



Σημμένο Α

ΕΚΘΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΙΜΗΣ ΤΩΝ  
ΑΝΙΣΟΡΡΟΠΙΑ, ΜΕΤΑ ΤΗ ΝΕΚΚΙΝΗΣΗ  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ "PICASSO" ΠΑΝΤΑΛΑΓΗ AFRR



ΔΕΙΚΤΗΣ

1 ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΩΔΗΓΙΕΣ ΠΑΤΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ .....	3
1.1 Αρχές για την αξιοποίηση των ανισορροπιών .....	4
1.2 Πλατφόρμες PICASSO και Imbalance Netting: αρχές λειτουργίας και κρίσιμα ζητήματα από προέκταση .....	7
1.3 Συμμετοχή Τέρνα .....	16
1.4 Οριστικές τιμές στην πλατφόρμα κρίσιμα ζητήματα από έχουν προκύψει και πιθανές επιπτώσεις στην Ιταλία .....	17
2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ PICASSO ΣΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΑΝΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ .....	25
3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ PICASSO ΤΟΥΣ ΠΡΩΤΟΥΣ ΜΗΝΕΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ .....	31
3.1 Ανάλυση των αποτελεσμάτων της αγοράς .....	35
3.2 Ανάλυση της απαίτησης aFRR και μέγεθος των αποθεματικών .....	39
4 ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ .....	44
4.1 Πιθανά μέτρα μετριασμού .....	46



## 1 ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΩΔΗΓΗΣ ΠΑΤΗΝΙΣ ΟΡΡΟΠΙΑ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ

Ο κανονισμός (ΕΕ) 2017/2195 της Επιτροπής, της 23ης Νοεμβρίου 2017, για τη θέσπιση και ειρωτηρήριων γραμμών για την εξισορρόπηση του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας (εφεξής: Κανονισμός εξισορρόπησης ή EBGL ενσωματώσει) τέθηκε σε ισχύ στις 17 Δεκεμβρίου 2017. Κύριος στόχος του είναι η πρωτοβουλία της ολοκλήρωσης των αγορών εξισορρόπησης των επωποϊκών χωρών, μέσω του καθαρισμού και των αρχών και κανόνων για την παροχή, ενεργοποίηση και διακανονισμό υπηρεσιών εξισορρόπησης, καθώς και για την κατομή σωμαλγαματικής ικανότητας με αξύζωνων αγοράς για σκοπούς εξισορρόπησης.

Μέσω της εφαρμογής του κανονισμού εξισορρόπησης σκοπεύει να διασφαλίσει ότι η προμήθεια υπηρεσιών εξισορρόπησης είναι δίκαιη, αντικειμενική, διαφανής, βασισμένη στις μηχανισμούς της αγοράς και προωθεί τη ρεωτάτητα, αποφεύγοντας στρεβλώσεις στην εσωτερική αγορά ενέργειας.

Τα κύρια περιεχόμενα του κανονισμού μπορούν να ανιχνευθούν στα εξής:

- Ελάχιστες αρχές και περιεχόμενο για εθνικούς όρους και προϋποθέσεις για το Balance Υπεύθυνος (BRP) e Balancing Service Provider (BSP).
- Αρχές και μεθοδολογίες για την ανάπτυξη επωποϊκών πλαφορμών για την ανταλλαγή ενέργειας εξισορρόπησης, μέσω του υποπαιγμένων προτύπων που θα ενεργοποιούνται κατά σειρά οικονομικής αξίας και θα αμείβονται σε ορισμένη τιμή.
- Κανόνες για την προμήθεια και την ανταλλαγή ικανότητας εξισορρόπησης (εφεξής και ικανότητα εξισορρόπησης) με αξύζωνων μηχανισμών αγοράς.
- Κανόνες για τον υπολογισμό της κατομή και την αποτίμηση της ικανότητας ανταλλαγής διασωριακή.
- Αρχές για τον διακανονισμό των ενεργειακών ανταλλαγών (σκάτιμα και ακούσια) με αξύζωνων ΔΣΜ.
- Κανόνες για την έναρμόση ορισμένων πτυχών της αξιοποίησης του ανισορροπίες.

Τα στοιχεία που αναφέρονται παραπάνω εφαρμόζονται μέσω άμεσων διατάξεων του Κανονισμού Εξισορρόπησης, επομένως άμεσα εφαρμοστέα σε όλα τα κράτη μέλη, ή μέσω ειδικών μεθοδολογιών, που έχουν αναπτυχθεί από τους ΔΣΜ και έχουν εγκριθεί από τις εμπλεκόμενες εθνικές ρυθμιστικές αρχές ή από την ACER, εάν το πεδίο εφαρμογής της μεθοδολογίας είναι πανευρωπαϊκή, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2019/942 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη σύσταση του Οργανισμού για τη Σωρευτικότητα των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας (ACER).

Μέχρι σήμερα η διαδικασία ανάπτυξης και έγκρισης των μεθοδολογιών που προβλέπονται από τον κανονισμό εξισορρόπησης μπορεί να θεωρηθεί σχεδόν ολοκληρωμένη, τουλάχιστον όσον αφορά το ρυθμιστικό πλαίσιο που αφορά τις εξισορροπτικές πλαφορμές σωλαγών ενέργειας, τους κανόνες τιμών και τον σχετικό διακανονισμό. Εξαιρούνται ορισμένες περιφερειακές μεθοδολογίες που σχετίζονται με τον υπολογισμό της χωρητικότητας κατά τον χρονικό ορίζοντα αξιοποίησης (υπό ολοκλήρωση), καθώς και μελλοντικές τροποποιήσεις στις υπάρχουσες μεθοδολογίες, οι οποίες θα απαιτήσουν νέα διαδικασία έγκρισης. Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την κατάσταση



πρόδος έγκρισης και ανάπτυξης των περιεχομένων του Κανονισμού αναρρέξεσ τις εκθέσεις για την κατάσταση ολκλήρωσης των αγορών εξισορρόπησης, που εκπονήθηκαν από το ENTSO-E σύμφωνα με το άρθρο 59.2 του Κανονισμού Εξισορρόπησης<sup>1</sup>.

Σ τις επόμενες παραγράφους θα αναφερθούμε λεπτομερώς στις διατάξεις και τις μεθοδολογίες που σχετίζονται με το θέμα αποκάλυψης από τη διερευνητική έρευνα που ξεκίνησε η Αρχή με την απόφαση 475/2023/Reel της 17ης Οκτωβρίου 2023.

### 1.1 Αρχές για την αξιοποίηση των ανισορροπιών

Ο κανονισμός εξισορρόπησης και ο κανονισμός (ΕΕ) 2019/943 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Ιουλίου 2019 - αναδιατύπωση (εφεξής: Κανονισμός Ηλεκτρικής Ενέργειας) θεσπίζει και νέες αρχές για την εναρμοσίση των κανόνων για την αξιοποίηση των ανισορροπιών που υποχρεούνται να εφαρμόζονται μεμονωμένα. ΔΣ Μεταφορά σε εθνικό επίπεδο. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η τιμή ανισορροπίας είναι ένα από τα κύρια στοιχεία που συμβάλλουν στον καθορισμό των λειτουργιών των υποκειμένων στις διάφορες αγορές και αυτές οι αγορές εντοπίζονται ολόκληρα και περισσότερο, είναι ζωτικής σημασίας να δοθούν και νέες αρχές για την αξιοποίηση των ανισορροπιών, προκειμένου να παρέχονται σημεία αλληλεπίδρασης με τους φορείς της αγοράς, αποφεύγοντας όσο το δυνατόν περισσότερο στρεβλώσεις με αξύτων διαφόρων εθνικών σωτημάτων.

Ειδικά, το άρθρο 52 παράγραφος 2 του κανονισμού εξισορρόπησης προβλέπει την ανάπτυξη μιας πανευρωπαϊκής μεθοδολογίας με στόχο την εναρμοσίση ορισμένων στοιχείων της αποτίμησης των ανισορροπιών, συμπεριλαμβανομένων, τουλάχιστον: i) του υπολογισμού των όγκων ανισορροπίας, ii) των συνιστωσών των κύριων χαρακτηριστικών για τον υπολογισμό των τιμών ανισορροπίας, iii) η χρήση του μηχανισμού ενείας τιμολόγησης και iv) τα κριτήρια εφαρμογής του μηχανισμού διπλής τιμολόγησης. Επιπλέον, το άρθρο 53 παράγραφος 1 του ίδιου κανονισμού ορίζει ότι εντός τριών μηνών από την έναρξη ισχύος (δηλαδή έως τις 18 Δεκεμβρίου 2020), όλα τα ΔΣ Μπρέπει να εφαρμόζονται περίοδοι κανονισμού ανισορροπίας 15 λεπτών σε όλη την παραγωγή και κατανάλωση, εκτός εάν υπάρχει περίοδος παρέκκλισης. χορηγείται από την αρμόδια αρχή: η παρέκκλιση δεν μπορεί να χορηγηθεί μετά τις 31 Δεκεμβρίου 2024. Με την απόφαση 474/2020/Reel, η Αρχή χορήγησε στην Terna παρέκκλιση από αυτές τις υποχρεώσεις, ορίζοντας έτσι τη νέα προθεσμία για την εφαρμογή της περιόδου κανονισμού των 15 λεπτών ανισορροπιών σε μονάδες που δεν ενεργοποιήθηκε την 1η Ιανουαρίου 2025.

Η μεθοδολογία που αναφέρεται στο άρθρο 52 παράγραφος 2 του κανονισμού εξισορρόπησης οριστικοποιήθηκε και εγκρίθηκε από την ACER με την απόφαση 18/2020 της 15ης Ιουλίου 2020 (εφεξής: μεθοδολογία ACER) και κάθε ΔΣ Μπρέπει να την εφαρμόσει σε εθνικό επίπεδο εντός 18 μηνών από την έγκρισή της έως τις 15 Ιανουαρίου 2022. Αυτή η μεθοδολογία περιλαμβάνει τους τρεις εναρμοσίσης που απαιτούνται από το άρθρο 52 παράγραφος 2 του κανονισμού εξισορρόπησης, καθώς και τις γενικές διατάξεις για το θέμα της αξιοποίησης των ανισορροπιών, που θεσπίστηκαν από

<sup>1</sup> [https://www.entsoe.eu/network\\_codes/eb/](https://www.entsoe.eu/network_codes/eb/)



Κανονισμός εξισορρόπησης και κανονισμός για την ηλεκτρική ενέργεια οι αρχές έναρξης που περιλαμβάνονται στη μεθοδολογία ACER αφορούν:

- η περιοχή ανισορροπίας, δηλαδή η περιοχή εντάξης οποιας ανισορροπίας του Υπολοίπου υπεύθυνου μέρους (BRP), το οποίο πρέπει να είναι ίσο με την περιοχή της αγοράς, εκτός από ακεντρικά στοιχεία αποστολής, όπως τοις αλκί άτουμπορεί να είναι μικρά ερω.
- η περιοχή τιμής ανισορροπίας ή η περιοχή για την οποία ορίζεται και υπολογίζεται μια τιμή ανισορροπίας, η οποία πρέπει να είναι ίση με μία ή περισσότερες περιοχές ανισορροπίας και επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 6 του Κανονισμού Ηλεκτρικής Ενέργειας, πρέπει να είναι ίση με τη ζώνη υποβολής προσφορών, εκτός από ακεντρικά στοιχεία διανομής, για τα οποία μπορεί να είναι ακόμη μικρά ερω από τη ζώνη προσφοράς. • το πρόσημο της ανισορροπίας κάθε περιοχής τιμής ανισορροπίας, το οποίο, γενικά, πρέπει να υπολογίζεται ως η διαφορά μεταξύ του αριθμού των ενεργειών εξισορρόπησης προς τα κάτω και του αριθμού των ανοδικών όγκων, που ενεργοποιούνται για την ικανοποίηση της απαίτησης του ΔΣ Μ • την εφαρμογή, ως τεχνική λύση, του ενιαίου μηχανισμού τιμολόγησης για όλους τους πόρους και σε κάθε περιοχή τιμής ανισορροπίας, που προσδιορίζεται ξεκινώντας από το πρόσημο της ανισορροπίας κάθε περιοχής. Ωστόσο, κάθε ΔΣ Μ μπορεί να υποβάλει πρόταση για εφαρμογή διπλής τιμολόγησης, σύμφωνα με ορισμένες προϋποθέσεις.
- η τιμή ανισορροπίας, η οποία πρέπει να προσδιορίζεται ξεκινώντας από τις τιμές και τους όγκους ενεργειών εξισορρόπησης για την ικανοποίηση της ζήτησης του ΔΣ Μ σύμφωνα με τις οριακές προϋποθέσεις (που προσδιορίζονται ως ελάχιστες και μέγιστες τιμές), που ορίζονται στο άρθρο 55 του Κανονισμού Εξισορρόπησης, ίσο με το σταθμισμένο μέσο όρο των τιμών ενεργειών εξισορρόπησης ενέργειας από Αποθεματικό Επαναφοράς Σιχνά ητας (FRR) και Αποθεματικό Αντικατάστασης (RR). Η τιμή ανισορροπίας μπορεί να περιλαμβάνει στοιχεία κινήτρων σπανιά ητας, που ορίζονται σε εθνικό επίπεδο • την αξία των αποφευγμένων ενεργοποιήσεων, την οποία κάθε ΔΣ Μ καλείται να ορίσει, χρησιμοποιώντας μόνο τις τιμές των προσφορών ενεργειών εξισορρόπησης που διαθέτει.

