(u,h)	Πρόγραμμα ΔΕΠ κατά την Περίοδο Κατανομής **h** μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW.
UnitRampUpMwSurplus(u,h)	Η παραβίαση του ρυθμού μεταβολής της ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW/min.
UnitRampDnMwSurplus(u,h)	Η παραβίαση του ρυθμού μεταβολής της καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW/min.
UnitRampUp(u)	Ο Ρυθμός Ανόδου για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW/min.
UnitRampDn(u)	Ο Ρυθμός Καθόδου για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW/min.
Idisp(u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει αν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** βρίσκεται μεταξύ της Ελάχιστης και της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος της, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
ISoak(u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει αν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** βρίσκεται στην Φάση Ενδιάμεσου Φορτίου, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
Isyn(u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει αν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** βρίσκεται σε Φάση Συγχρονισμού, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
Idesyn(u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει αν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** βρίσκεται σε Φάση Αποσυγχρονισμού, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
ShutDn(u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει τη σβέση της Μονάδας Παραγωγής **u,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h.**
M	Παράμετρος με πολύ μεγάλη θετική τιμή ώστε ο περιορισμός ρυθμού μεταβολής να απενεργοποιείται όταν η ισχύς της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** δεν βρίσκεται μεταξύ της Ελάχιστης Διαθέσιμης Ισχύος και της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος. Εκφράζεται σε MW.
UpRampTime	Ο μέγιστος χρόνος σε λεπτά εντός μια Περιόδου Κατανομής κατά τον οποίο μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορεί να αυξάνει την παραγωγή της ώστε να προσφέρει Ενέργεια Εξισορρόπησης. Η αριθμητική τιμή της μεταβλητής είναι 15 λεπτά.
DnRampTime	Ο μέγιστος χρόνος σε λεπτά εντός μια Περιόδου Κατανομής κατά τον οποίο μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορεί να μειώνει την

	παραγωγή της ώστε να προσφέρει Ενέργεια Εξισορρόπησης. Η αριθμητική τιμή της μεταβλητής είναι 15 λεπτά.

11.17 Περιορισμοί προσφοράς Εφεδρειών

11.17.1 Περιορισμοί χειροκίνητης ΕΑΣ

Η Ισχύς Εξισορρόπησης χΕΑΣ διακρίνεται σε δύο τύπους: σε στρεφόμενη (spinning mFRR - smFRR) και μη-στρεφόμενη (non-spinning mFRR - nsmFRR). Δυνατότητα να παρέχουν μη-στρεφόμενη χΕΑΣ έχουν μόνο οι Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης οι οποίες έχουν μηδενικό χρόνο συγχρονισμού και παραμονής σε ενδιάμεσο φορτίο (sync time + soak time = 0). Οι Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορούν να παρέχουν μη στρεφόμενη εφεδρεία μόνο όταν είναι σβηστές (δεν έχουν ενταχθεί). Οι Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορούν να παρέχουν στρεφόμενη εφεδρεία μόνο όταν βρίσκονται μεταξύ της Ελάχιστης Διαθέσιμης Ισχύος και της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος (Idisp=1). Οι Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν μπορούν να παρέχουν ταυτόχρονα στρεφόμενη και μη-στρεφόμενη Ισχύ Εξισορρόπησης. Συνεπώς, για την παροχή ανοδικής και καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης χΕΑΣ ισχύουν οι παρακάτω περιορισμοί:

$$\begin{aligned}&\mathrm{UnitBCUpMw}(u,h,\text{"mFRR"}) - \mathrm{UnitBCUpSurplus}(u,h,\text{"mFRR"})\\ &\quad \le \min\left(\mathrm{UnitMaxBCUp}(u,h,\text{"mFRR"}), \mathrm{mFRRRampingTime}\right.\\ &\quad \left.* \mathrm{UpRampRate}(u)\right) * \left(\mathrm{Idisp}(u,h) + \mathrm{Ins}(u,h,\text{"mFRR"})\right)\end{aligned} \qquad \text{Eq 26}$$

$$\begin{aligned}&\mathrm{UnitBCDnMw}(u,h,\text{"mFRR"}) - \mathrm{UnitBCDnSurplus}(u,h,\text{"mFRR"})\\ &\quad \le \min\left(\mathrm{UnitMaxBCDn}(u,h,\text{"mFRR"}), \mathrm{mFRRRampingTime}\right.\\ &\quad \left.* \mathrm{DnRampRate}(u)\right)\\ &\qquad * \left(\mathrm{Idisp}(u,h) + \mathrm{Ins}(u,h,\text{"mFRR"})\right)\end{aligned} \qquad \text{Eq 27}$$

Μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορεί να παρέχει μη-στρεφόμενη εφεδρεία μόνο όταν είναι σβηστή.

$$\mathrm{Iup}(u,h) + \mathrm{Ins}(u,h,\text{"mFRR"}) \le 1 \qquad \text{Eq 28}$$

Όπου

UnitBCUpMW(u,h,"mFRR")	Η εκκαθαρισμένη ανοδική χΕΑΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCDnMW(u,h,"mFRR")	Η εκκαθαρισμένη καθοδική χΕΑΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCUpSurplus(u,h,"mFRR")	Η υπέρβαση της τεχνικής ικανότητας για την παροχή ανοδικής χΕΑΣ (Μέγιστη συνεισφορά σε ανοδική χΕΑΣ), για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u, κατά την Περίοδο Κατανομής h. Εκφράζεται σε MW.

UnitBCDnSurplus(u,h,"mFRR")	Η υπέρβαση της τεχνικής ικανότητας για την παροχή καθοδικής χΕΑΣ (Μέγιστη συνεισφορά σε καθοδική χΕΑΣ), για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u, κατά την Περίοδο Κατανομής h. Εκφράζεται σε MW.
UnitMaxBCUp(u,h, "mFRR")	Η Μέγιστη συνεισφορά σε ανοδική χΕΑΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitMaxBCDn(u,h,"mFRR")	Η Μέγιστη συνεισφορά σε καθοδική χΕΑΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitRampUp (u)	Ο Ρυθμός Ανόδου για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW/min.
UnitRampDn e(u)	Ο Ρυθμός Καθόδου για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW/min.
Ins(u,h,"mFRR")	Μεταβλητή που υποδηλώνει εάν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** μπορεί να συνεισφέρει ή όχι σε μη-στρεφόμενη εφεδρεία χΕΑΣ, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
Idisp(u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει αν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** βρίσκεται μεταξύ της Ελάχιστης και της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος της, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
Iup(u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει αν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** είναι ενταγμένη, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
mFRRRampingTime	Ο μέγιστος χρόνος σε λεπτά κατά τον οποίο μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θεωρείται ότι μπορεί να μεταβάλλει την παραγωγή της εντός μιας Περιόδου Κατανομής κατά την προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης λόγω ενεργοποίησης της απονεμημένης Ισχύος Εξισορρόπησης χΕΑΣ. Η αριθμητική τιμή της μεταβλητής είναι 15 λεπτά.

11.17.2 Περιορισμοί αυτόματης ΕΑΣ

Οι Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορούν να παρέχουν Ισχύ Εξισορρόπησης αΕΑΣ όταν είναι μεταξύ των ορίων που καθορίζονται από τα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά που δηλώθηκαν για την κατάσταση ΑΡΠ. Για την παροχή ανοδικής και καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης αΕΑΣ εφαρμόζονται οι ακόλουθοι περιορισμοί:

$$\begin{aligned}\text{UnitBCUpMw}(u,h,\text{"aFRR"}) - \text{UnitBCUpSurplus}(u,h,\text{"aFRR"}) \\ \leq \min\left(\text{UnitMaxBCUp}(u,h,\text{"aFRR"}), aFRRRampingTime\right. \\ \left.* \text{UnitAGCRampUp}(u)\right) * \text{IUpAGC}(u,h)\end{aligned} \quad \text{Eq 29}$$

$$\begin{aligned}\text{UnitBCDnMw}(u,h,\text{"aFRR"}) - \text{UnitBCDnSurplus}(u,h,\text{"aFRR"}) \\ \leq \min\left(\text{UnitMaxBCDn}(u,h,\text{"aFRR"}), aFRRRampingTime\right. \\ \left.* \text{UnitAGCRampDn}\right) * \text{IUpAGC}(u,h)\end{aligned} \quad \text{Eq 30}$$

Όπου

UnitBCUpMW(u,h,"aFRR")	Η εκκαθαρισμένη ανοδική αΕΑΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.

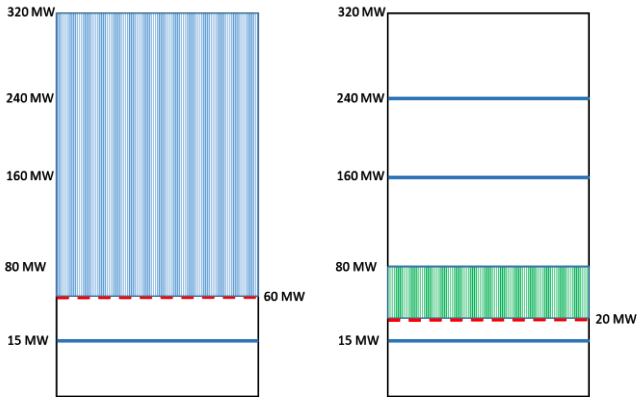
UnitBCUpSurplus(u,h,"aFRR")	Η υπέρβαση της τεχνικής ικανότητας για την παροχή ανοδικής αΕΑΣ (Μέγιστη συνεισφορά σε ανοδική αΕΑΣ), για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής h. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCDnSurplus(u,h,"aFRR")	Η υπέρβαση της τεχνικής ικανότητας για την παροχή καθοδικής αΕΑΣ (Μέγιστη συνεισφορά σε καθοδική αΕΑΣ), για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCDnMW(u,h,"aFRR")	Η εκκαθαρισμένη καθοδική αΕΑΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitMaxBCUp (u,h,"aFRR")	Η Μέγιστη συνεισφορά σε ανοδική αΕΑΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitMaxBCDn(u,h,"aFRR")	Η Μέγιστη συνεισφορά σε καθοδική αΕΑΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitAGCRampUp (u)	Ρυθμός Ανόδου υπό ΑΡΠ για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW/min.
UnitAGCRampDn (u)	Ρυθμός Καθόδου υπό ΑΡΠ για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW/min.
IupAGC(u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει αν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** είναι σε λειτουργία ΑΡΠ, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
aFRRRampingTime	Ο μέγιστος χρόνος σε λεπτά κατά τον οποίο μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θεωρείται ότι μπορεί να μεταβάλλει την παραγωγή της εντός μιας Περιόδου Κατανομής κατά την παροχή Ενέργειας Εξισορρόπησης λόγω ενεργοποίησης της απονεμημένης Ισχύος Εξισορρόπησης αΕΑΣ. Η αριθμητική τιμή της μεταβλητής είναι 5 λεπτά.

Για τους ΥΗΣ οι οποίοι αποτελούνται από επιμέρους γεννήτριες ισχύουν επιπλέον περιορισμοί έτσι ώστε η Ισχύς Εξισορρόπησης αΕΑΣ που τους απονέμεται να είναι συμβατή με τον αριθμό των γεννητριών οι οποίες είναι συγχρονισμένες σύμφωνα με το Πρόγραμμα ΔΕΠ. Προκειμένου να υλοποιηθεί ο ανωτέρω περιορισμός θεωρείται ότι:

- Όλες οι επιμέρους γεννήτριες ενός ΥΗΣ είναι ίδιες, και
- Η Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή του ΥΗΣ είναι ίση με την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή μιας επιμέρους γεννήτριας.