Σε εφαρμογή του πλαισίου που απορρέει από τον Ευρωπαϊκό κανονισμό η Αρχή έχει μετρηθεί στην εθνική πειθαρχία για την αξιολόγηση των ανισορροπιών, πρώτα με τη διαδικασία αβούλεση με τις αρχές μέσω του συγγραφέα αβούλεσης 292/2021/R/veel και στη συνέχεια εγκρίνονται τα νέα πειθαρχία με ψήφισμα 523 /2021/P/χέλι.

Συγκεκριμένα, το περιεχόμενο της σχετικής διάταξης:

- Επαναπροσδιορισμός της ζώνης τιμών ανισορροπίας, με τον καθορισμό της ίσο με την περιοχή της αγοράς, σύμφωνα με τις προαναφερθείσες τεχνικές λύσεις, έχει εισαχθεί ένας μηχανισμός για τον προσδιορισμό των ανωνών αγορών χωρίς συμφόρηση («δυναμικές ζώνες»), εντάξης των οποίων η τιμή θα είναι η ίδια για όλους τις ζώνες. Εν αναμονή της υλοποίησης της συγκέντρωσης σε ζώνες



- δυναμική, διατηρήθηκε μια στατική διαμόρφωση ευθυγραμμισμένη με τις τρέχουσες βόρειες και νότιες μακροζώνες, όπως ορίζονται κάποιες από την Τέρνα σύμφωνα με τα πιο επαναλαμβανόμενα προκείμενα συμπτώματα ζωών στις καθημερινές λειτουργίες.
- Επέκταση της ομηχανισμού ενείας τιμολόγησης σε όλες τις μονάδες, ανεξάρτητα από τα χαρακτηριστικά τους, ξεπερνώντας έτσι τον μηχανισμό διπλής τιμής που εφαρμόζεται στις ενεργοποιημένες μονάδες και το καθεστώς εξισορρόπησης που εφαρμόζεται σε μονάδες που τροφοδοτούν από μη προγραμματιζόμενες ανανεώσιμες πηγές.
  - Εφαρμογή σταθμισμένης μέσης τιμής της ενέργειας εξισορρόπησης που ενεργοποιείται για την ικανοποίηση των αναγκών της Τέρνα, ευθυγραμμισμένη με τις οριακές προϋποθέσεις που ορίζονται από το άρθρο 55 παράγραφος 4 στοιχείο α) και το άρθρο 55 παράγραφος 5 στοιχείο α) του κανονισμού εξισορρόπησης, σύμφωνα με τις οποίες η ανισορροπία Η τιμή, συμπεριλαμβανομένων και των πρόσθετων στοιχείων, για αρνητικές (θετικές) ανισορροπίες δεν πρέπει να είναι χαμηλότερη (όχι υψηλότερη) από τον σταθμισμένο μέσο όρο των τιμών ενεργοποίησης θετικής (αρνητικής) ενέργειας εξισορρόπησης από το Αποθεματικό Επανάφορας Σχινά ητας και το Αποθεματικό Αντικατάστασης. Αυτές οι απαιτήσεις οδήγησαν στην επανεισαγωγή στον υπολογισμό της σταθμισμένης μέσης τιμής των ενεργοποιήσεων δευτερεύοντος αποθεματικού (ή aFRR), που εξαιρέθηκε από τον Ιούλιο 2012 με την απόφαση 342/2012/Reel, που παράγεται ακριβώς από το Συμβούλιο της Επιτροπής και οριστικά έως τον Αύγουστο του 2016 με ψήφισμα 444/2016/Reel, καθώς η υπηρεσία αυτή ενεργοποιείται αυτόματα σε πραγματικό χρόνο με ακριβή δυναμική από τις αντίστοιχες περιόδους για την αξιοποίηση των πραγματικών ανισορροπιών και, κατά συνέπεια, η αξία της λαμβάνεται υπόψη, τουλάχιστον στο ιατρικό σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας, όχι πολύ αντιστοίχως της αξίας της ενέργειας σε πραγματικό χρόνο της οποίας η τιμή ανισορροπίας θα έπρεπε να είναι έκφραση. • Εντελώς προς την Τέρνα για τον καθορισμό της τιμής των αποκλεισμένων ενεργοποιήσεων, η οποία είναι αντιστοίχως της τιμής της οριακής ανισορροπίας, εάν δεν υπάρχουν ενεργοποιήσεις εξισορροπιακής ενέργειας. Η Αρχή έχει προσδιορίσει αυτές τις καταστάσεις ως αποδιδόμενες σε περιπτώσεις στις οποίες το πρόβλημα συζωνικού θρόμβου είναι μηδενικό ή το πρόβλημα είναι διαφορετικό από το μηδέν, αλλά η απόφαση ικανοποιείται πλήρως από τη διαδικασία ψηφιακού ανισορροπιών με τους διασυνδεδεμένους ξένους ΔΣΜ. • Επέκταση της μακροζωνικού τέλους μη αθαιρεσίας και σε ενεργοποιημένες μονάδες, για να εξουδετερωθούν τα οικονομικά πλεονεκτήματα που θα μπορούσαν να αποκομίσουν οι χρήστες αποσταλής, με δυναμικά στρεβλωτικές επιπτώσεις και περιπτώσεις έρω επιβαρύνσεις στο σύστημα.
  - Εφαρμογή πρόσθετων ελών για μη συμμόρφωση με εντελώς αποσταλής, που υπολογίζονται σε επίπεδο χαρταφυλάκιου συχνότητας αποσταλής κάθε περιοχής, για την αποφυγή σωματικών μεταβολών με αξύπολλαπλών μονάδων, που μπορεί να προκαύβουν, για παράδειγμα, με τη μη χρήση εντελώς αποσταλής μιας μονάδας για τη διεκδωσής της ακριβέστερης κλήσης άλλης μονάδας του ίδιου συχνότητας.



Οι αρχές που θεσπίστηκαν με την απόφαση 523/2021/R/eel ενσωματώθηκαν στη συνέχεια και εφαρμόστηκαν από την Terna στον Κώδικα Διδικτύου της, επαληθεύθηκαν θετικά από την Αρχή με την απόφαση 123/2022/R/eel και 115/2023/R/eel.

Ειδικά εργασιάζονται νέες κανόνες αξιοποίησης προβλέπουν:

- για θετικές ανισορροπίες μακροζώνης, τιμή ίση με τον μέσο όρο των τιμών που υπολογίζονται από τον αλγόριθμο κάθε ερωπαικής πλατφόρμας για την ανταλλαγή ενέργειας εξισορρόπησης (RR, aFRR, mFRR), σταθμισμένη στις αντίστοιχες ποσότητες που παρέχονται από Terna να μειωθεί (εάν υπάρχει) για κάθε ζώνη που ανήκει στη μακροζώνη και οι τιμές των προσφορών αγοράς που γίνονται δεκτές στις ίδιες ζώνες στην αγορά για την υπηρεσία αποστολής για σκοπούς εξισορρόπησης σε πραγματικό χρόνο, σταθμισμένες με τις σχετικές ποσότητες.

- για αρνητικές ανισορροπίες μακροζώνης, τιμή ίση με τον μέσο όρο των τιμών που υπολογίζονται από τον αλγόριθμο κάθε ερωπαικής πλατφόρμας για την ανταλλαγή ενέργειας εξισορρόπησης, σταθμισμένη με τις αντίστοιχες ποσότητες που παρέχει η Terna προς τα πάνω (εάν υπάρχουν) για κάθε ζώνη που ανήκει στη μακροζώνη και τις τιμές των προσφορών πώλησης που γίνονται δεκτές στις ίδιες περιοχές της αγοράς για την υπηρεσία αποστολής για σκοπούς εξισορρόπησης σε πραγματικό χρόνο, σταθμισμένες με τις σχετικές ποσότητες.

Δεδομένου ότι απαιτείται η ενέργεια εξισορρόπησης από το aFRR διαμορφώνεται από την περιοχή ελέγχου σχημάτων φορτίου (περιοχή LFC) και όχι κατά ζώνη, ή αν απαιτείται να διαρρυθμίζεται η απαιτούμενη aFRR σε κάθε ζώνη με συμβατικό ράτο, λαμβάνοντας υπόψη ότι η διερεύνηση αποθεματικών ενεργειών ακριβώς να διαρθρωθεί αποκλίσεις σε πραγματικό χρόνο, με εφείως δεδομένου ράτο σε όλη την επικράτεια και οι ενεργοποιήσεις δεν είναι λειτουργικές για την αποκατάσταση της ισορροπίας μιας μόνο περιοχής αλλά, γενικά, ολόκληρου του συστήματος.

Δεδομένης της τυχαιότητας και γεωγραφικά δεδομένης φύσης των ανισορροπιών σε πραγματικό χρόνο και των διερευνητικών ενεργειών αποθεματικών, με την απόφαση 115/2023/R/eel, η Αρχή έχει θεωρήσει ορθό να κατανεμηθεί η απαιτούμενη σε ισάμερη για κάθε περιοχή.

## 1.2 Πλατφόρμες PICASSO και Imbalance Netting: αρχές λειτουργίας

πρόσκληση κρίσιμα ζητήματα

Μεταξύ των κύριων στόχων του κανονισμού Εξισορρόπησης, συγκαταλέγεται η δημιουργία ερωπαικών πλατφορμών για την ανταλλαγή ενέργειας εξισορρόπησης και τη διασφάλιση ψηφιακού ανισορροπιών, προκειμένου να ενταχιστούν και να ενσωματωθούν οι επιμέρους εθνικές αγορές εξισορρόπησης, που λειτουργούν ως τορικά απόθεματικούς ΔΣ Μανξάρτη από κάθε άλλες και με λίγες σωματικές πρωτοβουλίες για διαστωριακή ανταλλαγή ενέργειας σε πραγματικό χρόνο. Ειδικά εργα, ο Κανονισμός Εξισορρόπησης προβλέπει την εφαρμογή 4 διακριτών πλατφορμών, για την ανταλλαγή υποτιμημένων προϊόντων εξισορρόπησης και τη διερεύνηση ψηφιακού ανισορροπιών:

- Πλατφόρμα ανταλλαγής αποθεματικών αντικατάστασης (RR), σύμφωνα με το άρθρο 19 EBGL ; αυτή η πλατφόρμα αναπτύχθηκε ως μέρος του έργου υποστήριξης T ERRE και περιλαμβάνει μικρό αριθμό ΔΣ Μ από άε



- η υπηρεσία εφεδρείας αντικατάστασης δεν είναι υποχρεωτική και χρησιμοποιείται από μικρό αριθμό επωπιακών ΔΣΜ
- Πλατφόρμα για την αλλαγή μη αιχματωμένων αποθεμάτων αποκατάστασης συχνότητας (mFRR), σύμφωνα με το άρθρο 20 EBGL · αυτή η πλατφόρμα αναπτύχθηκε ως μέρος του έργου υποστήριξης MARI και έχει επωπιακό κώδικα εφαρμογής.
  - Πλατφόρμα για τη διαπραγμάτευση αιχματωμένων αποθεμάτων εκού επαναφοράς συχνότητας (aFRR), σύμφωνα με το άρθρο 21 EBGL · αυτή η πλατφόρμα αναπτύχθηκε ως μέρος του έργου υποστήριξης PICASSO και έχει επωπιακό κώδικα εφαρμογής.
  - Πλατφόρμα για τη διαδικασία ψηφιακού αντιστοίχισης (IN), σύμφωνα με το άρθρο 22 EBGL · αυτή η πλατφόρμα αναπτύχθηκε ως μέρος του έργου υποστήριξης του IGCC και έχει επωπιακό κώδικα εφαρμογής.

Ο αρχές λειτουργίας, η εφαρμογή και τα κρίσιμα ζητήματα αποτυπώνονται για την πλατφόρμα aFRR (ή PICASSO) και την πλατφόρμα IN περιγράφονται με περισσότερες λεπτομέρειες παρακάτω, καθώς είναι εκείνα με τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στο πλαίσιο της διερευνητικής έρευνας.

Σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα του κανονισμού επωπιακών πλατφόρμες πρέπει να βασίζονται σε ένα πολυμερές μοντέλο ΔΣΜΔΣΜ δηλαδή Εξισορρόπηση Παράχων Υπηρεσιών (το BSP, δηλαδή οι φορείς που είναι υπεύθυνοι για την υποβολή προσφοράν σχετικώς με υπηρεσίες εξισορρόπησης) θα πρέπει να αλληλεπιδρούν μόνο με τον εθνικό ΔΣΜ και όλες οι αλλαγές ενέργειας εξισορρόπησης ή διαστωριακά ψηφιακά θα πρέπει να πραγματοποιούνται μέσω μιας κεντρικής διαδικασίας με αξύτων ΔΣΜ Οικονομικός ορίζει επίσης ότι οι πλατφόρμες αλλαγής ενέργειας εξισορρόπησης εφαρμόζουν ένα μοντέλο επιλογής και ενεργοποίησης προσφοράν μέσω κοινής σειράς αξίας, με αξιοποίηση στην οριζική τιμή, σύμφωνα με τις αρχές της δημοκρατίας ενιαίας τιμής.

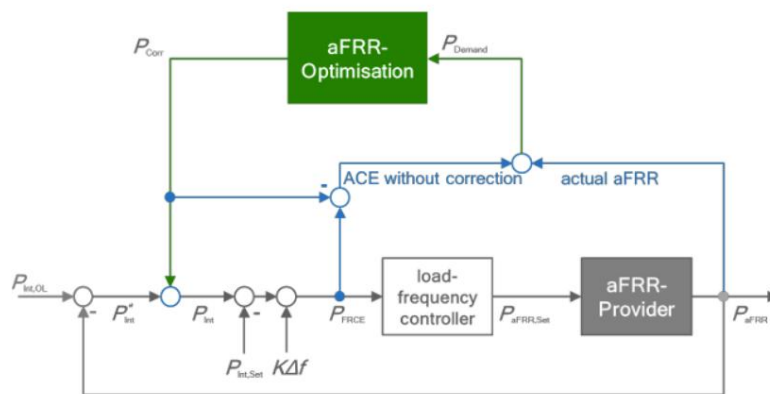
#### 1.2.1 Διαδικασία aFRR και μοντέλο αξιολογικής παραγγελίας

Η αιχματωμένη διαδικασία αποθέματος επαναφοράς συχνότητας (ισοδύναμη με τη διαδικασία δευτερογενούς εφεδρείας, σύμφωνα με την ονομαστική ονομαστική παραδοσιακά και στην Ιταλία), είναι από τη φύση της μια διαδικασία ελέγχου κλειστού βρόχου σχεδόν συνεχής κοκκοποίηση με την πάροδο του χρόνου (συνήθως στην περιοχή 3-5 δευτερολέπτων). Αυτή σημαίνει ότι η επιλογή των πόρων που απαιτούνται από το σύστημα μπορεί να παύσει να κινείται με την ίδια ταχύτητα. Επιπλέον, ιστορικά, η διαδικασία aFRR διεξήχθη σύμφωνα με μια λογική αναλογικής και ανομής των ενεργοποιήσεων ενέργειας: ένας ορισμένος αριθμός πόρων δεσμεύεται με μια συγκεκριμένη ζώνη ρύθμισης σε έναν κεντρικό ρυθμιστή. με βάση τη διαφορά συχνότητας, ο κεντρικός ρυθμιστής ζητά την παράδοση ενός συγκεκριμένου ποσού

<sup>2</sup> Το σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας απαιτεί μια σταθερή ισορροπία με ταχύτητα παραγωγής και φορτίου. Όταν υπάρχει απόκλιση από την ισορροπία μετράται σε απόκλιση στην συχνότητα οδικού ύψους, εάν δεν διορθωθεί κατάλληλα, μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές συνέπειες. Ο ρυθμός της διερεύνησης εφεδρείας είναι ακριβώς να ενεργήσει στην γρήγορη αποκατάσταση της συχνότητας οδικού ύψους διακρίσεων στις εισόδους και αναλήψεις ενεργού ισχύος στο δίκτυο, ειδικά για τις αλλαγές με ξένες χώρες στην σχετική τιμή σημείωσης.

του εύρους ζώνης σε όλους τους πόλους που εξυπηρετούνται, ισόσασα και χωρίς να λαμβάνεται υπόψη το οριακό κόστος της παρεχόμενης ενέργειας.

Η εφαρμογή των διατάξεων του κανονισμού εξισορρόπησης σχετικά με τις αρχές της επιλογής και της αξιοποίησης της ενέργειας εξισορρόπησης οδήγησε τους ΔΣ Μναπρ σε είνω και να αναπτύξουν μια πλατφόρμα που σιδιάζει τις πολύλεπτες ανάγκες λεπτομερειών που χαρακτηρίζουν τη διαδικασία aFRR, με το μοντέλο επιλογής βάσει παραγγελίας κοινή αξία και αξιοποίησης της ενέργειας σε οριακές τιμές. Το αποτέλεσμα είναι το ρέχον σχήμα λειτουργίας της πλατφόρμας PICASSO, το οποίο περιλαμβάνει έναν κύκλο βελτιστοποίησης κάθε 4 δευτερόλεπτα που πραγματοποιείται από έναν κεντρικό αλγόριθμο και εισάγεται στη διαδικασία ελέγχου συχνότητας κάθε ΔΣ Μ που είναι σωδεμένος στην πλατφόρμα, όπως φαίνεται στο σχήμα 1:



Εικόνα 1 Σχέδιο ελέγχου και ενεργοποίησης του aFRR με την πλατφόρμα PICASSO

- κάθε ΔΣ Μ υπολογίζει τη δική του απαίτηση aFRR (PD demand στο σχήμα 1) σε κάθε κύκλο βελτιστοποίησης, για τη δική του περιοχή LFC, ως το άθροισμα της ήδη ενεργοποιημένου aFRR και του σφάλματος δικτύου δηλαδή τη δική του ανισορροπία προς τις άλλες περιοχές ελέγχου (Αποκατάσταση συχνότητας Σφάλμα ελέγχου το οποίο ο στην επωπική σύγχρονη περιοχή συμπίπτει με το Σφάλμα Ελέγχου Περιοχής - ACE).
- η απαίτηση aFRR παρέχεται ως είσοδος στον αλγόριθμο της πλατφόρμας, ο οποίος τη χρησιμοποιεί για να προσδιορίσει την τιμή διάφθοσης aFRR για κάθε περιοχή LFC, με βάση τις προσφορές που περιλαμβάνονται στην εντολή κοινής αξίας και την ικανότητα ανταλλαγής διαθέσιμα με τις άλλες περιοχές. Η διάφθοση της απαίτησης aFRR για κάθε ΔΣ Μ περιλαμβάνεται απευθείας στο εθνικό σύστημα ελέγχου
- Μέσω αυτού του συστήματος, ο ελεγκτής κάθε περιοχής LFC λαμβάνει υπόψη το αποτέλεσμα της πλατφόρμας. Το άθροισμα της απαίτησης aFRR και η διάφθοση αντιπροσωπεύει τη σωστή απαίτηση και αντικαθιστά τον όγκο των aFRR που πρέπει πραγματικά να παρέχει κάθε ΔΣ Μ



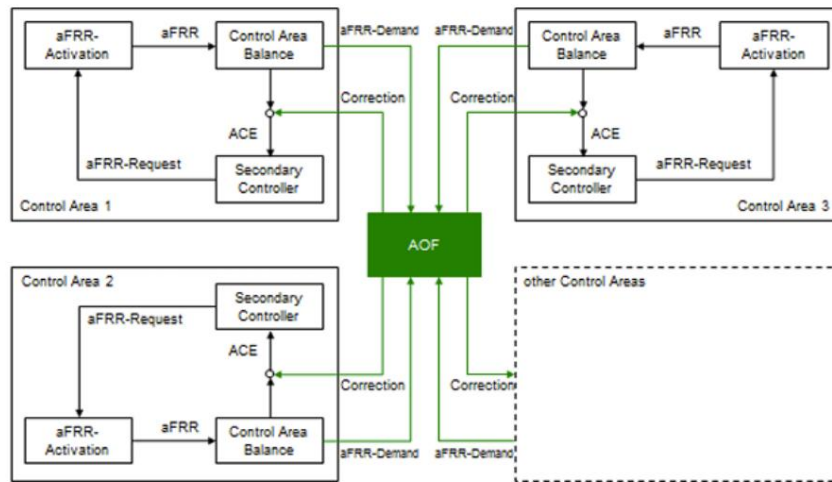
Το Σχήμα 2 δείχνει το διάγραμμα υψηλού επιπέδου του ράτου με τα οποία διαφορετικές περιοχές ελέγχου των ΔΣ Μαλληλεπιφούν με την πλαφόρμα και τα αποτ ελέσματα ατυαλογορίθμοιβ.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, σε αντίθεση με ότι συμβαίνει σε άλλες σκευδριάσεις της αγοράς, για παράδειγμα στην αγορά της επόμενης ημέρας ή στις πλαφόρμες διαπραγμάτευσης mFRR ή RR, στις οποίες ο αλγόριθμος καθορίζει ρητά τις ανάγκες πουικανοποιούνται και τις προσφορές τουBSP πουεπιλέγεται, Το αποτ ελέσματα ουκεντρικούαλογορίθμου της πλαφόρμας PICASSO δεν επιστρέφει απειθείας τις επιλεγμένες ποσότητες, αλλά μάλλον ένα σήμα άφθωσης στην ποσότητα aFRR πουπρέπει να ενεργοποιηθεί κάθε ΔΣ Μέσω του οπικού ελεγκτή. Αυτός ο σήμασιωπηρά λαμβάνει υπόψη την αξία των προσφορών που διατίθενται με την κοινή αξία και θεωρητικά απαιτεί την ενεργοποίηση ενός άμυπουαντιστοιχεί στις προσφορές πουεπιλέγονται από τον αλγόριθμο. Για παράδειγμα, εάν ένας ΔΣ Μέχρι θετική (ανερχόμενη) απαίτηση aFRR 100 MW και ο αλγόριθμος καθορίζει ότι μπορούν να καλυφθούν 20 MW με την ενεργοποίηση φθηνά ερωτών από άλλο ΔΣ Μ η τιμή τουPcost θα είναι - 20 MW, έτσι ώστε ο οπικός ΔΣ Μοελεγκτής ενεργοποιεί τα υπόλοιπα 80 MW.