Στο σχήμα που ακολουθεί περιγράφεται ένα παράδειγμα για έναν ΥΗΣ με τέσσερις γεννήτριες με τεχνικά όρια 15-80 MW [4x(15-80)]. Στα αριστερά το Πρόγραμμα ΔΕΠ του ΥΗΣ προκύπτει ίσο με 60MW. Σε αυτή την περίπτωση, βάσει των ανωτέρω τεχνικών ορίων, είναι δυνατόν να είναι συγχρονισμένες μια έως και τέσσερις γεννήτριες. Επομένως, η μέγιστη ανοδική Ισχύς Εξισορρόπησης αΕΑΣ που μπορεί να της απονεμηθεί είναι ίση με την τεχνική ικανότητα (Μέγιστη συνεισφορά σε αΕΑΣ) των τεσσάρων γεννητριών 320-60 = 260 MW. Αντίστοιχα, στο σχήμα δεξιά το Πρόγραμμα ΔΕΠ προκύπτει ίσο με 20 MW. Σε αυτή την περίπτωση, βάσει των ανωτέρω τεχνικών ορίων, είναι δυνατόν να είναι συγχρονισμένη μόνο μια γεννήτρια. Επομένως, η μέγιστη ανοδική Ισχύς Εξισορρόπησης αΕΑΣ που μπορεί να της

απονεμηθεί είναι ίση με την τεχνική ικανότητα (Μέγιστη συνεισφορά σε αΕΑΣ) της μιας γεννήτριας 80-20 = 60 MW.



ΣΧΗΜΑ 27: ΑΠΟΝΕΜΗΘΕΙΣΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΑΣ

Η παροχή αθροιστικά σε Ισχύ Εξισορρόπησης αΕΑΣ και χΕΑΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης περιορίζεται από τον Ρυθμό Ανόδου/Καθόδου.

$$\sum_{\text{rsvtype}=\text{mFRR,aFRR}} \text{UnitBCUpMw}(u,h,\text{rsvtype}) - \text{UnitBCUpRampSurplus}(u,h) \leq \text{UpCapacityRampTime} * \text{UnitRampUp}(u) \quad \text{Eq 31}$$

$$\sum_{\text{rsvtype}=\text{mFRR,aFRR}} \text{UnitBCDnMw}(u,h,\text{rsvtype}) - \text{UnitBCDnRampSurplus}(u,h) \leq \text{DnCapacityRampTime} * \text{UnitRampDn}(u) \quad \text{Eq 32}$$

Όπου,

UnitBCUpMW(u,h,rsvtype)	Μεταβλητή που αναπαριστά την εκκαθαρισμένη ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCDnMW(u,h,rsvtype)	Μεταβλητή που αναπαριστά την εκκαθαρισμένη καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCUpRampSurplus(u,h)	Η υπέρβαση του περιορισμού του Ρυθμού Ανόδου για την παροχή Ισχύος Εξισορρόπησης για τη Μονάδα Παραγωγής **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCDnRampSurplus(u,h)	Η υπέρβαση του περιορισμού του Ρυθμού Καθόδου για παροχή Ισχύος Εξισορρόπησης για τη Μονάδα Παραγωγής **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitRampUp(u)	Ο Ρυθμός Ανόδου για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u σε MW/min

UnitRampDn(u)	Ο Ρυθμός Καθόδου για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u. σε MW/min
UpCapacityRampTime	Ο μέγιστος χρόνος σε λεπτά κατά τον οποίο μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θεωρείται ότι μπορεί να αυξάνει την παραγωγή της εντός μιας Περιόδου Κατανομής κατά την προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης λόγω ενεργοποίησης της απονεμημένης Ισχύος Εξισορρόπησης χΕΑΣ και αΕΑΣ. Η αριθμητική τιμή της μεταβλητής είναι 15 λεπτά.
DnCapacityRampTime	Ο μέγιστος χρόνος σε λεπτά κατά τον οποίο μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θεωρείται ότι μπορεί να μειώνει την παραγωγή της εντός μιας Περιόδου Κατανομής κατά την προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης λόγω ενεργοποίησης της απονεμημένης Ισχύος Εξισορρόπησης χΕΑΣ και αΕΑΣ. Η αριθμητική τιμή της μεταβλητής είναι 15 λεπτά.

11.17.3 Περιορισμοί ΕΔΣ

Για συνεισφορά σε ΕΔΣ ισχύουν οι παρακάτω περιορισμοί:

$$\text{UnitBCUpMw}(u,h,\text{"FCR"}) - \text{UnitBCUpSurplus}(u,h,\text{"FCR"}) \leq \text{UnitMaxBCUp}(u,h,\text{"FCR"}) * \text{Idisp}(u,h) \quad \text{Eq 33}$$

$$\text{UnitBCDnMw}(u,h,\text{"FCR"}) - \text{UnitBCDnSurplus}(u,h,\text{"FCR"}) \leq \text{UnitMaxBDn}(u,h,\text{"FCR"}) * \text{Idisp}(u,h) \quad \text{Eq 34}$$

Όπου,

UnitBCUpMW(u,h,"FCR")	Η εκκαθαρισμένη ανοδική ΕΔΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCUpSurplus(u,h,"FCR")	Η υπέρβαση της τεχνικής ικανότητας για την παροχή ανοδικής ΕΔΣ (Μέγιστη συνεισφορά σε ανοδική ΕΔΣ), για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCDnSurplus(u,h,"FCR")	Η υπέρβαση της τεχνικής ικανότητας για την παροχή καθοδικής ΕΔΣ (Μέγιστη συνεισφορά σε καθοδική χΕΑΣ), για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u, κατά την Περίοδο Κατανομής h. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCDnMW(u,h,"FCR")	Η εκκαθαρισμένη καθοδική ΕΔΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitMaxBCUp (u,h,"FCR")	Η Μέγιστη συνεισφορά σε ανοδική ΕΔΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitMaxBCDn(u,h,"FCR")	Η Μέγιστη συνεισφορά σε καθοδική ΕΔΣ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
Idisp(u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει αν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u** βρίσκεται μεταξύ της Ελάχιστης και της Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος της, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.

11.17.4 Περιορισμοί εφεδρειών των Ζωνών Προσφοράς

Οι περιορισμοί εφεδρειών ορίζονται για τους παρακάτω τύπους εφεδρειών:

- ΕΔΣ (FCR)
- χΕΑΣ (mFRR spinning or non-spinning)
- αΕΑΣ (aFRR)

Οι παρακάτω περιορισμοί εξασφαλίζουν ότι το άθροισμα των ποσοτήτων των Προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκκαθαρίζονται στη ΔΕΠ στη Ζώνη Προσφοράς **z** πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο με τις απαιτήσεις Εφεδρείας της Ζώνης αυτής:

$$\sum_{u \in z} \text{UnitBCUpMw}(u, h, \text{rsvtype}) + \text{ZonalCapDeficitUp}(z, h, \text{rsvtype}) \geq \text{ZonalCapUpReq}(z, h, \text{rsvtype}) \quad \text{Eq 35}$$

$$\sum_{u \in z} \text{UnitBCDnMw}(u, h, \text{rsvtype}) + \text{ZonalCapDeficitDn}(z, h, \text{rsvtype}) = \text{ZonalCapDnReq}(z, h, \text{rsvtype}) \quad \text{Eq 36}$$

Όπου,

UnitBCUpMW(u,h,rsvtype)	Η εκκαθαρισμένη ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCDnMW(u,h,rsvtype)	Η εκκαθαρισμένη καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
ZonalCapDeficitUp(z,h,rsvtype)	Το έλλειμμα κατά την ικανοποίηση της συνολικής ανάγκης της Ζώνης Προσφοράς z για ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
ZonalCapDeficitDn(z,h,rsvtype)	Το έλλειμμα κατά την ικανοποίηση της συνολικής ανάγκης της Ζώνης Προσφοράς z για καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype)	Η Απαίτηση για ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης κατά την Περίοδο Κατανομής **h**, για την Ζώνη Προσφοράς **z** και για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype**.
ZonalCapDnReq(z,h,rsvtype)	Η Απαίτηση για καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης κατά την Περίοδο Κατανομής **h**, για τη Ζώνη **z** και για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype**.

11.17.5 Περιορισμοί εφεδρειών του συστήματος

Αντίστοιχοι περιορισμοί εφεδρειών με αυτούς των Ζωνών Προσφοράς εφαρμόζονται για τις συνολικές ανάγκες του ΕΣΜΗΕ:

$$\sum_{u} \text{UnitBCUpMw}(u, h, \text{rsvtype}) + \text{SysCapDeficitUp}(h, \text{rsvtype}) \geq \text{SysCapUpReq}(h, \text{rsvtype}) \quad \text{Eq 37}$$

$$\sum_{u} \text{UnitBCDnMw}(u, h, \text{rsvtype}) + \text{SysCapDeficitDn}(h, \text{rsvtype}) = \text{SysCapDnReq}(h, \text{rsvtype}) \quad \text{Eq 38}$$

Όπου,

UnitBCUpMW(u,h,rsvtype)	Η εκκαθαρισμένη ανοδική Ισχύς Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR), κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitBCDnMW(u,h,rsvtype)	Η εκκαθαρισμένη καθοδική Ισχύς Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR), κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
SysCapUpReq(h,rsvtype)	Η Απαίτηση για Ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης κατά την Περίοδο Κατανομής **h**, για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR) για το σύνολο του συστήματος.
SysCapDnReq(h,rsvtype)	Η Απαίτηση για Καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης κατά την Περίοδο Κατανομής **h**, για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR) για το σύνολο του συστήματος.
SysCapDeficitUp(h,rsvtype)	Το έλλειμμα ικανοποίησης της συνολικής ανάγκης του συστήματος για ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR), κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
SysCapDeficitDn(h,rsvtype)	Το έλλειμμα ικανοποίησης της συνολικής ανάγκης του συστήματος για καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης για τον τύπο εφεδρείας **rsvtype** (aFRR, mFRR, FCR), κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.

11.18 Απαγορευμένες Ζώνες

Οι Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής δύνανται να ορίζουν απαγορευμένες ζώνες εντός των οποίων πρέπει να αποφεύγεται η συνεχής λειτουργία. Για κάθε απαγορευμένη ζώνη (FZ) ορίζεται ένα ελάχιστο και ένα μέγιστο όριο σε MW. Τα όρια της Απαγορευμένης Ζώνης καθορίζονται στα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά. Κατά την επίλυση της ΔΕΠ η φόρτιση των Οντοτήτων δεν μπορεί να βρίσκεται εντός Απαγορευμένης Ζώνης, και συνεπώς πρέπει πάντοτε να βρίσκεται εντός Λειτουργικής Ζώνης (OZ). Οι περιορισμοί που αφορούν Απαγορευμένες Ζώνες μοντελοποιούνται βάσει των ζωνών λειτουργίας που δεν είναι απαγορευμένες (OZ) ως εξής:

$$\text{UnitMw}(u, h) \leq \text{XozUp}(u, oz, h) \cdot \text{OZHighMW}(u, oz, h) + \text{SlackOZHigh}(u, h) \quad \text{Eq 39}$$

$$\mathrm{UnitMw(u,h)} \geq \mathrm{XozUp(u,oz,h)} \cdot \mathrm{OZLowMW(u,oz,h)} - \mathrm{SlackOZLow\ (u,h)} \qquad \text{Eq 40}$$