Το σχήμα λειτουργίας της πλαφόρμας PICASSO προτάθηκε και εφαρμόστηκε από τους ΔΣ Μώ σε να είναι θεωρητικά σύμφωνο με τις αρχές που καθορίζονται από τον Κανονισμό Εξισορρόπησης (επιλογή μέσω κοινής σειράς αξιολογίας και αξιολόγηση σε οριστική τιμή), αλλά παράλληλα παρουσιάζει ορισμένα κρίσιμα ζητήματα που οι ΔΣ Μ πρέπει να αντιμετωπίσει. Πρωταρχικά,

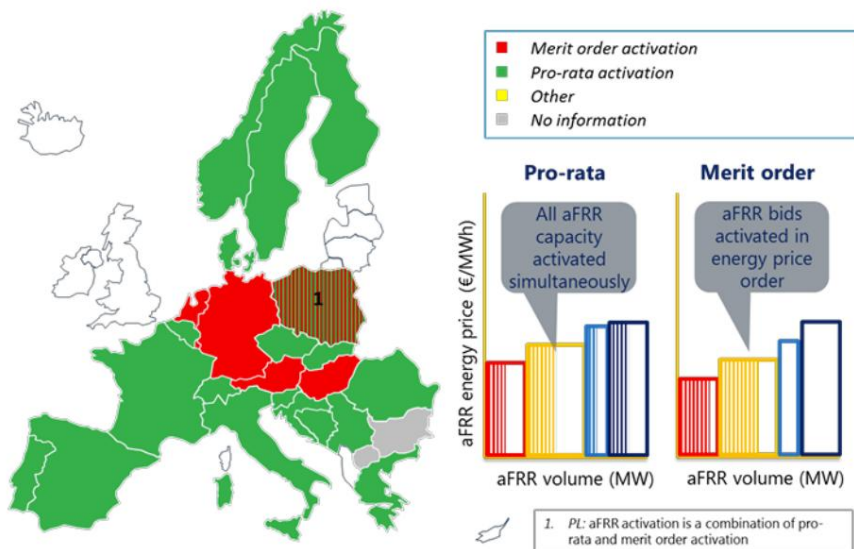
το προσεινόμενον έλλο υποθέτει ότι ακόμη και σε επίπεδο οπικούελεγκτή, οι ενεργοποιήσεις aFRR πραγματικά σύμφωνα με τη σειρά αξίας (ενεργοποιούνται μόνο οι φθηνά ερωτά, μέχρι την απαιτούμενη απαίτηση), προκειμένου να διατηρηθεί η συνοχή με τα υπόλοιπα επιλογών τουαλογορίθμου και των πραγματικών ενεργοποιήσεων σε κάθε περιοχή L FC. Για τους περισσότερους ΔΣ Μ αυτή η πτυχή οδήγησε στην ανάγκη αλλαγής από έναν αναλογικό μηχανισμό ενεργοποίησης πόρων (δηλαδή αναλογικό και ανεξάρτητο από την αξία της ενέργειας) σε μηχανισμό αξιολογικής τάξης.

<sup>3</sup> Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις αρχές λειτουργίας της πλαφόρμας, ανατρέξτε στην ειδική ενότητα του ENT SOE [https://www.entsoe.eu/network\\_codes/eb/picasso/](https://www.entsoe.eu/network_codes/eb/picasso/) και στο ολικό του μαράζα στην ομάδα συμφερόντων ούχων Balancing [https://www.entsoe.eu/network\\_codes/esc/#balancing-stakeholders-group](https://www.entsoe.eu/network_codes/esc/#balancing-stakeholders-group)



Σχήμα 2 Διάγραμμα υψηλού επιπέδου της αλληλεπίδρασης μεταξύ των περιχώρων ελέγχου και του αλγόριθμου της πλατφόρμας PICASSO

Το Σχήμα 3, που προέρχεται από μια μελέτη που διεξήχθη για το ENTSO-E ειδικά για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της εφαρμογής του μονοεξισοκρατικής σειράς στην ενεργοποίηση του aFRR, δείχνει πως το 2015 η πλειονότητα των ΔΣ Μείχε ένα πρόγραμμα αναλογικής ενεργοποίησης. Η ίδια μελέτη αναφέρει επίσης πως η ενεργοποίηση σύμφωνα με την αξιοκρατική σειρά μπορεί να επιδεινώσει την ποιότητα της διαδικασίας αποκατάστασης συχνά ητ, ελλείψει περαιτέρω μέτρων μετριασμού που πρέπει να λάβουν υπόψη οι ΔΣ Μικά ή με βάση το σύστημα αξιοκρατικής εντολής.



Σχήμα 3 Χάρτης των ΔΣ Μπουεφάρμους από το πρόγραμμα ενεργοποίησης αναλογικά ή αξιωματικά εντάξης το 2015 [πηγή ENT SOE]

Ένα άλλο κρίσιμο ζήτημα λόγω της σύγκρισης της πλατφόρμας PICASSO και ειδικά εργασιών εφαρμογής των αρχών μιας αγοράς δημοπρασιών σε μια διαδοχικά με πολύπλοκη χρονική ευστοχία είναι η σωστή εσφαλμένη εθιμογραφία με αξιωματική λύση αλγορίθμου και των όγκων aFRR που παραδίδονται πραγματικά.

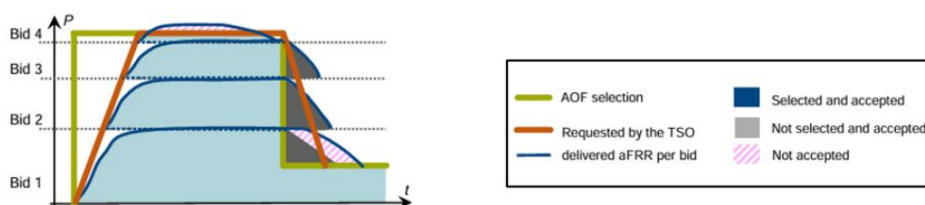
Λόγω του μόνου έλλοιπότητας που επέλεξαν οι ΔΣ Μ (η λεγόμενη «απαίτηση έλεγχου»), υπάρχει σωστή ημερήσια λανθασμένη εθιμογραφία με αξιωματική επιλεγμένων ποσοτήτων που αντιστοιχούν στην έξοδο από τον αλγόριθμο της πλατφόρμας και των όγκων που παραδίδονται φυσικά από τους πάροχους. Αυτά οφείλονται στο γεγονός ότι ο αλγόριθμος καθορίζει τις ανταλλαγές και τις ενεργοποιήσεις aFRR με βάση την κοινή σειρά αξίας, αλλά χωρίς να λαμβάνει υπόψη τους περιορισμούς ράμπας και τη χρονική δυναμική της παραχής υπηρεσιών.

Με αυτόν τον τρόπο, η ανταλλαγή aFRR με αξιωματική ΔΣ Μ επηρεάζει τη διαδικασία ελέγχου σπινάκων ως μόνο ως είσοδο και οι ελεγκτές κάθε περιοχής LFC ενδέχεται να μην είναι εναρμονισμένοι και να παραμείνουν βαθμονομημένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές των σπινάκων BSP.

Ωστόσο, η εσφαλμένη εθιμογραφία με αξιωματική ανταλλαγής aFRR (σήματα βήματος) και των ποσοτήτων που ενεργοποιούνται από τους σπινάκους ελεγκτές έχει επιπτώσεις στους όγκους που υπάγεται σε διακανονισμό με αξιωματική ΔΣ Μ και στους όγκους που διακανονίζονται στους BSP, όπως φαίνεται στο σχήμα 4. Ειδικά εργασιών στο γεγονός της έντονης μεταβλητότητας της επιλογής του αλγορίθμου με αξιωματική κίνηση βελτιστοποίησης και ενός άλλου μπορεί να συμβεί ένας επιλεγμένος πάρος να μην έχει χρόνο να παραδώσει πριν ο αλγόριθμος καθορίσει την απενεργοποίησή του σε έναν επόμενο κύκλο. Αντίθετα, μπορεί επίσης να συμβεί ένας πάρος να συνεχίσει να παραδίδει ακόμη και αφού ο αλγόριθμος έχει σταματήσει την ενεργοποίησή του λόγω της πιο αργής δυναμικής.

Για να απλοποιηθούν οι λειτουργίες διακανονισμού, οι ΔΣ Μ αποφάσισαν από την αρχή να βασιστούν σε διακανονισμό με αξιωματική «θεωρητικά» αποελέσματα του αλγορίθμου, ως εκ τούτου να υποθέσουν τα τμήματα βηματικών όγκων και αυτά που καθορίζονται από τις επιλεγμένες προσφορές ως τιμές. Οικισμός με

Οι BSPs αποτελούν αντιθέτως θέμα εθνικών φόρων και προϋποθέσεων, που ορίζονται από κάθε ΔΣ Μσε εθνικό επίπεδο.



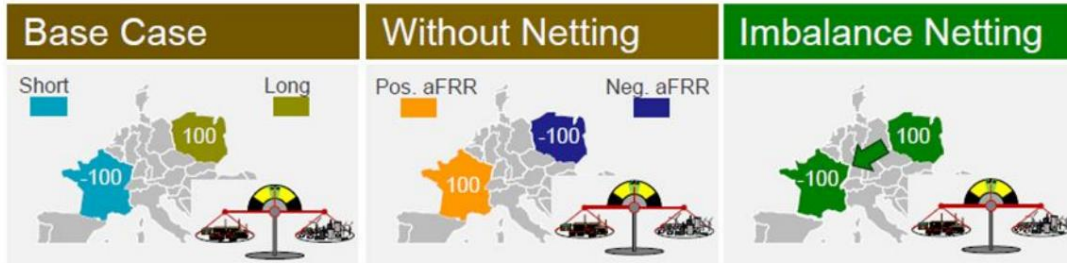
Εικόνα 4 Παράδειγμα κακής ευθυγράμμισης με αξύτων επιλογών αλγορίθμων και των όγκων που παραδόθηκαν πραγματικά [πηγή ENT SOE]

Αυτή η κακή ευθυγράμμιση είναι γνωστή στους ΔΣ Μ από τον καθορισμό ομολογημένων έλλοιπων φόρων και υπαίτιοι σε συνεχή παρακολούθηση, για την αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων στο μέλλον, σύμφωνα με την απόφαση ACER 2/2020 με την οποία εγκρίθηκε το πλαίσιο εφαρμογής της πλατφόρμας.

### 1.2.2 Αλληλεπίδρασεις με αξύτων φόρους aFRR και IN

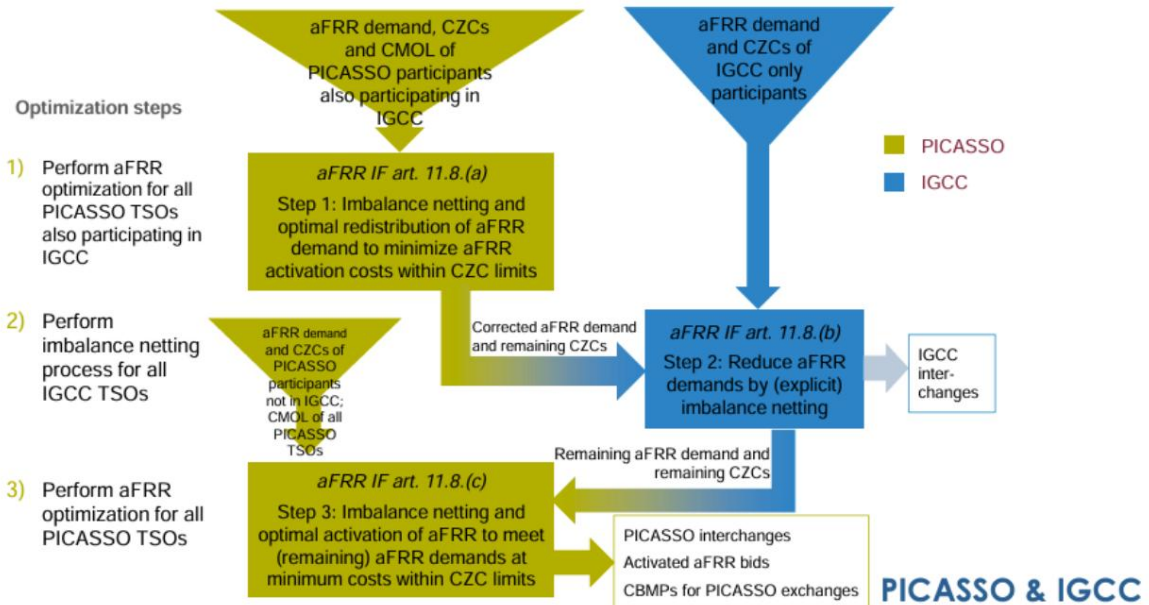
Για να συμπληρωθεί η περιγραφή της σχέσης λειτουργίας της πλατφόρμας PICASSO, αναφέρεται επίσης η διαδικασία ομοψηφισμού ανισορροπίας που πραγματοποιείται από την αποκλειστική πλατφόρμα, παρουσιάζοντας τις σχέσεις με αξύτων δύο τύπων φόρων.

Σε αντίθεση με τις διαδικασίες εξισορρόπησης αλλαγής ενέργειας, ο ομοψηφισμός ανισορροπίας ακολουθεί μια προσέγγιση μεγιστοποίησης των αντιστοιχισμένων όγκων και κατανομής των αρελών, δηλαδή, ο ομοψηφισμός δεν πραγματοποιείται λαμβάνοντας υπόψη την αξία της ενέργειας, αλλά μόνο τους όγκους που μπορούν να αντιστοιχιστούν με αξύτους. Σε σύμφωνη με τις δυνατότητες αλλαγής. Ο διακανονισμός με αξύτων ΔΣ Μ γίνεται σύμφωνα με μια τιμή των αποφευγμένων ενεργοποιήσεων που καινοποιούνται από τους και τα αναμενόμενα αφέλη από την αποφευχθείσα ενεργοποίηση της αFRR και των κοινών με αξύτων ΔΣ Μ εάν προκύψουν αρνητικά αφέλη για ορισμένους ΔΣ Μ κατά τη φάση διακανονισμού. Μέχρι την έναρξη λειτουργίας της πλατφόρμας PICASSO, ο ομοψηφισμός ανισορροπίας θεωρούνταν μια ξεχωριστή και ανεξάρτητη διαδικασία η οποία λειτουργεί σε πραγματικό χρόνο, τροφοποιώντας την συστηματικά από τη αFRR των συμμετεχόντων ΔΣ Μ που κλειστά αποκλειστικά. Δευτερεύουσες ενεργοποιήσεις αποθεματικών προς αντίθετες κατευθύνσεις, εξακολουθούν να έσονται οκτώ εξισορρόπησης των ΔΣ Μ. Εικόνα 5 δείχνει μέσω από ένα παράδειγμα την αρχή λειτουργίας της πλατφόρμας IN.



Σχήμα5 Αρχή αντιμετώπισης ανισορροπιών μέσω της πλατφόρμας IN [πηγή ENT SOE]

Πριν από την εμφάνιση της πλατφόρμας PICASSO, ο σιμψηφισμός ανισορροπίας ήταν η μόνη διαδικασία που είχε αντικαταστήσει τη γιγαντιαία απαίτηση aFRR σε πραγματικό χρόνο, ενώ μετά την έναρξη λειτουργίας της πλατφόρμας PICASSO, καθίσταται απαραίτητος ο κατάλληλος συντονισμός των δύο διαδικασιών για την αποφυγή ασυμμετρίας και υποβέλτιστων λύσεων, καθώς, λύνοντας την αγορά aFRR, η πλατφόρμα PICASSO εκλείπει επίσης σιωπηρά μια λειτουργία σιμψηφισμού με αξύτων αντίθετων αναγκών των ΔΣΜ ενεργοποιώντας τους πάους aFRR μόνο για την κάλυψη των υπολειπόμενων αναγκών. Το διάγραμμα στο σχήμα 6 δείχνει την αρχική υψηλή επίδραση για το πώς πραγματοποιείται η συντονισμένη βέλτιστη επίλυση με αξύτων δύο πλατφορμών.



Εικόνα6 Σχέδιο συντονισμού βέλτιστης επίλυσης με αξύτων της πλατφόρμας PICASSO και του IN [πηγή ENT SOE]

Η διαδικασία αποτελείται από 3 κύρια βήματα: i) η βέλτιστη επίλυση πραγματοποιείται για τους ΔΣΜ που συμμετέχουν στο PICASSO, προσδιορίζοντας το σιωπηρό σιμψηφισμό και την υπολειπόμενη απαίτηση aFRR για κάθε ΔΣΜ ii) η πλατφόρμα IN αντιμετωπίζει, εάν είναι δυνατόν, την απαίτηση aFRR που διορθώθηκε σιμψηφιστικά στους ΔΣΜ στο PICASSO με την απαίτηση aFRR όλων των υπολοίπων ΔΣΜ iii) τελική βέλτιστη επίλυση στο PICASSO για τον προσδιορισμό των βέλτιστων ενεργοποιήσεων aFRR.



Παρά τον ΔΣ Μπουφαστηριουποιείται στο PICASSO η συμμετοχή στην πλατφόρμα IN εξακολουθεί να έχει προστιθέμενη αξία, επειδή δίνει την ευκαιρία για περαιτέρω ψηφιασμού άλλους ΔΣ Μπουφαστηριου να είναι ακριβώς όπως οι ΔΣ Μπουφαστηριου στην πλατφόρμα aFRR. Συναπό, η σωστή και των δύο πλατφόρμες θα είναι εγγυημένη έως ότου οι ΔΣ Μπουφαστηριου έχουν στο IN αρχίσει να συμμετέχουν και στο PICASSO. Σε εκείνο το σημείο οι ευκαιρίες ψηφιασμού θα εξαλειφθούν σιωπηρά από τον αλγόριθμο PICASSO και η πλατφόρμα IN θα καταστεί άχρηστη.

Στην πλατφόρμα PICASSO η ελάχιστη περίμετρος για τον καθορισμό της τιμής είναι το L FC Περιοχή. Οι περιοχές χωρίς συμφόρηση αποτελούνται από L FC πολλαπλών περιοχών που συνδέονται με σύνορα χωρίς συμφόρηση. Επομένως, μια περιοχή χωρίς συμφόρηση σχηματίζεται το ελάχιστον από μια ενιαία περιοχή L FC, αν και τα σύνορά της είναι συμφορημένα ή σχηματίζεται το πολύ από όλες τις περιοχές L FC, αν και παραδειγμα δεν υπάρχει συμφόρηση.

### 1.2.3 Προσδιορισμός της οριακής τιμής

Σύμφωνα με τις διατάξεις της μεθοδολογίας τιμολόγησης της ενέργειας εξισορρόπησης που αναπτύχθηκε βάσει του άρθρου 30 παράγραφος 1 του ΕΒΓΛ, υπολογίζεται μια τιμή για κάθε χρονική περίοδο (ίση με τον κύκλο βελτιστοποίησης των 4 δευτερολέπτων) και για κάθε περιοχή χωρίς συμφόρηση. Στην περίπτωση εφαρμογής της πλατφόρμας, οι καθαρά οικονομικές ανενεργοποιήσεις εμποδίζονται, επομένως σε κάθε περιοχή χωρίς συμφόρηση οι προσφορές aFRR μπορούν να επιλεγούν μόνο για να ανεβούν ή να καταβούν, αλλά ποτέ και προς τις δύο κατευθύνσεις. Να θυμάστε ότι οι ανενεργοποιήσεις που αναφέρονται εδώ είναι επιλογές από τον αλγόριθμο σε καθαρά οικονομική βάση, δηλαδή βελτιώνουν τη συνολική κοινωνική ευημερία, αλλά δεν οδηγούν σε καμία ικανοποίηση αναγκών. Τέτοιες ανενεργοποιήσεις συμβαίνουν, για παράδειγμα, στην περίπτωση που στην ίδια περιοχή χωρίς συμφόρηση υπάρχει μια ανοδική προσφορά σε χαμηλά ερπυτιδιό από μια πτωτική προσφορά. Χωρίς περαιτέρω περιορισμούς, ο αλγόριθμος θα επέτρεπε να γίνουν αποδεκτές και οι δύο προσφορές, με μοναδικό σκοπό τη βελτίωση της τιμής της αντικειμενικής σωάρτησης.

Υπό το φως των άνω ειπωθέντων, μόνο τρεις καταστάσεις μπορούν να προκύψουν για τον ορισμό της τιμής:

- 1) Στην περιοχή χωρίς συμφόρηση, επιλέγονται ανοδικές προσφορές (εφεξής και προσφορές SEL L). Σε αυτήν την περίπτωση η τιμή είναι η μέγιστη με αξιόλογων των επιλεγμένων προσφορών που έχουν επιλεγεί.
- 2) Στην περιοχή χωρίς συμφόρηση, επιλέγονται προσφορές προς τα κάτω (εφεξής και προσφορές ΑΓΟΡΑ). Σε αυτήν την περίπτωση η τιμή είναι η ελάχιστη με αξιόλογων των προσφορών επιλεγών;
- 3) Δεν επιλέγονται προσφορές aFRR στην περιοχή χωρίς συμφόρηση. Αυτό μπορεί να συμβεί εάν η ζήτηση καλύπτεται εξ ολοκλήρου από προσφορές από άλλες περιοχές χωρίς συμφόρηση ή εάν υπάρχει πλήρης ψηφιασμός. Σε αυτήν την περίπτωση, η τιμή ορίζεται ως ο μέσος όρος με αξιόλογων της πρώτης προσφοράς που θα ανέβει και της τιμής της πρώτης προσφοράς που θα μειωθεί, που είναι διαθέσιμη στην περιοχή χωρίς συμφόρηση.