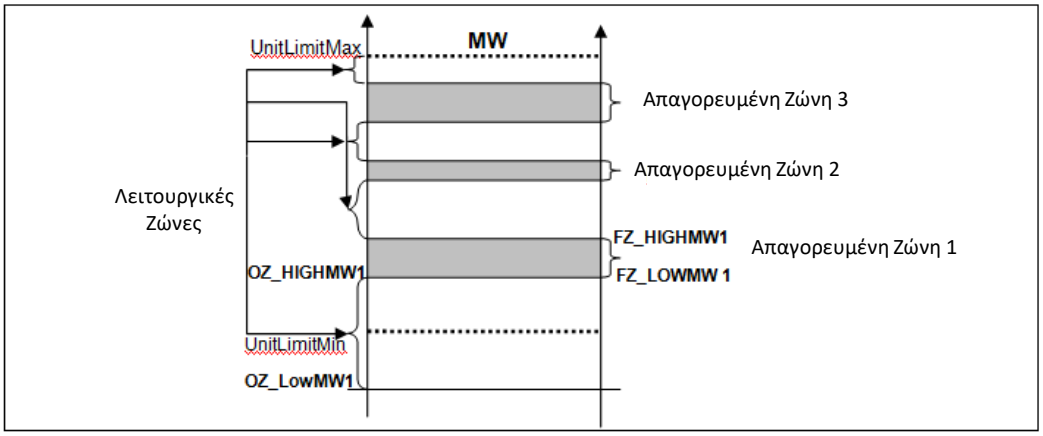
Με την παρακάτω εξίσωση εξασφαλίζεται ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θα βρίσκεται μόνο σε μία λειτουργική ζώνη.

$$\sum_{oz} \mathrm{XozUp(u,oz,h)} = \mathrm{Iup(u,h)} \qquad \text{Eq 41}$$

Όπου,

UnitMw(u,h)	Πρόγραμμα ΔΕΠ κατά την Περίοδο Κατανομής **h** μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW.
XozUp(u,oz,h)	Δυαδική μεταβλητή που η οποία υποδηλώνει ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u βρίσκεται στην Λειτουργική Ζώνη oz, κατά την Περίοδο Κατανομής h.
OZHighMW(u,oz,h)	Το άνω όριο της Λειτουργικής Ζώνης, σε MW.
OZLowMW(u,oz,h)	Το κάτω όριο της Λειτουργικής Ζώνης, σε MW.
SlackOZHigh (u,h)	Η παραβίαση του άνω ορίου της Λειτουργικής Ζώνης, σε MW.
SlackOZLow (u,h)	Η παραβίαση του κάτω ορίου της Λειτουργικής Ζώνης, σε MW.
Iup (u,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει αν μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης u είναι ενταγμένη, κατά την Περίοδο Κατανομής h.

Στη συνέχεια, στο παρακάτω σχήμα, παρουσιάζεται ένα παράδειγμα με τη θεώρηση τριών απαγορευμένων ζωνών.



ΣΧΗΜΑ 28: ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗ ΖΩΝΗ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΝΕΜΟΜΕΝΕΣ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Όπου,

Δεδομένα	**Περιγραφή**
FZ_LowMW1	Κάτω όριο της Απαγορευμένης Ζώνης 1, σε MW.
FZ_HighMW1	Άνω όριο της Απαγορευμένης Ζώνης 1, σε MW.
OZ_LowMW1	Κάτω όριο της Λειτουργικής Ζώνης 1, σε MW.

OZ_HighMW1	Άνω όριο της Λειτουργικής Ζώνης 1, σε MW.

11.19 Περιορισμοί Ζωνικών Αποκλίσεων

Η εκκαθάριση της ΔΕΠ στοχεύει στην επιλογή της ποσότητας Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης για την ελαχιστοποίηση του κόστους κάλυψης των Αποκλίσεων εντός των Ζωνών Προσφοράς. Οι ζωνικές Αποκλίσεις υπολογίζονται ως η διαφορά μεταξύ του Προγράμματος Αγοράς και των κατωτέρω:

- Πρόβλεψη ζήτησης για Χαρτοφυλάκια Φορτίου,
- Πρόβλεψη παραγωγής για Χαρτοφυλάκια Μονάδων ΑΠΕ,
- Γνωστές αλλαγές στην παραγωγή ~~Μονάδων~~/απορρόφηση Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε ~~Δοκιμαστική Λειτουργία~~κατάσταση Δοκιμαστικής Λειτουργίας ή οντοτήτων σε κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής,
- Γνωστές αλλαγές στα Προγράμματα των διασυνδέσεων,
- Εκτιμώμενες Απώλειες του ΕΣΜΗΕ.

Οι ανωτέρω αποκλίσεις για κάθε Ζώνη Προσφορών, z, καλύπτονται από την Ενέργεια Εξισορρόπησης που παρέχουν οι Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης στην Ζώνη Προσφορών, z, και την υπολογιζόμενη ροή στους διαζωνικούς διαδρόμους, όπως περιγράφεται παρακάτω:

$$\begin{aligned}
&\sum_{u \in z} \mathrm{UnitBEMwhUp}(u,h) - \mathrm{UnitBEMwhDn}(u,h) \\
&+\sum_{z1}[\mathrm{FlowMw}(z1,z,h) - \mathrm{FlowMw}(z,z1,h)] * D \\
&+\left(-\mathrm{NonDispLoadFR}(z,h) \mp \sum_{u \in z} (\mathrm{NonDispLoadMS}(u,h) * D)\right) \\
&+\left(-\left(\sum_{u \in z} \mathrm{ResPortMS}(u,h) * D\right) + \mathrm{ResPortFR}(z,h) * D\right) \\
&+\sum_{u \in z}\left(\mathrm{UnitCommisMS}(u,h) - \mathrm{UnitCommisDS}(u,h)\right) * D \\
&+\sum_{inter \in z} (-\mathrm{ExportDev}(inter,h) \mp \mathrm{ImportDev}(inter,h)) \\
&-\mathrm{ZonalLossMS}(z,h) * D + \mathrm{ForecastedZonalLoss}(z,h) * D \\
&+\mathrm{ZonalImbSurplus}(z,h) * D - \mathrm{ZonalImDeficit}(z,h) * D
\end{aligned} \qquad \text{Eq 42}$$

Όπου,

D	Η διάρκεια της Περιόδου Κατανομής. Εκφράζεται σε ώρες. Για τη ΔΕΠ η παράμετρος παίρνει την τιμή 1/4 της ώρας.

UnitBEMWhUp(u,h)	Η εκκαθαρισμένη ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.
UnitBEMWhDnp(u,h)	Η εκκαθαρισμένη καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.
FlowMw(z,z1,h)	Η ροή σε MW από την Ζώνη Προσφοράς **z** προς την Ζώνη Προσφοράς **z1** σε ένα διαζωνικό διάδρομο, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Μη αρνητική.
FlowMw(z1,z,h)	Η ροή σε MW από την Ζώνη Προσφοράς **z1** προς την Ζώνη Προσφοράς **z** σε ένα διαζωνικό διάδρομο, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Μη αρνητική.
NonDispLoadFR(z,h)	Η πρόβλεψη Φορτίου από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, στην Ζώνη Προσφοράς **z,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
NonDispLoadMS(u,h)	Το Πρόγραμμα Αγοράς των Χαρτοφυλακίων Φορτίου u, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
ResPortFR(z,h)	Η πρόβλεψη παραγωγής των ΑΠΕ, του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, στην Ζώνη Προσφοράς **z**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
ResPortMS(u,h)	Το Πρόγραμμα Αγοράς των ΑΠΕ, στην Ζώνη Προσφοράς **z,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
UnitCommisDS(u,h)	Η ισχύς που έχει συμφωνηθεί με τον Διαχειριστή πριν τη ΔΕΠ για μία ~~Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης~~οντότητα **u**, που βρίσκεται σε Κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής κατά την περίοδο **h**. Εκφράζεται σε MW
UnitCommisMS(u,h)	Το Πρόγραμμα Αγοράς για μία ~~Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης~~οντότητα **u**, που βρίσκεται σε Κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
ForecastedZonalLoss(z,h)	Η πρόβλεψη των Ζωνικών αποκλίσεων, στην ζώνη **z,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h.** Εκφράζεται σε MW.
ZonalLossMS(z,h)	Το Πρόγραμμα Αγοράς για τις Απώλειες Συστήματος, στην Ζώνη Προσφοράς **z,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h.** Εκφράζεται σε MW.
ImportDev(inter,h)	Η απόκλιση των εισαγωγών σε ένα διασυνοριακό διάδρομο **inter**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
ExportDev(inter,h)	Η απόκλιση των εξαγωγών σε ένα διασυνοριακό διάδρομο **inter**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
ZonalImDeficit(z,h)	Το έλλειμμα στις Ζωνικές αποκλίσεις κατά την Περίοδο Κατανομής **h** για την Ζώνη Προσφοράς **z.** Εκφράζεται σε MW.
ZonalImbSurplus(z,h)	Το πλεόνασμα στις Ζωνικές αποκλίσεις κατά την Περίοδο Κατανομής **h** για την Ζώνη Προσφοράς **z.** Εκφράζεται σε MW

11.20 Διαζωνικοί Περιορισμοί

Οι διαζωνικοί περιορισμοί μπορούν να μοντελοποιούνται με δύο τρόπους:

- Μοντέλο με βάση τη ροή
- Μοντέλο Διαθέσιμης Μεταφορικής Ικανότητας (ATC)

Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ χρησιμοποιεί το Μοντέλο Διαθέσιμης Μεταφορικής Ικανότητας.

11.20.1 Μοντέλο με βάση τη ροή

Η διαζωνική ροή υπολογίζεται από την παρακάτω σχέση χρησιμοποιώντας τον Συντελεστή Κατανομής Μεταφοράς Ισχύος και πρόκειται για το αναλυτικό μοντέλο:

Το μοντέλο με βάση τη ροή (Flow-Based Model) επιτρέπει την καλύτερη απεικόνιση της φυσικής ροής ισχύος, σε σύγκριση με το απλό μοντέλο μεταφοράς (π.χ. μοντέλο που βασίζεται σε ATC). Στο μοντέλο με βάση τη ροή, οι καθαρές θέσεις των Ζωνών Προσφοράς μετατρέπονται χρησιμοποιώντας τον Συντελεστή Κατανομής Μεταφοράς Ισχύος (ΣΚΜΙ) σε φυσικές ροές στους διαζωνικούς διαδρόμους. Μία διαζωνική ροή ορίζεται για κάθε μία κατεύθυνση. Αυτό σημαίνει ότι για μία γραμμή που συνδέει δύο Ζώνες Προσφοράς (για παράδειγμα: z, z1), υπάρχουν δύο διαζωνικές ροές (**z-z1** και **z1-z**). Η διαζωνική ροή περιορίζεται από το διαζωνικό όριο ικανότητας μεταφοράς.

Οι ακόλουθοι περιορισμοί χρησιμοποιούνται προκειμένου να εφαρμοστεί στην ΔΕΠ το μοντέλο βασισμένο στη ροή:

$$\mathrm{FlowMw(z,z1,h)} = \sum_{\mathrm{z1}} \mathrm{PTDF(z,z1,fg,h)} * \mathrm{NetInjection}(z1,\mathrm{h}) \qquad \text{Eq 43}$$

$$\begin{aligned}\mathrm{NetInjection(z,h)} = &\sum_{\mathrm{u}\in\mathrm{z}} \mathrm{UnitBEMwhUp(u,h)} - \mathrm{UnitBEMwhDn(u,h)} \\ &+(\textstyle\sum_{\mathrm{u}\in\mathrm{z}}(\mathrm{NonDispLoadMS(u,h)}) * D - \mathrm{NonDispLoadFR(z,h)} * \mathrm{D}) \\ &+\left(\mathrm{ResPortFR(z,h)} * \mathrm{D} = \sum_{\mathrm{u}\in\mathrm{z}} \mathrm{ResPortMS(u,h)} * \mathrm{D}\right) \\ &+\left(\mathrm{NonDispResFR(z,h)} * \mathrm{D} - \sum_{\mathrm{u}\in\mathrm{z}} (\mathrm{NonDispResMS(u,h)}) * \mathrm{D}\right) \\ &+\sum_{\mathrm{inter}\in\mathrm{z}} \left(\mathrm{ImportDev(inter},h) - \mathrm{ExportDev(inter},h)\right) \\ &+\textstyle\sum_{\mathrm{u}\in\mathrm{z}}\left(\mathrm{UnitCommisDS(u,h)} - \mathrm{UnitCommisMS(u,h)}\right)\text{*D}\end{aligned} \qquad \text{Eq 44}$$

$$\mathrm{NetInjection(z,h)} = \sum_{\mathrm{z1}} \mathrm{FlowMw(z,z1,h)} - \mathrm{FlowMw(z1,z,h)} \qquad \text{Eq 45}$$

$$\mathrm{FlowMw(z,z1,h)} \leq \mathrm{AvailableCapacity(z,z1,h)} \qquad \text{Eq 46}$$

Όπου,

FlowMw(z,z1,h)	Η ροή σε MW από την Ζώνη Προσφοράς **z** προς την Ζώνη Προσφοράς **z1** σε ένα διαζωνικό διάδρομο, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Μη αρνητική.
UnitBEMWhUp(u,h)	Η εκκαθαρισμένη ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.