Ορισμός της οριακής τιμής για κάθε κύκλο βελτιστοποίησης και για κάθε περιοχή χωρίς συμφόρηση ανατίθεται σε μια μετρεώδη βελτιστοποίηση που καθορίζει τα ώρια με συμφόρηση, προσδιορίζει τις περιοχές χωρίς συμφόρηση και υπολογίζει μια ενιαία τιμή για κάθε μία από αυτές. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον ορισμό της οριακής τιμής, ανατρέξτε στο έγγραφο που περιγράφει τον αλγόριθμο, που δημοσιεύθηκε από το ENT SOE

5

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Εξισορρόπησης και τις σχετικές μεθοδολογίες, η οριακή τιμή που καθορίζεται από τον αλγόριθμο χρησιμοποιείται για τον διακανονισμό με αξύτων ΔΣ Μ και για την αξιολόγηση των προσφορών BSP, σύμφωνα με τους κανόνες που ορίζονται σε εθνικό επίπεδο από κάθε ΔΣ Μ

### 1.3 Συμμετοχή Τέρνα

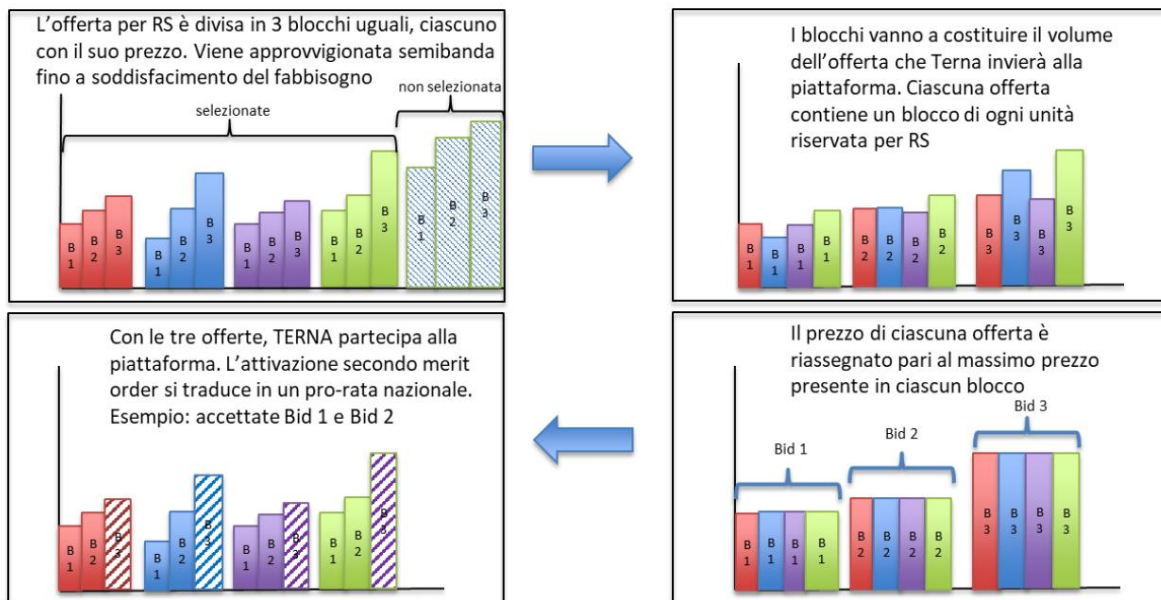
Οι κανόνες σωτηρισμού με αξύτων MSD και της πλατφόρμας aFRR που περιλαμβάνονται στον Κώδικα Δικτύου της Τέρνα και έχουν εγκριθεί από την Αρχή με την απόφαση 115/2023/R/eel, προβλέπουν μια διαδικασία μεταρρύθμισης των προσφορών που υποβάλλονται σε MSD για τον καθορισμό της δευτερεύουσας, λειτουργικής υπηρεσίας εφεδρείας μια καμπύλη προσφοράς που αποτελείται από 3 μπλοκ ποσοτήτων και τιμών, για συμμετοχή στην πλατφόρμα aFRR. Ο στόχος της μεταρρύθμισης είναι να συμπεριλάβει σε κάθε μπλοκ, στη συνέχεια καινούριο στην πλατφόρμα, ένα μήμα της ημι-ζώνης όλων των μονάδων που εξυπηρετούν τη δευτερεύουσα υπηρεσία αποθήκευσης, έτσι ώστε, εάν είναι απαραίτητο εραμπλοκ (ή ένα μήμα τους) επιλέχθηκαν σε πραγματικό χρόνο από τον αλγόριθμο της πλατφόρμας με βάση τη σειρά αξίας, η ενεργοποίηση σε εθνικό επίπεδο παράγει παράλληλη απόκριση από όλες τις μονάδες, εγγυώντας αμετάκλητα τον αναλογιστικό μηχανισμό Το Σχήμα 7 αναπαριστά σχηματικά τη διαδικασία μεταρρύθμισης και το ποσοστό έσομα μιας υποθετικής ενεργοποίησης.

Με το ψήφισμα 115/2023/R/eel, η Αρχή θεώρησε ότι οι κανόνες μεταρρύθμισης προσφοράς ήταν μια έγκυρη προληπτική προσέγγιση για την έναρξη της συμμετοχής στην ερωπαική πλατφόρμα ανταλλαγών, επιτρέποντας τον σωδοσμό των υποχρεώσεων συμμετοχής στην πλατφόρμα aFRR μέσω ενός μοντέλου αξιολογικής παραγγελίας με το οποίο πρέπει να διατηρηθούν οι υπηρεσίες που διασφαλίζονται από τον αναλογιστικό μοντέλο ενεργοποίησης σε εθνικό επίπεδο. Ωστόσο, στο ίδιο ψήφισμα ενδείκνυται η πιθανότητα αρνητικές συγκεκριμένα

i) αποτέλεσμα παραδόξως απορριφθέντων προσφορών λόγω της ανακατανομής της τιμής κατά τη διαδικασία μεταρρύθμισης και ii) η έλλειψη ευκαιρίας για τους πάους που δεν επιλέχθηκαν για την παροχή της υπηρεσίας να συνεχίσουν να συμμετέχουν στην πλατφόρμα και να ικανοποιήσουν ταυτόχρονα τις ανάγκες του συμμετέχοντος ΔΣ Μ (στο παράδειγμα του σχήματος 7, η τέρτα προσφορά στα δεξιά στο οριζόντιο). Η Τέρνα έχει λάβει ενόλη να παρακολουθεί τις επιπτώσεις της μεταρρύθμισης στις λειτουργίες των BSP, προσείνοντας επίσης εναλλακτικές λύσεις.

5

[https://www.entsoe.eu/documents/nc/NC%20EB/2022/20220406\\_PICASSO\\_Public\\_Algorithm\\_description\\_v1.0.pdf](https://www.entsoe.eu/documents/nc/NC%20EB/2022/20220406_PICASSO_Public_Algorithm_description_v1.0.pdf)



Σχήμα7 Διάγραμμα της διαδικασίας με αρσπηής προσφοράς με αξύπλα φόμας MSD και aFRR

#### 1.4 Οριακές τιμές στην πλατφόρμα κρίσιμα ζητήματα απουχών προκύψει και πιθανές επιπτώσεις Ιταλία

Ακόμη και πριν από την επίσημη κυκλοφορία της πλατφόρμας, οι ευρωπαϊκοί ΔΣ Μείχαν εκφράσει ανησυχίες σχετικά με το όφιο τιμής για τις προσφορές εξισορρόπησης που προβλέπει ο ευρωπαϊκός κανονισμός, το οποίο ορίστηκε σε +/- 99'999 €/MWh με την απόφαση ACER 01/2020, και τις καινές επιπτώσεις της τήν εφαρμογή του σε σωδασμό με την αρχή της οριακής αξιολόγησης των τιμών σε μια ολοκληρωμένη αγορά εξισορρόπησης σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Σύμφωνα με τους ΔΣ Μ υπήρχε πραγματικός κίνδυνος σχηματιστών εξισορροπητικών τιμών που θα μπορούσαν να στρεβλωθούν από τους BSP, με επακόλουθη τη μετ'αφορά ενός ειδικού κινήματος κρίσιμα ζητήματα σε ούση ημα, ακόμη και αν αυτή η κρίσιμα η αιείνα ανύπαρκτη. Πέρα από το γεγονός ότι η προαναφερθείσα συμπεριφορά θα μπορούσε να σιωσιστά παρ'αβίαση του Κανονισμού (ΕΕ) 1227/2011 (το λεγόμενο REMIT), οι ΔΣ Μ ακόμη και πριν από την έναρξη ισχύος αυτής της μεθοδολογίας, αναγνώρισαν, σε εθνικό επίπεδο, προσφορές που υποβλήθηκαν από φορείς που τήν ισάζων το εθνικό άνω όριο αγοράς. Η ανησυχία τους έγκειται στο γεγονός ότι, με την αύξηση του τεχνικού ορίου στο οποίο θα μπορούσαν να προσφέρουν, οι προσφορές κοντά στο άνω όριο της αγοράς θα είχαν υποβληθεί κοντά στα νέα όρια, μαζί με τον κανόνα της οριακής τιμής, θα είχαν επιβαρύνει περαιτέρω το σύστημα και οι τιμές της μη βιώσιμης εξισορρόπησης.

Παολόγου κατά τη διάρκεια του 2021 οι ευρωπαϊκοί ΔΣ Μ ανέπτυξαν από κοινού μια πρόταση ηροποποίησης<sup>6</sup> για τη μείωση των ορίων τιμών της αγοράς εξισορρόπησης και

<sup>6</sup> <https://consultations.entsoe.eu/markets/proposal-for-amendment-of-pricing-methodology/>



να μετριάσει τους κινδύνους που απορρέουν από την αποδοχή προσφορών σε τιμές κοντά στο ανώτατο όριο, λαμβάνοντας επίσης υπόψη τα νέα στοιχεία στην αγορά εξισορρόπησης, όπως μια νέα πλάτφσμα για διασποράς διαπραγματεύσεις και αξιοποίηση στην οριστική τιμή. Κατά τη διαδικασία διαβούλευσης και υποβολής της πρότασης τροποποίησης, οι ΔΣ Μαξιοποίησης τα νέα στοιχεία της εφωπικής αγοράς εξισορρόπησης, την ανάγκη για περφόρμανς από τους φορείς εκμετάλλεως για την προορρομή των λειοργιών στο νέο πλαίσιο και την πιθανή απουσία ανταγωνισμού που θα μπορούσε να οδηγήσει σε υψηλή πιθανότητα υπερβολικά υψηλών (χαμηλών) τιμών για αναοδικές (πτωτικές) προσφορές εξισορρόπησης, με δυνητικούς κινδύνους διαμόρφωσης ανισορροπίας των τιμών για τα BRP.

Στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, που ολοκληρώθηκε με την απόφαση ACER 3/2022, η ACER δεν αποδέχθηκε την πρόταση για αναθεώρηση του εθνικού ορίου των +/- 99.999 €/MWh, καθώς θα ήταν αντίθετη με τις αρχές του κανονισμού για την ηλεκτρική ενέργεια, αλλά εισήγαγε μια οριστική μεταβατική τιμή +/- 15.000 €/MWh έως το 2026, η οποία αναμένεται να μετριάσει τους κινδύνους κατά την περίοδο εκκίνησης της νέας εφωπικής αγοράς εξισορρόπησης.

Από την έναρξη λειοργίας της πλάτφσματος, σύμφωνα με την απόφαση ACER που εισήγαγε το μεταβατικό όριο τιμών, οι ΔΣ Μέχων την υποχρέωση να παρακολουθούν και να αναφέρουν ορισμένους δείκτες που σχετίζονται με τη σύθεση της αξίας της αγοράς, καθώς και όλες τις περιπτώσεις στις οποίες η τιμή έχει υπερβεί το 50% του μεταβατικού εθνικού ορίου ως μέρος αιτήσεων φαστηρίας παρακαλοθήσης, τέτοιες περιπτώσεις ορίζονται ως «σφιβάντα τιμών». Ορισμός που σε κάθε περίπτωση δεν είναι σχετικός για τους σκοπούς της εφαρμογής του κανονισμού REMIT. Επίσης, σύμφωνα με την απόφαση ACER, οι ΔΣ Μισοχρεούνται να δημοσιεύουν ριμηνιαία έκθεση με τις κύριες αναλύσεις και δείκτες που καθορίζονται με την απόφαση.<sup>7</sup> Αυτές οι εκθέσεις είναι διαθέσιμες στον ιστότοπο του ENTSO-E

Από τις αναλύσεις που διεξήχθησαν από τους ΔΣ Μ προκύπτει ότι το πρόβλημα μπορεί να ανιχνευθεί στις τάξεις αξίας που μαράζονται οι ΔΣ Μ της Γερμανίας και της Αυστρίας, που χαρακτηρίζονται από ολεγόμενο σχήμα «μπαστ ούνι χάκεί», δηλαδή με σημαντική ποσότητα αόγκων. Προφέρεται σε ελαφρώς μονάση αξιάνμενη τιμή και μειωμένο σύνολο αόγκων που προφέρονται σε τιμές που είναι υπερβολικά υψηλά ερες για αναοδικές προσφορές (ή χαμηλά ερες για καθοδικές προσφορές), δημιουργώντας μια αξιοσημείωτη ασύμμετρα τιμών.

Όταν οι ανάγκες αFRR των ΔΣ Μ που αποστέλλονται στην πλάτφσμα είναι αρκετά υψηλές, επιλέγονται αυτές οι προσφορές, μετρίοντας την τιμή τους σε όλες τις συνεχόμενες περιοχές που δεν χωρίζονται από σφφφήση. Οι περιοδικές εκθέσεις ENTSO-E αναλύουν τη συγκέντρωση της αγοράς εξισορρόπησης για κάθε περιστατικό τιμών, επιβεβαιώνοντας ότι ο μιστός ο ένας κεντρικός φορέας είναι παρών σε κάθε περιστατικό

Σύμφωνα με τις εκθέσεις του ENTSO-E, από τον Ιούλιο του 2023 έως τον Οκτώβριο του 2023, σημειώθηκαν 223 θετικά περιστατικά τιμών (50% υπέρβαση του θετικού ορίου) και 534 αρνητικά περιστατικά (50% υπέρβαση του αρνητικού ορίου). Θα αγγεγονά απουσιβάνουν

<sup>7</sup> [https://www.entsoe.eu/network\\_codes/eb/quarterly-pricing-reporting/](https://www.entsoe.eu/network_codes/eb/quarterly-pricing-reporting/)

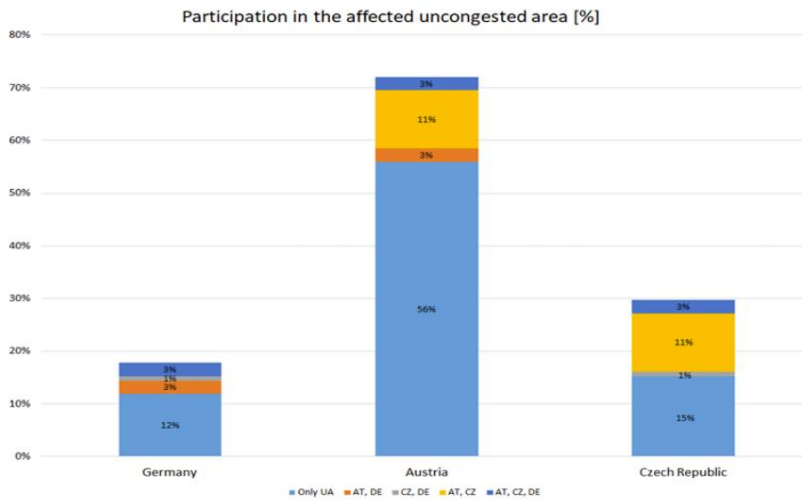


Μέσα σε διάστημα 15 λεπτών ομαδοποιούνται σε ένα μόνο περιστασιακό Επομένως, ένα περιστασιακό μπορεί να διαρκέσει από 4 δευτερόλεπτα έως 15 λεπτά.

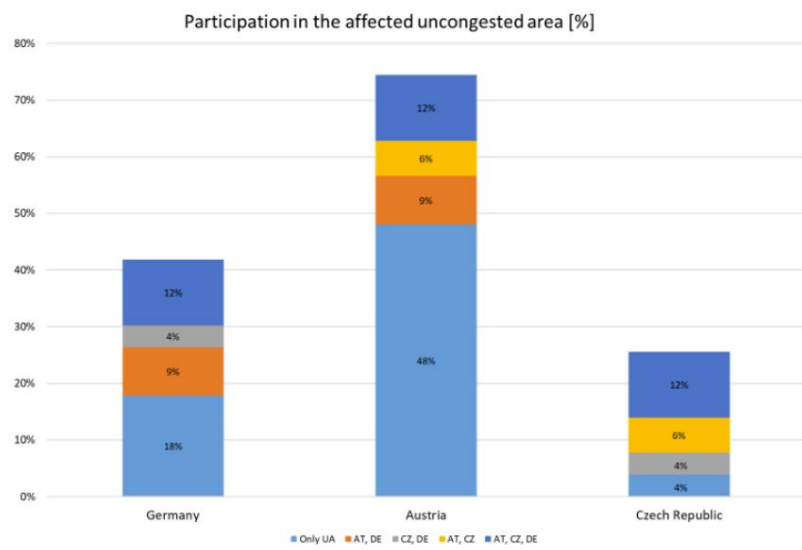
Κατά τα δύο πρώτα τρίμηνα της λειτουργίας της πλατφόρμας, η πλειονότητα των αιτημάτων σωβή με την Αυστρία αναποτελελεί μόνιμη την πληγείσα περιοχή χωρίς συμφόρηση ή με σωβασμό δύο και τριών σωβωμένων χωρών (Αυστρία, Γερμανία και Δημοκρατία της Τσεχίας). Αυτή η κατάσταση άλλαξε ξεκινώντας από το πρώτο τρίμηνο του 2023, με την Τσεχική Δημοκρατία να προκαλεί πίεση των ενιαίων περιοχών χωρίς συμφόρηση σε ένα ποσοστό περιπτώσεων που κυμαίνεται μεταξύ 4 και 35% (βλ. Διάγραμμα 8, Διάγραμμα 9 και Σχήμα 10). Από το αγραφήμα να προκύπτει ότι η Αυστρία ενεπλάκη σε σημαντικές αιθμουποθέσεων (πάνω από 70% έως το δεύτερο τρίμηνο του 2023), μεμονωμένα ή ως περιφέρειες χωρίς συμφόρηση με άλλες χώρες.

Το Διάγραμμα 10 δείχνει τα αποτελέσματα του τρίτου περιλαμβανομένης και της λειτουργίας του τελικού σήματος. Το γράφημα δείχνει πώς η συμμετοχή σε περιστασιακά τιμών συμβαίνει πάντοτε μια περιοχή χωρίς συμφόρηση με 2 ή περισσότερες χώρες. Το 21% των σωβλικών περιπτώσεων θεωρείται επηρεάζονται από ένα περιστασιακό τιμών στη σύζευξη με την Αυστρία

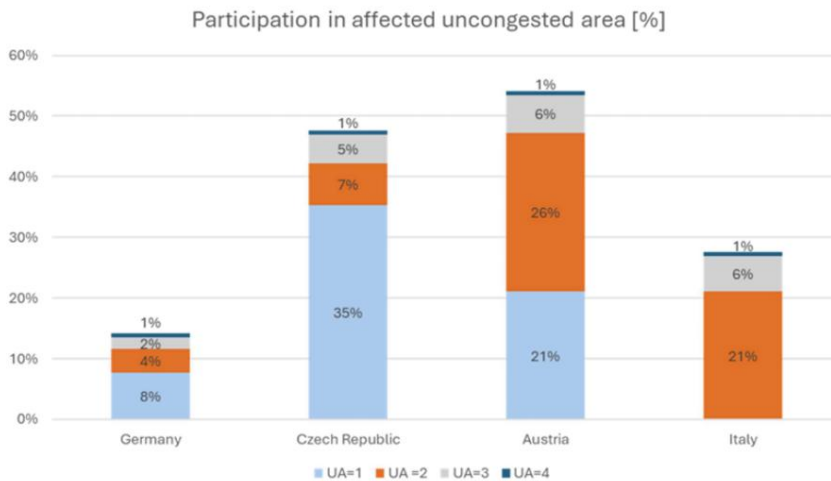
Τέλος, το σωβτικό γράφημα σωβισμένου σωβουτων τιμών του 5% των σωβικριβών σωβωρών που σωβελλονται στην πλατφόρμα από κάθε σωβημα που είναι σωβωμένο στην πλατφόρμα, για το τρίτο τρίμηνο του 2023, όπως δημοσιεύθηκε από το ENT SO-E (Εικόνα 11). φαίνεται. Σημειώνεται ξεκάθαρα ότι οι ξένες χώρες που σωβωνται με την πλατφόρμα υπάρχουν σωβωρές που σωβελλονται σε πολύ υψηλές τιμές σε απόλυτη αξία και σε σειρά αξίας. Αυτό σωβελλεί άμεσα ένδειξη τωσωχηματισμού περιστασιακών τιμών, σωβωμένου αιτά σωβωτών από τη σωβωτά η τα της αξίας και τη σχέση με σωβω σωβωράς και ζήτησης, αλλά σωβωει σωβω ένδειξη τωσω κινδύνου σωβωής σωβωρών σε πολύ υψηλές τιμές.



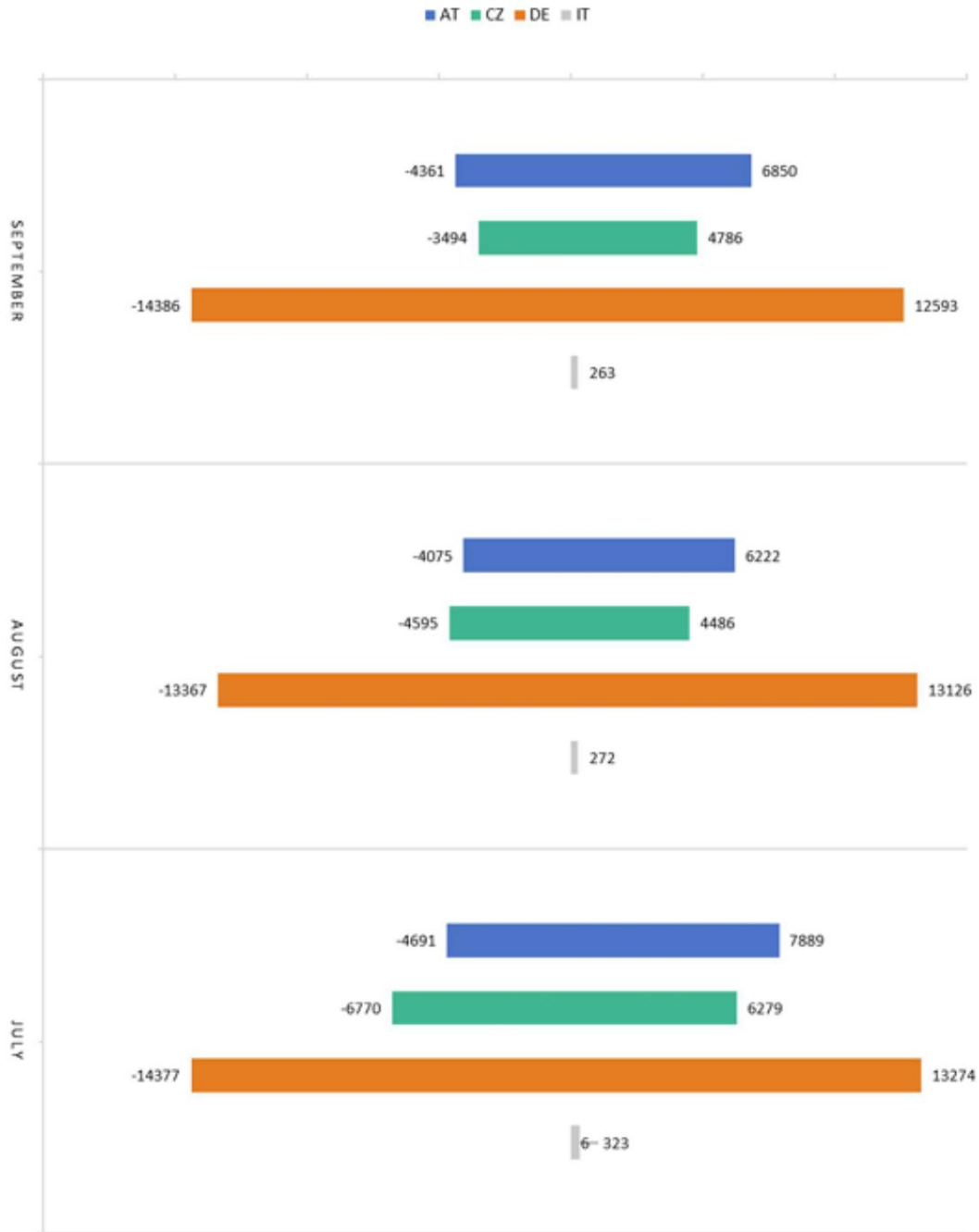
Σχήμα 8 Συμμετοχή σε περιοχές χωρίς συμφόρηση κατά τη διάρκεια περιστατικών ντιμών - 1ο τρίμηνο 2023 [πηγή ENT SOE]