UnitBEMWhDnp(u,h)	Η εκκαθαρισμένη καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.
PTDF(z,z1,fg,h)	Ο Συντελεστής Κατανομής Μεταφοράς Ισχύος (ΣΚΜΙ) στον διαζωνικό διάδρομο **fg** από την Ζώνη Προσφοράς **z** προς την Ζώνη Προσφοράς **z1** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Ο συντελεστής αυτός συνδέει γραμμικά την απόκλιση της Ζώνης Προσφοράς **z1** με την ροή ενέργειας στον διαζωνικό διάδρομο **fg**.
NetInjection(z,h)	Η απόκλιση στην Ζώνη Προσφοράς **z** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
NonDispLoadFR(z,h)	Η πρόβλεψη ζήτησης του μη ~~Κατανεμόμενου Φορτίου~~κατανεμόμενου φορτίου από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, στην Ζώνη Προσφοράς **z,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
NonDispLoadMS(u,h)	Το Πρόγραμμα Αγοράς του μη ~~Κατανεμόμενου Φορτίου~~κατανεμόμενου φορτίου, στην Ζώνη Προσφοράς **z,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
NonDispResFR(z,h)	Η πρόβλεψη παραγωγής των μη Κατανεμόμενων ΑΠΕ από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, στην Ζώνη Προσφοράς **z,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
NonDispResMS(u,h)	Το Πρόγραμμα Αγοράς των μη Κατανεμόμενων ΑΠΕ, στην Ζώνη Προσφοράς **z,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
ResPortFR(z,h)	Η πρόβλεψη παραγωγής των ΑΠΕ, του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, στην Ζώνη Προσφοράς **z**, κατά την Περίοδο Κατανομής h. Εκφράζεται σε MW.
ResPortMS(u,h)	Το Πρόγραμμα Αγοράς των ΑΠΕ, στην Ζώνη Προσφοράς **z,** κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
ImportDev(inter,h)	Η απόκλιση των εισαγωγών σε ένα διασυνοριακό διάδρομο **inter**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
ExportDev(inter,h)	Η απόκλιση των εξαγωγών σε ένα διασυνοριακό διάδρομο **inter**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**.
UnitCommisDS(u,h)	Η ισχύς που έχει συμφωνηθεί με τον Διαχειριστή πριν τη ΔΕΠ για μία ~~Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης~~οντότητα **u**, που βρίσκεται σε ~~Κατάσταση~~κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής κατά την περίοδο **h**. Εκφράζεται σε MW
UnitCommisMS(u,h)	Το Πρόγραμμα Αγοράς για μία ~~Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης~~οντότητα **u**, που βρίσκεται σε ~~Κατάσταση~~κατάσταση Δοκιμών Παραλαβής κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MW.
AvailableCapacity(z,z1,h)	Η Διαθέσιμη Ικανότητα Μεταφοράς μεταξύ των Ζωνών Προσφοράς **z** και **z1**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h,** αφαιρώντας την ροή που έχει ήδη προγραμματιστεί στην χονδρεμπορική αγορά (Προθεσμιακή Αγορά, Αγορά Επόμενης Ημέρας και Ενδοημερήσια Αγορά). Εκφράζεται σε MW.

11.20.2 Μοντέλο Διαθέσιμης Μεταφορικής Ικανότητας (ATC)

Στο απλό μοντέλο, στο οποίο δεν υπάρχει η αναπαράσταση των φυσικών ροών στις διασυνδέσεις μέσω των ΣΚΜΙ, οι ροές είναι οι ανταλλαγές ενέργειας οι οποίες προκύπτουν από την εξίσωση Ισοζυγίου Ενέργειας στις Ζώνες Προσφοράς (Eq. 44) και τον περιορισμό για την μέγιστη υπολειπόμενη ροή (Eq. 46).

11.21 Γενικοί Περιορισμοί

Πέραν των προαναφερθέντων περιορισμών, σε έκτακτες ή άλλες καταστάσεις που το απαιτούν, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ δύναται να χρησιμοποιεί γενικούς περιορισμούς για να περιορίσει την παραγωγή ενέργειας ή παροχής εφεδρειών από Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

Ο περιορισμός Eq. 47 αφορά μία Περίοδο Κατανομής ενώ ο περιορισμός Eq. 48 αφορά πολλαπλές περιόδους Κατανομής.

$$\sum_{u} \mathrm{UnitMw}(u,h) * \mathrm{UnitMwFactor}(u,gnc)$$
$$\{=, \leq, \geq\}(\text{επιλέγεται μόνο ένας τύπος περιορισμού})$$
$$\mathrm{ConstraintLimit}(h,gnc) \qquad \text{Eq 47}$$

$$\sum_{u,h} \mathrm{UnitMw}(u,h) * \mathrm{UnitMwFactor}(u,h,gnc)$$
$$\{\leq\}$$
$$\mathrm{ConstraintLimit}(gnc) \qquad \text{Eq 48}$$

Όπου:

UnitMw(u,h)	Το Πρόγραμμα ΔΕΠ κατά την Περίοδο Κατανομής **h** μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u**. Εκφράζεται σε MW.
UnitMWFactor(u,h,gnc)	Παράμετρος που ορίζεται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, κατά την Περίοδο Κατανομής **h,** για το Πρόγραμμα ΔΕΠ για έναν γενικό τύπο περιορισμού **gnc,** μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **u.**
ConstraintLimit(h,gnc)	Το όριο του περιορισμού **gnc**.

Ο τύπος του περιορισμού (=, ≤ ή ≥) επιλέγεται για κάθε περιορισμό.

11.22 Μοντέλο Εικονικής Οντότητας

Η ενέργεια που παράγεται από κάθε Εικονική Οντότητα, που παρέχει Ενέργεια / Ισχύ Εξισορρόπησης, (σε κάθε Περίοδο Κατανομής) ισούται με το Πρόγραμμα Αγοράς συν την ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης μείον την καθοδική Ενέργειας Εξισορρόπησης που παρέχει, όπως φαίνεται στην παρακάτω εξίσωση:

$$\mathrm{UnitMw}(vu,h) * D = MS_0(u,h) * \mathrm{IvuOp}(vu,h) + \mathrm{UnitBEMWhUp}(vu,h) - \mathrm{UnitBEMWhDn}(vu,h) \qquad \text{Eq 49}$$

Όπου,

D	Η διάρκεια της Περιόδου Κατανομής. Εκφράζεται σε ώρες. Για τη ΔΕΠ η παράμετρος παίρνει την τιμή 1/4 της ώρας.
MS_0(u,h)	Το Πρόγραμμα Αγοράς μίας Μονάδας Παραγωγής (Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων ή Υδραντλητική) **u,** η οποία αποτελείται από Εικονικές Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.
UnitBEMWhUp(vu,h)	Η εκκαθαρισμένη ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης μίας Εικονικής Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης **vu**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.
UnitBEMWhDnp(vu,h)	Μεταβλητή που αναπαριστά την εκκαθαρισμένη καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης μίας Εικονικής Οντότητας **vu**, κατά την Περίοδο Κατανομής **h**. Εκφράζεται σε MWh.
UnitMw(vu,h)	Πρόγραμμα ΔΕΠ κατά την Περίοδο Κατανομής **h** μίας Εικονικής Οντότητας **vu**. Εκφράζεται σε MW.
IvuOp(vu,h)	Δυαδική μεταβλητή που υποδηλώνει αν μία Εικονική Οντότητα **vu** παρέχει ενέργεια/ισχύ εξισορρόπησης την Περίοδο Κατανομής **h.**

11.22.1 Μοντελοποίηση Εικονικών Οντοτήτων

Η μετάβαση μεταξύ Εικονικών Οντοτήτων συνίσταται στην ταυτόχρονη απένταξη μιας Εικονικής Οντότητας και ένταξη μιας άλλης Εικονικής Οντότητας, που ανήκουν στην ίδια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Επιτρέπεται κατά μέγιστο μια μετάβαση μέσα σε μια Περίοδο Κατανομής. Μόνο μία εκ των Εικονικών Οντοτήτων μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορεί να είναι ενταγμένη σε κάθε Περίοδο Κατανομής. Μόνο μία εκ των Εικονικών Οντοτήτων μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μπορεί να προσφέρει Ενέργεια ή/και Ισχύ Εξισορρόπησης σε κάθε Περίοδο Κατανομής.

Για μεταβάσεις υδραντλητικών μονάδων από Εικονική Οντότητα Παραγωγής σε Εικονική Οντότητα Άντλησης ορίζεται χρόνος μετάβασης κοινός για όλες τις οντότητες. Αντίστοιχα, για μεταβάσεις υδραντλητικών μονάδων από Εικονική Οντότητα Άντλησης σε Εικονική Οντότητα Παραγωγής ορίζεται χρόνος μετάβασης κοινός για όλες τις οντότητες. Κατά τη διάρκεια της μετάβασης, η έγχυση και η απορρόφηση ενέργειας της υδραντλητικής μονάδας τίθεται ίση με μηδέν.

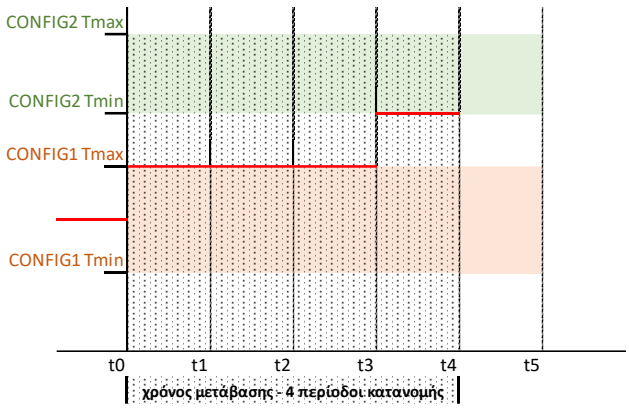
Για τις διατάξεις λειτουργίας μίας Κατανεμόμενης Μονάδας Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων η μετάβαση έχει συγκεκριμένη χρονική διάρκεια, η οποία εξαρτάται από την κατάσταση (ψυχρή, ενδιάμεση, θερμή) της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και καθορίζεται στα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Η διάρκεια της μετάβασης μεταξύ Εικονικών Οντοτήτων είναι μηδενική όταν η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι σβηστή. Κατά τη διάρκεια της μετάβασης μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν παρέχεται Ισχύς Εξισορρόπησης. Κατά τη διάρκεια της μετάβασης μεταξύ Εικονικών Οντοτήτων μιας Κατανεμόμενης Μονάδας Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων, και οι δύο Εικονικές Οντότητες οφείλουν να είναι διαθέσιμες, τουλάχιστον έως το σημείο της Τεχνικά Ελάχιστης Παραγωγής τους.

11.22.2 Κατάσταση μετάβασης

Όταν πραγματοποιείται μία μετάβαση μεταξύ δύο διατάξεων λειτουργίας μιας Κατανεμόμενης Μονάδας Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων, τότε διακρίνονται οι εξής περιπτώσεις:

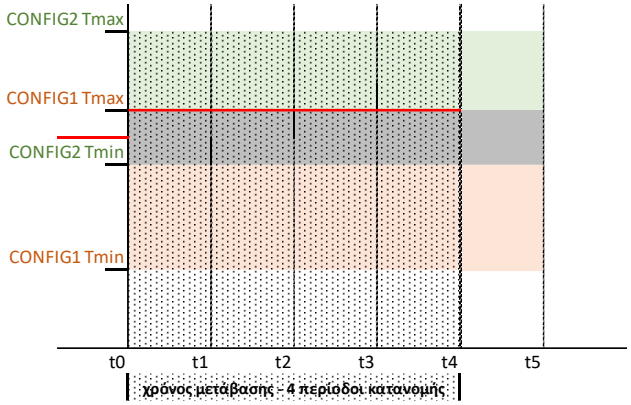
Μετάβαση σε ανώτερη διάταξη λειτουργίας:

Σε περίπτωση που το μέγιστο και το ελάχιστο όριο των δύο διατάξεων λειτουργίας δεν επικαλύπτονται, τότε θεωρείται ότι για όλη την περίοδο μετάβασης εκτός από την τελευταία περίοδο η Μονάδα βρίσκεται στο μέγιστο όριο της διάταξης λειτουργίας (CONFIG1) από την οποία μεταβαίνει. Στην τελευταία περίοδο της διάρκειας της μετάβασης η Μονάδα μεταβαίνει στο ελάχιστο όριο λειτουργίας της επόμενης διάταξης λειτουργίας (CONFIG2). Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται σχετικό παράδειγμα θεωρώντας ότι ο χρόνος μετάβασης είναι τέσσερεις Περίοδοι Κατανομής.



ΣΧΗΜΑ 29: ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΕ ΑΝΩΤΕΡΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

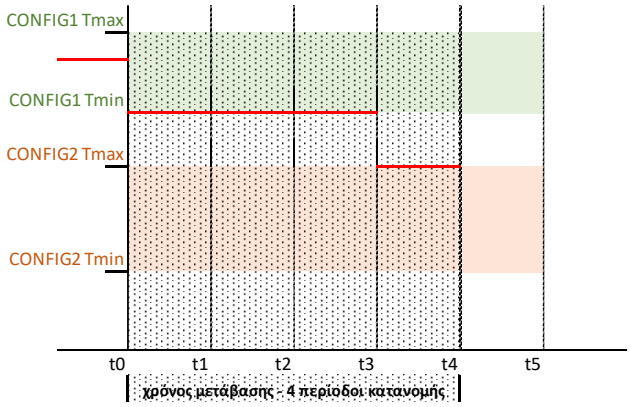
Σε περίπτωση που υπάρχει επικάλυψη των ορίων λειτουργίας των δύο διατάξεων λειτουργίας, τότε η Μονάδα θεωρείται ότι βρίσκεται στο μέγιστο όριο λειτουργίας της διάταξης λειτουργίας (CONFIG1) από την οποία μεταβαίνει. Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται σχετικό παράδειγμα θεωρώντας ότι ο χρόνος μετάβασης είναι τέσσερεις Περίοδοι Κατανομής.



ΣΧΗΜΑ 30: ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΕ ΑΝΩΤΕΡΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΤΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΛΕΙΤΟΙΥΡΓΙΑΣ

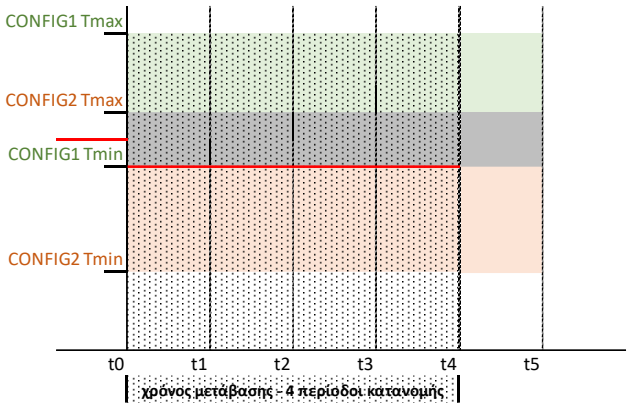
Μετάβαση σε κατώτερη διάταξη λειτουργίας:

Σε περίπτωση που το μέγιστο και το ελάχιστο όριο των δύο διατάξεων λειτουργίας δεν επικαλύπτονται, τότε θεωρείται ότι για όλη την περίοδο μετάβασης εκτός από την τελευταία περίοδο η Μονάδα βρίσκεται στο ελάχιστο όριο της διάταξης λειτουργίας (CONFIG1) από την οποία μεταβαίνει. Στην τελευταία περίοδο της διάρκειας της μετάβασης η Μονάδα μεταβαίνει στο μέγιστο όριο λειτουργίας της επόμενης διάταξης λειτουργίας (CONFIG2). Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται σχετικό παράδειγμα θεωρώντας ότι ο χρόνος μετάβασης είναι τέσσερεις Περίοδοι Κατανομής.



ΣΧΗΜΑ 31: ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΕ ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Σε περίπτωση που υπάρχει επικάλυψη των ορίων λειτουργίας των δύο διατάξεων λειτουργίας, τότε η Μονάδα θεωρείται ότι βρίσκεται στο ελάχιστο όριο λειτουργίας της διάταξης λειτουργίας (CONFIG1) από την οποία μεταβαίνει. Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται σχετικό παράδειγμα θεωρώντας ότι ο χρόνος μετάβασης είναι τέσσερεις Περίοδοι Κατανομής.



ΣΧΗΜΑ 32: ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΕ ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΤΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

~~12 Μεταβατικές διατάξεις~~

~~12.1 Υποβολή Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ για το χρονικό διάστημα μέχρι την άρση του περιορισμού στο Σύστημα της Πελοποννήσου~~

~~Μέχρι την άρση του υφιστάμενου περιορισμού, λόγω συμφόρησης, στο Σύστημα της Πελοποννήσου, οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν υποβάλλουν κανένα βήμα Προσφοράς για ανοδική και καθοδική Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και για κάθε Περίοδο Κατανομής που να περιέχει αρνητικές τιμές σε €/MWh.~~

~~Η ισχύς της παρούσας διάταξης αίρεται με την άρση του υφιστάμενου περιορισμού, η οποία διαπιστώνεται με την έκδοση πράξης από τη ΡΑΑΕΥ για τη θέση σε λειτουργία της ΓΜ 400kV Μεγαλόπολη-Σύστημα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Κανονισμό Αγοράς Εξισορρόπησης, Άρθρο 27.2.~~

~~13~~12 Παράρτημα

Input Interface from Market Participants

The Interface management screen in the balancing market platform allows to monitor the input and the output interfaces and allows file upload and file download. The participant will use this screen to upload xml files in the system and view the validation result.

For each received message an acknowledgement is generated including the result of the message validation. In case of failed validation an explicit rejection reason is logged and included in the acknowledgement message.

In fallback mode:

- The operator can upload participant xml files in the system in his own Interface management screen.
- An email interface channel allows the system to receive participant input files through email. This channel is disable by default, it can be enabled by the system administrator.

  The Participant can send the XML as attachment to email using his specific email account (defined per participant). After MMS receives the email and checks data validity, the Participant is informed about the status of acceptance or rejection of his xml file by appropriate email response.

Participants may address IPTO as needed to receive documentation and xsd files for all applicable interfaces.

~~1. Participant Techno Economic Declaration Description~~

~~Interface Format~~

~~Message Header~~	
~~Message identification~~	~~Unique identification of the message for which the time series data is being supplied.~~
~~Message version~~	~~Version of the message being sent. A message may be sent several times, each transmission being identified by a different version number that starts at 1 and increases sequentially.~~
~~Sender Identification / Coding Scheme~~	~~EIC of the party that sent the message.~~

~~Sender Role~~	~~A21 (producer)~~
~~Receiver Identification / Coding Scheme~~	~~ADMIE EIC Code~~
~~Receiver Role~~	~~A04 (System operator)~~
~~Message Date and Time~~	~~Date and time of transmission of the data. The time must be expressed in UTC as YYYY-MMDDTHH:MM:SSZ.~~
~~Message Time Interval~~	~~The beginning and ending date and time matching a CET full day~~
~~Unit parameters~~	~~See below~~

~~Unit parameters~~	
~~Unit identification~~	~~Resource Object Identification~~
~~Time Interval~~	~~Match the Message Time Interval~~
~~Max Energy Per Day~~	~~MWh~~
~~Hydro Average Variable Cost~~	~~€/MWh (Only for Hydro Unit)~~
~~Variable Cost blocks~~	~~List, 10 elements maximum, see below~~
~~Fuel A cost~~	~~€/unit (Only for Thermal Unit)~~
~~Fuel B cost~~	~~€/unit (Only for Thermal Unit)~~
~~Fuel C cost~~	~~€/unit (Only for Thermal Unit)~~
~~Fuel A LHV~~	~~GJ/unit (Only for Thermal Unit)~~
~~Fuel B LHV~~	~~GJ/unit (Only for Thermal Unit)~~
~~Fuel C LHV~~	~~GJ/unit (Only for Thermal Unit)~~
~~SpecialCostForRawMaterial~~	~~€/MWh (Only for Thermal Unit)~~
~~SpecialCostForMaintenance~~	~~€/MWh (Only for Thermal Unit)~~

~~Variable Cost Block~~	
~~Net generation level~~	~~MW~~

Composition Fuel A	%
Composition Fuel B	%
Composition Fuel C	%

Versioning Rule

Schedule Type	Versioning Rule
Participant Techno Economic Declaration	Each time-series with identical market-day and resource object replace the previous one.

Validation Rules

The message is rejected if one of the following rules is not respected.

Rule Name	Rule Description
MessageTimeIntervalRule	The Message Time Interval is a full CET day
ParticipantDeclarationGateOpenRule	The Message Time Interval match an open Participant Declaration Gate
SendingUserRule	The message is uploaded either by an operator user or by a user linked to the xml message sender
MessageIdentificationVersionRule	The previous message received with the same combination (message identification, Sender Identification, Message Time Interval) has lower version
SenderRoleRule	Sender Role is A21
ReceiverIdentificationRule	The Receiver Identification is the ADMIE EIC Code
ReceiverRoleRule	Receiver Role is A04
TimeIntervalRule	The Message Time Interval and the Unit Time Interval are the same
ResourceObjectRule	The Resource Object is a Hydro Unit or Thermal Unit (including CCGT configuration) and not a

	Combined Cycle Gas Turbine. The Resource Object Owner is the sender of the message.

The Participant Techno Economic Declarations are accepted during the participant declaration gate.

2. Reserve Offers Description

Interface Format

Message Header	
mRID	Unique identification of the message for which the time series data is being supplied.
revisionNumber	Version of the message being sent. A message may be sent several times, each transmission being identified by a different version number that starts at 1 and increases sequentially.
Message Type	A37 (Reserve tender document)
Message Date and Time	Date and time of transmission of the data.
Reserve Bid Period	The beginning and ending date and time matching a CET full day
Process Type	A46 (Replacement reserve) = RR Capacity Offer A47 (Manual frequency restoration reserve) = mFRR Capacity Offer A51 (Automatic frequency restoration reserve) = aFRR Capacity Offer A52 (Frequency containment reserve) = FCR Capacity Offer A41 (Redispatch Process) = Energy Offer
Receiver Identification / Coding Scheme	ADMIE EIC Code
Receiver Role	A04 (System operator)
Sender Identification / Coding Scheme	ADMIE EIC Code for Contracted Offers Otherwise EIC of the Resource Provider that sent the message.

~~Sender Role~~	~~A04 (System operator) for Contracted Offers~~ ~~A27 (Resource Provider) Otherwise~~
~~Subject Party Identification / Coding Scheme~~	~~EIC Code of the Resource Provider~~
~~Subject Party Role~~	~~A27 (Resource Provider)~~
~~Domain~~	~~Greek Control Area EIC Code~~
~~Time Series~~	~~See below~~

~~Time series~~	
~~mRID~~	~~A unique identification within the schedule message assigned by the sender.~~
~~Business type~~	~~A95: Frequency containment reserve~~ ~~A96: Automatic frequency restoration reserve~~ ~~A97: Manual frequency restoration reserve~~ ~~A98: Replacement reserve~~ ~~A86: Control area balance energy~~
~~divisible~~	~~A02 (No)~~
~~linkedBidsIdentification~~	~~Not Used~~
~~multipartBidIdentification~~	~~Not Used~~
~~exclusiveBidsIdentification~~	~~Not Used~~
~~blockBid~~	~~Not Used~~
~~status~~	~~Not Used~~
~~priority~~	~~Offer Block Index~~
~~stepIncrementQuantity~~	~~Not Used~~
~~Period~~	~~See below~~
~~energyPrice_Measure_Unit~~	~~MWH~~
~~connecting_Domain~~	~~EIC Code of the Greek Control Area~~

~~price_Measure_Unit~~	~~MWH~~
~~minimum_ConstraintDuration~~	~~Not Used~~
~~currency_Unit~~	~~EUR~~
~~marketAgreement~~	~~Not Used~~
~~provider_MarketParticipant~~	~~EIC Code of the Resource Provider~~
~~acquiring_Domain~~	~~EIC Code of the Greek Control Area~~
~~quantity_Measure_Unit~~	~~MAW~~
~~resting_ConstraintDuration~~	~~Not Used~~
~~maximum_ConstraintDuration~~	~~Not Used~~
~~Reason~~	~~Not Used~~
~~registeredResource~~	~~EIC Code of the Resource Object~~
~~activation_ConstraintDuration~~	~~Not Used~~
~~AvailableMBA_Domain~~	~~Not Used~~
~~flowDirection~~	~~A01 (UP) or A02 (DOWN)~~
~~auction~~	~~Not Used~~
~~validity_Period~~	~~Not Used~~
~~standard_MarketProduct~~	~~Not Used~~
~~original_MarketProduct~~	~~Not Used~~

~~Period~~	
~~Time interval~~	~~This information provides the start and end date and time of the period being reported.~~
~~Resolution~~	~~Multiple of PT15M~~
~~Point~~	~~List of values, see below~~

Point	
Position	A sequential value representing the relative position of an entity within a space such as a time interval.
Price	Used for Reserve Capacity Offers
Energy Price	Used for Reserve Energy Offers
Quantity	Offer Block Quantity
Minimum Quantity	Minimal Activation Quantity

Versioning Rule

Schedule Type	Versioning Rule
Reserve Capacity Offer	Each message with identical market-day, Sender Party Identification, Subject Party Identification and Process Type replace completely the time series from the previous one. It means that if there are missing time series in a second message version, the missing time series are deleted by the new message version.
Reserve Energy Offer	If the Participant Declaration Gate is Open, each message replaces completely all the previous ISP Energy Offers with identical market-day, Sender Party Identification and Subject Party Identification.

Validation Rules

The message is rejected if one of the following rules is not respected. Μερικοί κανόνες από τους παρακάτω δεν εφαρμόζονται για τις οντότητες που δεν έχουν υποχρεωτική συμμετοχή στην αγορά εξισορρόπησης.

Rule Name	Rule Description
ReserveBidPeriodIntervalRule	The Reserve Bid Period is a full CET day
CapacityOfferGateOpenRule	The Message Time Interval match an open Participant Declaration Gate

~~SendingUserRule~~	~~The message is uploaded either by an operator user or by a user linked to the xml message sender~~
~~SendingParticipantRule~~	~~If all the resource object (identified by the registered Resource EIC Code) included in the message are non-contracted the sender is the owner of all the resource object included in the message.~~ ~~Otherwise all the resource object included in the message should be contracted and the receiver Identification should be the ADMIE EIC Code~~
~~ResourceObjectRule~~	~~The Resource Object (including bi-fuel virtual unit and CCGT configuration) is neither a Bi-Fuel nor a Combined Cycle Gas Turbine. The Resource Object Owner is the subject party of the message. (Market Evaluation Point matching the Resource Object EIC Code)~~
~~MessageIdentificationVersionRule~~	~~The previous message received with the same combination (message identification, Sender Identification, Message Time Interval) has lower version~~
~~SenderRoleRule~~	~~Sender Role is A04 id the sender identification is ADMIE EIC Code, otherwise A27~~
~~ReceiverIdentificationRule~~	~~The Receiver Identification is the ADMIE EIC Code~~
~~ReceiverRoleRule~~	~~Receiver Role is A04~~
~~PeriodTimeIntervalRule~~	~~The Message Time Interval and the Period Time Interval are the same~~
~~SubjectPartyRoleRule~~	~~Subject Party Role is A27~~
~~MessageTypeRule~~	~~Message Type is A37~~
~~ProcessTypeRule~~	~~Process Type is A46, A47, A51, A52 or A41. It defines the offer type:~~

	• A46 (Replacement reserve) = RR Capacity Offer • A47 (Manual frequency restoration reserve) = mFRR Capacity Offer • A51 (Automatic frequency restoration reserve) = aFRR Capacity Offer • A52 (Frequency containment reserve) = FCR Capacity Offer • A41 (Redispatch Process) = Energy Offer
DomainGreeceRule	Domain is the Greek Control Area EIC Code
BusinessTypeRule	Business Type is either A95, A96, A97, A98 or A86. It should match the offer type defined by the process type: • A95: Frequency containment reserve = FCR Capacity Offer • A96: Automatic frequency restoration reserve = aFRR Capacity Offer • A97: Manual frequency restoration reserve = mFRR Capacity Offer • A98: Replacement reserve = RR Capacity Offer • A86: Control area balance energy = Energy Offer
NotDivisibleRule	Divisible is A02 (No)
linkedBidsIdentificationNotUsedRule	linkedBidsIdentification is not Used
multipartBidIdentificationNotUsedRule	multipartBidIdentification is not Used
exclusiveBidsIdentificationNotUsedRule	exclusiveBidsIdentification is not Used
blockBidNotUsedRule	blockBid is not Used
statusNotUsedRule	status is not Used
priorityRule	The priority is an integer between 1 and 6 for Process Type is A41 (Energy Offer), and 1 to

	~~3 for A47, A51, A52 (Capacity Offer. The A46 (Replacement reserve) = RR Capacity Offer is not used.~~ ~~If there is n offers sharing the same combination (Resource Object, Direction) in the message, for each priority between 1 and n, it exists one and only one combination (Resource Object, Direction, Priority) in the message~~
~~**stepIncrementQuantityNotUsedRule**~~	~~stepIncrementQuantity is not Used~~
~~**energyPrice_Measure_UnitRule**~~	~~energyPrice_Measure_Unit is MWH~~
~~**connecting_DomainRule**~~	~~Connected Domain is EIC Code of the Greek Control Area~~
~~**price_Measure_UnitRule**~~	~~price_Measure_Unit is MWH~~
~~**minimum_ConstraintDurationNotUsedRule**~~	~~minimum_ConstraintDuration is not Used~~
~~**currency_UnitRule**~~	~~currency_Unit is EUR~~
~~**marketAgreementNotUsedRule**~~	~~marketAgreement is Not Used~~
~~**provider_MarketParticipantRule**~~	~~provider_MarketParticipant is the EIC Code of the Resource Provider~~
~~**acquiring_DomainRule**~~	~~acquiring_Domain is the EIC Code of the Greek Control Area~~
~~**quantity_Measure_UnitRule**~~	~~quantity_Measure_Unit is MAW~~
~~**resting_ConstraintDurationNotUsedRule**~~	~~resting_ConstraintDuration is Not Used~~
~~**maximum_ConstraintDurationNotUsedRule**~~	~~maximum_ConstraintDuration is Not Used~~
~~**activation_ConstraintDurationNotUsedRule**~~	~~activation_ConstraintDuration is Not Used~~
~~**AvailableMBA_DomainNotUsedRule**~~	~~AvailableMBA_Domain is Not Used~~
~~**flowDirectionRule**~~	~~flowDirection is A01 (UP) or A02 (DOWN), it identifies the offer direction~~

~~auctionNotUsedRule~~	~~auction is Not Used~~
~~validity_PeriodNotUsedRule~~	~~validity_Period is Not Used~~
~~standard_MarketProductNotUsedRule~~	~~standard_MarketProduct is Not Used~~
~~original_MarketProductNotUsedRule~~	~~original_MarketProduct is Not Used~~
~~CapacityOfferPriceRule~~	~~If the offer is a Reserve Capacity Offer, Price exist in each point and Energy Price is not used~~
~~EnergyOfferPriceRule~~	~~If the offer is a Reserve Energy Offer, Energy Price exist in each point and Price is not used~~
~~AscendingQuantityRule~~	~~For each Position, in offers sharing the same combination (Resource Object, Direction) the quantity is ascending with the priority~~
~~AscendingPriceOfferUpRule~~	~~For offer in Up direction, for each Position, in offers sharing the same combination (Resource Object, Direction) the price is ascending with the priority~~
~~DescendingPriceOfferDownRule~~	~~For offer in Down direction, for each Position:~~ ~~For capacity offers an ascending price rule with the priority will apply in down direction.~~ ~~For energy offers a descending price rule for offers in the down direction.~~
~~MinimumQuantityRule~~	~~The Minimum Quantity is higher than 0 only if the Resource Object is a Load.~~ ~~If priority = 1 the Minimum Quantity is lower than the Offer Quantity~~ ~~Otherwise the Minimum Quantity is lower than the difference between the Offer Quantity and the Quantity of the previous Offer (sorted by ascending priority) sharing the same combination (Resource Object, Direction).~~

~~**DispatchableRule**~~	~~The Resource object is dispatchable~~
~~**RegisteredCapacityRule**~~	~~If the offer is a Reserve Energy Offer the quantity should be equal to the Resource Object Registered Capacity (exception RES, LOAD)~~
~~**MaximumAGCRule**~~	~~If the offer is a aFRR Capacity Offer the quantity should be equal to the Resource Object Maximum AGC, for direction UP (Maximum aFRR Up) and for direction down Maximum aFRR Down respectively (exception RES, LOAD)~~
~~**MaximumMFRRUpRule**~~	~~If the offer is a mFRR Up Capacity Offer the quantity should be equal to the Resource Object Maximum mFRR Up (exception RES, LOAD)~~
~~**MaximumMFRRDownRule**~~	~~If the offer is a mFRR Down Capacity Offer the quantity should be equal to the Resource Object Maximum mFRR Down (exception RES, LOAD)~~
~~**MaximumFCRUpRule**~~	~~If the offer is a FCR Up Capacity Offer the quantity should be equal to the Resource Object Maximum FCR Up (exception RES, LOAD)~~
~~**MaximumFCRDownRule**~~	~~If the offer is a FCR Down Capacity Offer the quantity should be equal to the Resource Object Maximum FCR Down (exception RES, LOAD)~~

~~**The Reserve Offers are accepted during the participant declaration gate.**~~

~~3. Non-Availability Declaration Description~~

~~Interface Format~~

Message Header	
mRID	Unique identification of the message for which the time series data is being supplied.
revisionNumber	Version of the message being sent. A message may be sent several times, each transmission being identified by a different version number that starts at 1 and increases sequentially.
Message Type	A28 (Generation availability schedule)
Process Type	A12 (long term)
Schedule Classification Type	A01 (Exchange)
Sender Identification / Coding Scheme	EIC of the producer participant that sent the message.
Sender Role	A21 (producer)
Receiver Identification / Coding Scheme	ADMIE EIC Code
Receiver Role	A04 (System operator)
Message Date and Time	Date and time of transmission of the data. The time must be expressed in UTC as YYYY-MMDDTHH:MM:SSZ.
Message Time Interval	The beginning and ending date and time of the period covered by the message containing the schedule.
Domain	Greek Control Area EIC Code
Time Series	See below

Time series	
mRID	A unique identification within the schedule message assigned by the sender.
Version	The version number assigned to the time series in question. The time series version shall be the same as the document version number for its initial transmission. Each time a time series is modified the version number is assigned the same value as the schedule document

	~~version number used to transmit the modified information.~~
~~Business type~~	~~Z01 (partial unavailability declaration), Z02 (total unavailability declaration), Z03 (unavailability declaration cancellation)~~
~~Product~~	~~8716867000016 (active power)~~
~~Object aggregation~~	~~A06 (Resource Object)~~
~~In Domain~~	~~Greek Control Area EIC Code~~
~~Out Domain~~	~~Not Used~~
~~Market Evaluation Point~~	~~Resource Object EIC Code~~
~~In party~~	~~Sender Identification~~
~~Out party~~	~~Not Used~~
~~Market Agreement type~~	~~Not Used~~
~~Market Agreement identification~~	~~Not Used~~
~~Measurement unit~~	~~MAW~~
~~Curve Type~~	~~A01(Sequential fixed size block) or A03 (Variable sized Block)~~
~~Reason code~~	~~B18 (Failure)~~ ~~B19 (Foreseen Maintenance)~~ ~~B20 (Shutdown)~~ ~~A95 (Complementary Information)~~
~~Reason text~~	~~Mandatory: reason for unavailability~~
~~Period~~	~~See below~~

~~Period~~	
~~Time interval~~	~~This information provides the start and end date and time of the period being reported.~~
~~Resolution~~	~~Multiple of PT15M~~

~~Point~~	~~List of values, see below~~

~~Point~~	
~~Position~~	~~A sequential value representing the relative position of an entity within a space such as a time interval.~~
~~Quantity~~	~~Available capacity, MW (0 for total unavailability, major outage and operation inability).~~

~~Versioning Rule~~

~~Schedule Type~~	~~Versioning Rule~~
~~**Unavailability Declaration**~~	~~Each time-series with identical time series identification and sender identification replace the previous one.~~ ~~In the case the new unavailability declaration is not covering fully the previous one. The previous one is flagged as revoked on the missing intervals (Revoked by the Participant if the file was submitted by the Participant, revoked by the TSO if the file was submitted by an ADMIE Operator).~~

~~Validation Rules~~

~~The message is rejected if one of the following rules is not respected.~~

~~Rule Name~~	~~Rule Description~~
~~**SendingUserRule**~~	~~The message is uploaded either by an operator user or by a user linked to the xml message sender~~
~~**ResourceObjectRule**~~	~~The Resource Object (including bi-fuel virtual unit and CCGT configuration) is neither a Bi-Fuel nor a Combined Cycle Gas Turbine. The Resource Object Owner is the sender of the message. (Market Evaluation Point matching the Resource Object EIC Code)~~
~~**MessageIdentificationVersionRule**~~	~~The previous message received with the same combination (message identification, Sender~~

	~~Identification, Message Time Interval) has lower version~~
~~**SenderRoleRule**~~	~~Sender Role is A21~~
~~**ReceiverIdentificationRule**~~	~~The Receiver Identification is the ADMIE EIC Code~~
~~**ReceiverRoleRule**~~	~~Receiver Role is A04~~
~~**MessageTypeRule**~~	~~Message Type is A28~~
~~**ProcessTypeRule**~~	~~Process Type is A12~~
~~**ScheduleClassificationTypeRule**~~	~~Schedule Classification Type is A01~~
~~**DomainGreeceRule**~~	~~Domain is the Greek Control Area EIC Code~~
~~**TimeSeriesVersionRule**~~	~~If > the message version -> the message is rejected~~ ~~If < the message version -> the time series is ignored~~
~~**TimeSeriesUnicityRule**~~	~~Time Series Identification is unique in the message.~~ ~~If combination (Sender Identification, Time Series Identification) already exist in time series repository, it should be linked to the same resource object.~~ ~~No other Unavailability Declaration should exist in time series repository for the same resource object on an intersecting period.~~
~~**BusinessTypeRule**~~	~~Business Type is either Z01 or Z02 or Z03~~ ~~If it is Z03, an unavailability declaration should exist with the same identification, resource object and period. If the file is uploaded by the market participant, it will be flagged as Revoked by the Participant. If the file is uploaded by an ADMIE Operator, it will be flagged as Revoked by the TSO.~~
~~**ProductRule**~~	~~Product is 8716867000016 (active power)~~
~~**ObjectAggregationRule**~~	~~Object aggregation is A06 (Resource Object)~~

~~InDomainGreeceRule~~	~~In Domain is the Greek Control Area EIC Code~~
~~OutDomainNotUsedRule~~	~~Out Domain is Not Used~~
~~InPartySenderRule~~	~~In Party is the message Sender~~
~~OutPartyNotUsedRule~~	~~Out Party is Not Used~~
~~MarketAgreementTypeNotUsedRule~~	~~Market Agreement type is Not Used~~
~~CurveTypeRule~~	~~Curve Type is A01 or A03~~
~~ReasonCodeRule~~	~~Reason Code is B18, B19, B20, A95~~
~~ReasonTextNotEmptyRule~~	~~Should not be empty~~
~~UnavailableQuantityRule~~	~~0 for Total Unavailability (Z02)~~

~~Additional rules for unavailability declaration are following:~~

- ~~Unavailability:~~
  - ~~Revoke in the future by redeclaring the past with the same values~~
  - ~~Matching is done on unit and timeseries ids~~
  - ~~Mark as deleted the previous if it intersects (same RO, TS ID) and does not change values in the past~~
  - ~~Only 1 period per timeseries.~~

~~**The Unavailability declarations are accepted anytime until 30 minutes before the delivery time.**~~

~~4. Commission schedules and mandatory hydro~~

~~Additionally ADMIE operators expect to receive fror market participants the following information, in both XML and XLS format:~~

- ~~Commissioning Schedules~~
- ~~Mandatory Hydro (Uploaded every Thursday for the next 7 days Saturday – Friday, can be updated every day if necessary)~~

~~The following versioning rules should be followed:~~

Versioning Rule

Schedule Type	Versioning Rule
Commissioning Schedules	Each time-series included in the same market-day and matching the identical resource object replace the previous one.
Mandatory Hydro	Each time-series with identical market-day and resource object replace the previous one.

Validation Rules

Rule Name	Rule Description
InsideCETDayRule	The received Time-Series is included in a full CET day. Apply to Commissioning Schedule only.
CETDayRule	The received Time-Series is matching a full CET day. Doesn't apply to Commissioning Schedule.
SendingUserRule	The message is uploaded either by an operator user or by a user linked to the xml message sender
SenderIdentificationRule	The sender Identification is the ADMIE EIC Code
SenderRoleRule	Sender Role is A04
ReceiverIdentificationRule	The Receiver Identification is the ADMIE EIC Code
ReceiverRoleRule	Receiver Role is A04

It is ADMIE operator's responsibility to upload the received Commissioning schedules and the mandatory hydro schedules in the balancing market platform. They can be uploaded anytime until 30 minutes before the delivery time.

5.1. Υποβολή αρχείου πρόβλεψης έγχυσης από τους Παραγωγούς ΑΠΕ και τους ΦοΣΕ ΑΠΕ

Θεωρώντας ως παράδειγμα την ημερολογιακή ημέρα 12/09/2020, για τις ΔΕΠ1 και ΔΕΠ2 (που αφορούν την Ημέρα Κατανομής 13/09/2020), και τη ΔΕΠ3 (που αφορά την Ημέρα Κατανομής 12/09/2020), τα αρχεία για έναν ΦοΣΕ ΑΠΕ έχουν τα ονόματα EIC_20200913_ISP1, EIC_20200913_ISP2 και EIC_20200912_ISP3 αντίστοιχα.

Επιπλέον στο αρχείο ορίζονται τέσσερις κατηγορίες για τις οποίες δηλώνεται η πρόβλεψη έγχυσης σε MW:

i. Χαρτοφυλάκια που ~~λαμβάνουν κρατική ενίσχυση και~~ βρίσκονται σε κανονική λειτουργία στην στήλη με το αναγνωριστικό "~~SA~~MS_N",

ii. Χαρτοφυλάκια που ~~λαμβάνουν κρατική ενίσχυση και~~ βρίσκονται σε ~~κατάσταση~~καθεστώς Δοκιμαστικής Λειτουργίας ή σε καθεστώς Δοκιμών Παραλαβής ή εκτελούν δοκιμές προεπιλογής, στην στήλη με το αναγνωριστικό "~~SA~~MS_C",

~~iii.~~ Χαρτοφυλάκια ~~με Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά τα οποία βρίσκονται σε κανονική λειτουργία στην στήλη με το αναγνωριστικό "NA_N",~~

~~iv.~~iii. ~~Χαρτοφυλάκια με Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά τα οποία~~που βρίσκονται σε ~~κατάσταση~~καθεστώς Δοκιμαστικής Λειτουργίας ή σε καθεστώς Δοκιμών Παραλαβής ή εκτελούν δοκιμές προεπιλογής για χρονικό διάστημα πέραν των 6 μηνών στην στήλη με το αναγνωριστικό ~~NA_C~~MS_X".

~~6.~~2. Τεχνικά χαρακτηριστικά που υποβάλλονται στο πλαίσιο της ΔΕΠ

Για τις ανάγκες της ΔΕΠ οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης οφείλουν να υποβάλλουν τα κάτωθι στοιχεία, χωριστά για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν όπου αυτά βρίσκουν εφαρμογή ανάλογα με τον τύπο και την τεχνολογία της εκάστοτε οντότητας. Τα στοιχεία αυτά πρέπει να βρίσκονται σε συμφωνία με τα αντίστοιχα Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά που υποβάλλονται σύμφωνα με τον Κώδικα Διαχείρισης του ΕΣΜΗΕ. Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που αποτελούν Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών, οφείλουν να υποβάλλουν τα στοιχεία αυτά χωριστά για κάθε δυνατή διάταξη λειτουργίας.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Μονάδα μέτρησης	Παρατηρήσεις	Εφαρμόζεται βάσει υπομνήματος * για
Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή (καθαρή ισχύς, αφού έχουν ληφθεί υπόψη η εσωτερική υπηρεσία και τα βοηθητικά φορτία)	MW	Για υδροηλεκτρικές Μονάδες που αποτελούνται από περισσότερες από μια γεννήτριες, νοείται ως η Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή της μιας γεννήτριας.	• ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής & Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ Ελεγχόμενης Παραγωγής~~U • CN

Μέγιστη Καθαρή Ισχύς (NCAP): Μέγιστη συνεχής ικανότητα παραγωγής σε συνθήκες ISO (Καθαρή Ισχύς, αφού έχουν ληφθεί υπόψη η εσωτερική υπηρεσία της Μονάδας και τα βοηθητικά φορτία)	MW	Για υδροηλεκτρικές Μονάδες που αποτελούνται από περισσότερες από μια γεννήτριες, νοείται ως η Μέγιστη Καθαρή Ισχύς όλων των γεννητριών αθροιστικά.	~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής & Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~U SB RS SP CN IR PUMP
Μέγιστη συνεχής παραγόμενη ισχύς (μικτή)	MW	Για υδροηλεκτρικές Μονάδες που αποτελούνται από περισσότερες από μια γεννήτριες, νοείται ως η Μέγιστη συνεχής παραγόμενη ισχύς όλων των γεννητριών αθροιστικά.	~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής & Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~U SB RS SP CN IR PUMP
Βοηθητικά φορτία (ενεργός ισχύς), για παραγωγή ενεργού ισχύος από μηδέν έως τη Μέγιστη Καθαρή Ισχύ, σε βήματα	MW βοηθητικών / MW μικτής παραγωγής		~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής & Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ~~U CN
Ρυθμός Ανόδου	MW/λεπτό		~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Ρυθμός Καθόδου	MW/λεπτό		~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας	ώρες	Δε μπορεί να είναι μικρότερος από: • τον ελάχιστο δηλωμένο χρόνο για τον συγχρονισμό, συν • τον ελάχιστο δηλωμένο χρόνο παραμονής στο ενδιάμεσο φορτίο, συν • τον χρόνο σβέσης από την τεχνικά ελάχιστη παραγωγή μέχρι τον αποσυγχρονισμό	~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Ελάχιστος χρόνος εκτός λειτουργίας	ώρες		~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Μέγιστος αριθμός Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής			~~Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου~~ SB RS SP CN IR DR PUMP
Μέγιστος χρόνος λειτουργίας ανά ενεργοποίηση	ώρες		~~Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου~~ SB RS SP CN

			• IR • DR • PUMP
Χρόνος μετάβασης σε άλλη θερμική κατάσταση πριν τεθεί σε συνθήκες μακράς αναμονής - Από θερμή σε ενδιάμεση - Από ενδιάμεση σε ψυχρή - Από θερμή σε ψυχρή	ώρες		• ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής & Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ Ελεγχόμενης ΠαραγωγήςU~~
Χρόνος για τον συγχρονισμό - Από θερμή κατάσταση - Από ενδιάμεση κατάσταση - Από ψυχρή κατάσταση	ώρες		• ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής & Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ Ελεγχόμενης ΠαραγωγήςU~~
~~Ελάχιστος πρόσθετος χρόνος επιπλέον του χρόνου για να συγχρονίσει στην περίπτωση ανάκλησης από κατάσταση Ολικής μη Διαθεσιμότητας~~	~~ώρες~~		~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής & Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ Ελεγχόμενης Παραγωγής~~
~~Ελάχιστος πρόσθετος χρόνος επιπλέον του χρόνου για να συγχρονίσει στην περίπτωση κατά την οποία η μονάδα έχει τεθεί σε συνθήκες μακράς αναμονής~~	~~ώρες~~		~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής & Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ Ελεγχόμενης Παραγωγής~~
Χρόνος παραμονής στο ενδιάμεσο φορτίο (soaking time) από κάθε θερμική κατάσταση - Από θερμή κατάσταση - Από ενδιάμεση κατάσταση - Από ψυχρή κατάσταση	ώρες	Πρέπει να συμπίπτει με το χρόνο παραμονής στο ενδιάμεσο φορτίο που προκύπτει από τη σχετική βηματική συνάρτηση ενδιάμεσου φορτίου που υποβάλλεται	• ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής & Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ Ελεγχόμενης ΠαραγωγήςU~~
Βηματική συνάρτηση ενδιάμεσου φορτίου - Θερμή Το επίπεδο παραγωγής κατά τη φάση ενδιάμεσου φορτίου από την κατάσταση συγχρονισμού ως κατά μέγιστο την κατάσταση ελάχιστης παραγωγής, ήτοι το ακριβές επίπεδο παραγωγής μέχρι και για εικοσιτέσσερα (24) 15-λεπτα βήματα, από θερμή κατάσταση	MW/Περίοδο Κατανομής	Κάθε βήμα της βηματικής συνάρτησης που υποβάλλεται πρέπει να αντιστοιχεί εγχεόμενη ενέργεια από την οντότητα σε μια Περίοδο Κατανομής κατά τη διάρκεια της φάσης ενδιάμεσου φορτίου. Το τελευταίο βήμα της βηματικής συνάρτησης πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο με την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή.	• ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής & Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ Ελεγχόμενης ΠαραγωγήςU~~
Βηματική συνάρτηση ενδιάμεσου φορτίου - Ενδιάμεση Το επίπεδο παραγωγής κατά τη φάση ενδιάμεσου φορτίου από την κατάσταση συγχρονισμού ως κατά μέγιστο την κατάσταση ελάχιστης παραγωγής, ήτοι το ακριβές επίπεδο παραγωγής μέχρι και για εικοσιτέσσερα (24) 15-λεπτα βήματα, από ενδιάμεση κατάσταση	MW/Περίοδο Κατανομής		
Βηματική συνάρτηση ενδιάμεσου φορτίου - Ψυχρή	MW/Περίοδο Κατανομής		

Το επίπεδο παραγωγής κατά τη φάση ενδιάμεσου φορτίου από την κατάσταση συγχρονισμού ως κατά μέγιστο την κατάσταση ελάχιστης παραγωγής, ήτοι το ακριβές επίπεδο παραγωγής μέχρι και για εικοσιτέσσερα (24) 15-λεπτα, από ψυχρή κατάσταση			
Χρόνος σβέσης από την τεχνικά ελάχιστη παραγωγή μέχρι τον αποσυγχρονισμό	ώρες		• ~~Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής & Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ Ελεγχόμενης Παραγωγής~~U
Μέγιστο Φορτίο υπό ΑΡΠ (για την παροχή αΕΑΣ - aFRR)	MW	Πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο από τη Μέγιστη Καθαρή Ισχύ (NCAP)	~~Όλες τις οντότητες~~ All entities
Ελάχιστο Φορτίο υπό ΑΡΠ (για την παροχή αΕΑΣ - aFRR)	MW	Πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο από την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή	~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Ρυθμός Ανόδου υπό ΑΡΠ (για την παροχή αΕΑΣ)	MW/λεπτό		~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Ρυθμός Καθόδου υπό ΑΡΠ (για την παροχή αΕΑΣ)	MW/λεπτό		~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Μέγιστη συνεισφορά σε ανοδική ΕΔΣ (FCR)	MW		~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Μέγιστη συνεισφορά σε καθοδική ΕΔΣ (FCR)	MW		~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Μέγιστη συνεισφορά σε ανοδική αΕΑΣ (aFRR)	MW	Δεν επιτρέπεται να ξεπερνάει την τιμή του δηλωμένου Ρυθμού Ανόδου υπό ΑΡΠ της Οντότητας (MW/λεπτό) επί 5 λεπτά	~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Μέγιστη συνεισφορά σε καθοδική αΕΑΣ (aFRR)	MW	Δεν επιτρέπεται να ξεπερνάει την τιμή του δηλωμένου Ρυθμού Καθόδου υπό ΑΡΠ της Οντότητας (MW/λεπτό) επί 5 λεπτά	~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Μέγιστη συνεισφορά σε ανοδική χΕΑΣ (mFRR)	MW	Δεν επιτρέπεται να ξεπερνάει την τιμή του δηλωμένου Ρυθμού Ανόδου της Οντότητας (MW/λεπτό) επί 7,5 λεπτά	~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Μέγιστη συνεισφορά σε καθοδική χΕΑΣ (mFRR)	MW	Δεν επιτρέπεται να ξεπερνάει την τιμή του δηλωμένου Ρυθμού Καθόδου της Οντότητας (MW/λεπτό) επί 7,5 λεπτά	~~Όλες τις οντότητες~~All entities
Αριθμός γεννητριών Υδροηλεκτρικών Μονάδων			• ~~Υδροηλεκτρικές μονάδες~~U (Hydro)
Απαγορευμένες ζώνες συνεχούς λειτουργίας εξαιτίας ταλαντώσεων για Υδροηλεκτρικές Μονάδες	(MW, MW) άνω και κάτω όριο ορισμού ζώνης		• ~~Υδροηλεκτρικές μονάδες~~U (Hydro)
Ενεργοποίηση ενέργειας στη ΔΕΠ			• SB • RS • SP

			• CN • IR • DR
Μέγιστο Επίπεδο Φόρτισης (maximum State of Charge, SoC)	MWh		• SB • RS • SP
Ελάχιστο Επίπεδο Φόρτισης (minimum State of Charge, SoC)	MWh		• SB • RS • SP
Μέγιστη Ισχύς Έγχυσης της αποθήκευσης	MW	Χρησιμοποιείται στη ΔΕΠ κατ' αντιστοιχία με τη Μέγιστη Ισχύ όλων των άλλων οντοτήτων	• SB • RS • SP
Μέγιστη Ισχύς Απορρόφησης της αποθήκευσης	MW	Χρησιμοποιείται στη ΔΕΠ κατ' αντιστοιχία με την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή όλων των άλλων οντοτήτων	• SB • RS • SP
Χρησιμοποιούμενη ενεργειακή χωρητικότητα	MWh		• SB • RS • SP
Εγγυημένη (ωφέλιμη) Χωρητικότητα της αποθήκευσης	MWh		• SB • RS • SP

ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης	**Χαρακτηρισμός**
Μονάδες Παραγωγής	U
Μεγάλος ΣΑΗΕ	SB
Σταθμός ΑΠΕ με μεγάλη αποθήκευση	RS
Χαρτοφυλάκιο Αποθήκευσης	SP
Χαρτοφυλάκιο Ελεγχόμενης Παραγωγής	CN
Χαρτοφυλάκιο Μη Ελεγχόμενης Παραγωγής	IR
Χαρτοφυλάκιο Κατανεμόμενου Φορτίου	DR
Αντλία	PUMP
Όλα τα παραπάνω	All entities

Για Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που αποτελούν Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων, δηλώνονται επίσης οι χρόνοι μετάβασης από μια διάταξη λειτουργίας σε μια άλλη, για κάθε δυνατή μετάβαση και θερμική κατάσταση, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

ΨΥΧΡΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΑΠΟ	**ΠΡΟΣ**	**ΧΡΟΝΟΣ (αριθμός ωρών)**
1GT	2GT	
1GT	3GT	
2GT	3GT	

ΑΠΟ	**ΠΡΟΣ**	**ΧΡΟΝΟΣ (αριθμός ωρών)**
2GT	1GT	
3GT	1GT	
3GT	2GT	

1GT	1GT+ST	
1GT	2GT+ST	
1GT	3GT+ST	
2GT	2GT+ST	
2GT	3GT+ST	
3GT	3GT+ST	
1GT+ST	2GT+ST	
1GT+ST	3GT+ST	
2GT+ST	3GT+ST	

1GT+ST	1GT	
2GT+ST	1GT	
3GT+ST	1GT	
2GT+ST	2GT	
3GT+ST	2GT	
3GT+ST	3GT	
2GT+ST	1GT+ST	
3GT+ST	1GT+ST	
3GT+ST	2GT+ST	

ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΑΠΟ	ΠΡΟΣ	ΧΡΟΝΟΣ (αριθμός ωρών)
1GT	2GT	
1GT	3GT	
2GT	3GT	
1GT	1GT+ST	
1GT	2GT+ST	
1GT	3GT+ST	
2GT	2GT+ST	
2GT	3GT+ST	
3GT	3GT+ST	
1GT+ST	2GT+ST	
1GT+ST	3GT+ST	
2GT+ST	3GT+ST	

ΑΠΟ	ΠΡΟΣ	ΧΡΟΝΟΣ (αριθμός ωρών)
2GT	1GT	
3GT	1GT	
3GT	2GT	
1GT+ST	1GT	
2GT+ST	1GT	
3GT+ST	1GT	
2GT+ST	2GT	
3GT+ST	2GT	
3GT+ST	3GT	
2GT+ST	1GT+ST	
3GT+ST	1GT+ST	
3GT+ST	2GT+ST	

ΘΕΡΜΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΑΠΟ	ΠΡΟΣ	ΧΡΟΝΟΣ (αριθμός ωρών)
1GT	2GT	
1GT	3GT	
2GT	3GT	
1GT	1GT+ST	
1GT	2GT+ST	
1GT	3GT+ST	
2GT	2GT+ST	
2GT	3GT+ST	
3GT	3GT+ST	
1GT+ST	2GT+ST	
1GT+ST	3GT+ST	
2GT+ST	3GT+ST	

ΑΠΟ	ΠΡΟΣ	ΧΡΟΝΟΣ (αριθμός ωρών)
2GT	1GT	
3GT	1GT	
3GT	2GT	
1GT+ST	1GT	
2GT+ST	1GT	
3GT+ST	1GT	
2GT+ST	2GT	
3GT+ST	2GT	
3GT+ST	3GT	
2GT+ST	1GT+ST	
3GT+ST	1GT+ST	
3GT+ST	2GT+ST	