Σχήμα 9 Συμμετοχή σε περιοχές χωρίς συμφόρηση κατά τη διάρκεια περιστατικών ντιμών - 2ο τρίμηνο 2023 [πηγή ENT SOE]



Σχήμα 10 Συμμετοχή σε περιφέρειες χωρίς συμφόρηση κατά τη διάρκεια περιστατικών ντιμών - 3ο τρίμηνο 2023 [πηγή ENT SOE]



Διάγραμμα 11 στα αθμισμένους μέσους όρους των τιμών του 5% των πιο ακριβών προσφορών που ταβλήθηκαν σε κάθε χώρα [Πηγή: ENTSO-E]



#### 1.4.1 Μέτρα μετριασμού υπόσφιξης σε ερωπαία κόεπίπεδο

Παναμετριασεί το πρβλημάτων αξήσεων των τιμών (τσοθετικές σοκαφνητικές) στην πλαφόμα aFRR, τον Φεβρουάριο του 2024, οι ΔΣ Μαπέσειλαν στον ACER πράση για το ροποαίσεις στη μεθοδολογία για τον καθορισμό της τιμής της ενέργειας εξισορρόπησης και στο πλαίσιο εφαρμογής της πλαφόμας aFRR, μετά από δημόσια διαβούλευση<sup>8</sup>.

Αυές οι τροπολογίες εισάγουν μέτρα που σχεύουν στον μετριασμό του κινδύνου εμφάνισης σφβάντων τιμών και πρβλέπουν:

- Εισαγωγή ελαστικής απαίτησης στην πλαφόμα aFRR: μέσω αυτού ουεργαλείου ΔΣ Μέχων το δικάωμ αναεκφάσω μια τιμή εντός της οποίας μπορεί να ικανοποιηθεί η απαίτηση από την πλαφόμα aFRR, λαμβάνοντας επομένως υπόψη το κόστος ευκαιρίας της επαναφοράς της συχνότητας εντός των καθορισμένων προθεσμιών με άλλους τύπους αποθεματικών. Αυή σχολή θα ήταν

επιρέπει μόνο για το μήμα της απαίτησης που υπερβαίνει την ποσότητα ουμεγέθους aFRR σύμφωνα με το άρθρο 157 του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/1485 της 2ας Αυγούστου 2017, που θεσπίζει και εθωλήριες γραμμές για τη λειτοοργία του συστήματος (Κανονισμός SOGL).

Το μέτρο αυτό οκύτε από το γεγονός ότι, επί του παρόντος, οι ΔΣ Μο στην πλαφόμα aFRR έχουν πλήρη πρβάση στη σειρά αξίας, ακόμη και για όγκους που υπερβαίνουν τις ποσότητες που μοιράζονται ο καθένας, και άπρέκκλιση των διαάξεων του κανονισμού εξισορρόπησης. Αυόεγγυάται καλύτερη απόδοση στην αποκατάσταση της συχνότητας, αλλά σημαίνει επίσης ότι οι ανάγκες aFRR ικανοποιούνται με οποιοδήποτε είμα, ανεξάρτητα από τις υποχρεώσεις των ΔΣ Μ για το μέγεθος των αποθεμάτων. Αυό σχεδασμός μπορεί να οδηγήσει στην ενεργοποίηση εξαιρετικά δαπανηρών προσφορών, ακόμη και σε περιπτώσεις άπου ενεργοποίηση αυτή δεν είναι απαραίτητη για την εξασφάλιση της ποιότητας της συχνότητας, με αποτέλεσμα (άμεσα ή έμμεσα) το αδικαιολόγητα υψηλό κόστος να επιβαρύνει το σύστημα και τα BRP.

- Προδιορισμός της τιμής με βάση τις προσφορές που προαίθησαν: άτως περιγράφηκε προηγουμένως, η τρέχουσα εφαρμογή των κανόνων τιμολόγησης δεν λαμβάνει υπόψη τη δυναμική ενεργοποίησης των σπικικών ελεγκτών και τους πόρους που εξυπηρετούνται, με αποτέλεσμα σε περίπτωση έντονη μεθλητάτων αναγκών, η τιμή του aFRR που διαπραγματεύεται σε έναν κύκλο βελτιστοποίησης καθορίζεται από μια προσφορά που στην πραγματικότητα δεν ενεργοποιείται σε το σπικό επίπεδο. Η πράξη των ΔΣ Μείναι επομένως να καθορισεί τη τιμή κάθε κύκλου βελτιστοποίησης με βάση το σήμα εξάου από τον σπικό ελεγκτή της περιοχής L FC, δηλαδή την είσοδο ενεργοποίησης πφών. Στην πράξη, για κάθε περιοχή χωρίς σφβήση, η τιμή για αναοδικές ενεργοποιήσεις καθορίζεται από το ελάχιστο μετξύ

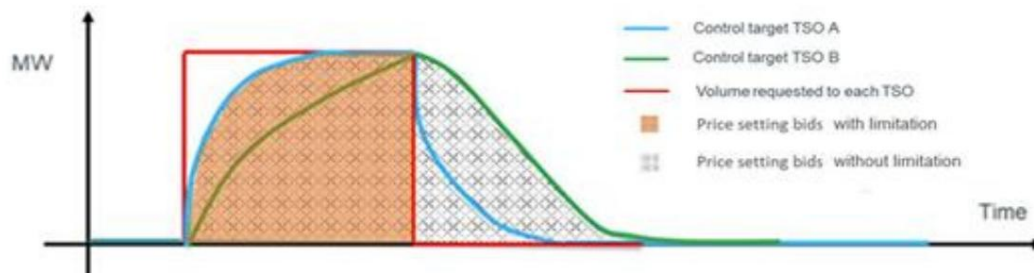
ο η μέγιστη σπική οριική τιμή, δηλαδή το μέγιστο των τιμών που προδιορίζονται από τη δαστάρωση μετξύ της σπικής τάξης αξίας και του σπικού σήματος (Εξοδος L FC) που αποστέλλεται σε πφους e

<sup>8</sup> <https://consultations.entsoe.eu/markets/all-tsos-proposal-amendments-afrr-if-pricing-metho/>

ή την τιμή που καθορίζεται από τις επιλογές αλγορίθμου σύμφωνα με την ρέχουσα πλησιάζω.

Για τις ενεργοποιήσεις προς τα κάτω, ισχύει το αντίθετο.

Το Σχήμα 12 δείχνει ένα παράδειγμα της προτεινόμενης νέας μεθοδολογίας για την τιμολόγηση σε μια περιοχή χωρίς συμφόρηση που αποσπείται από δύο ΔΣΜ. Σημειώνουμε πως κατά τη διάρκεια του ενεργοποίησης (κόκκινο βήμα) η οριακή τιμή στις υποκείμενους κύκλους βελτιστοποίησης ποικίλλει ανάλογα με το πραγματικό πρόβλημα ενεργοποίησης από τους ΔΣΜ ενώ για την απενεργοποίηση η τιμή ακολουθεί τον ρέχοντα κανόνα (προσδιορισμός με βάση την στιγμιαία επιλογή του αλγορίθμου). Με βάση τις προσομοιώσεις που πραγματοποιούνται από τους ΔΣΜ και άσπρονός κανόνας αναμένεται να μειώσει την εμφάνιση βραχυπρόθεσμων σφίβαντων τιμών.



Σχήμα 12 Παράδειγμα προσδιορισμού της οριακής τιμής για μια περιοχή χωρίς συμφόρηση σύμφωνα με τους νέους προτεινόμενους κανόνες [πηγή ENT SOE]

#### 1.4.2 Επιπτώσεις στο εθνικό σύστημα

Όπως φαίνεται ήδη από τις ριμηνιαίες εκθέσεις του ENT SOE, με την έναρξη της συμμετοχής στην πλατφόρμα PICASSO από την Terna, το εθνικό σύστημα έχει γίνει μέρος της ολοκληρωμένης διασποράς αγοράς aFRR, τα αποτελέσματα της οποίας εξαρτώνται από τις συνολικές σωθήκες της αγοράς των προσφορών των BSP, των αναγκών των ΔΣΜ και της εμπορικής ικανότητας, εκθέτοντας επίσης τον κίνδυνο διάδοσης των χαμηλών τιμών που εντείνεται από την πλατφόρμα, παρά το γεγονός ότι σε επικείμενο πεδίο δεν υπάρχουν προσφορές που υποβάλλονται από τους φορείς εκμετάλλευσης σε υπερβολικά υψηλές τιμές (ή χαμηλές, στην περίπτωση προσφορών σε DESCEND).

Σε ένα πλαίσιο ολοκληρωμένης αγοράς που επιλύεται μέσω δημοπρασίας οριακής τιμής, υπάρχει πάντοτε πιθανότητα η τιμή μιας περιοχής αγοράς να καθορίζεται από προσφορές απόγειοτικές περιοχές, υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει επαρκής χωρητικότητα διαμετακόμισης σε να μην συμφορείται με αξύτως σύνδεση. Με την παρουσία επαρκούς χωρητικότητας διάθεσης, μπορούν να εντοπιστούν δύο περιπτώσεις για τις οποίες η οριακή τιμή ορίζεται από ξένες προσφορές: i) οι ξένες προσφορές είναι (ολοκληρωμένη ή εν μέρει) φθηνότερες από τις εθνικές προσφορές και επομένως ο αλγόριθμος προτιμά την ενεργοποίησή τους σύμφωνα με τις ανάγκες να ικανοποιηθούν, ή ii) οι εθνικές προσφορές είναι φθηνότερες από την καθορισμένη οριακή τιμή, αλλά για να ικανοποιηθούν οι ανάγκες στην περιοχή χωρίς συμφόρηση είναι απαραίτητο να επιλεγούν ακριβότερες ξένες προσφορές. Η δεύτερη περίπτωση είναι η σχετική άσπρονός κίνδυνο διάδοσης των κορυφών τιμών που εμφανίζονται στην πλατφόρμα PICASSO σε τιμές



πολύ υψηλά ερεε (χαμηλά ερεα) από τις ανοδικές (καθοδικές) προσφορές που υποβάλλονται σε εθνικό επίπεδο. Αυτές οι συνθήκες μπορεί να προκύψουν ως αποτέλεσμα

- Εξαγωγή προσφορών (ΑΓΟΡΑ ή ΠΩΛΗΣΗ): Η απαίτηση της ΤΕΡΝΑ είναι χαμηλά ερεα από τους ιταλικούς όγκους που προσφέρονται και μειράζονται στην πλατφόρμα, αλλά η σωστική απαίτηση της περιοχής χωρίς συμφόρηση είναι τέταωστε να επιλέξει όλες τις ιταλικές προσφορές και να ορίσει την οριστική τιμή με μια προσφορά ξένη?

- Εισαγωγή προσφορών (ΑΓΟΡΑ ή ΠΩΛΗΣΗ): Η απαίτηση της ΤΕΡΝΑ είναι υψηλά ερεα από τους ιταλικούς όγκους που προσφέρονται και μειράζονται στην πλατφόρμα, επομένως για την ικανοποίησή της είναι απαραίτητη η εισαγωγή αFRR σε χαμηλά ερεα στην περίπτωση των προσφορών BU Y (υψηλά ερεα στην περίπτωση των προσφορών SEL L), που δημιουργήθηκε από ξένες προσφορές στην ίδια περιοχή χωρίς συμφόρηση.

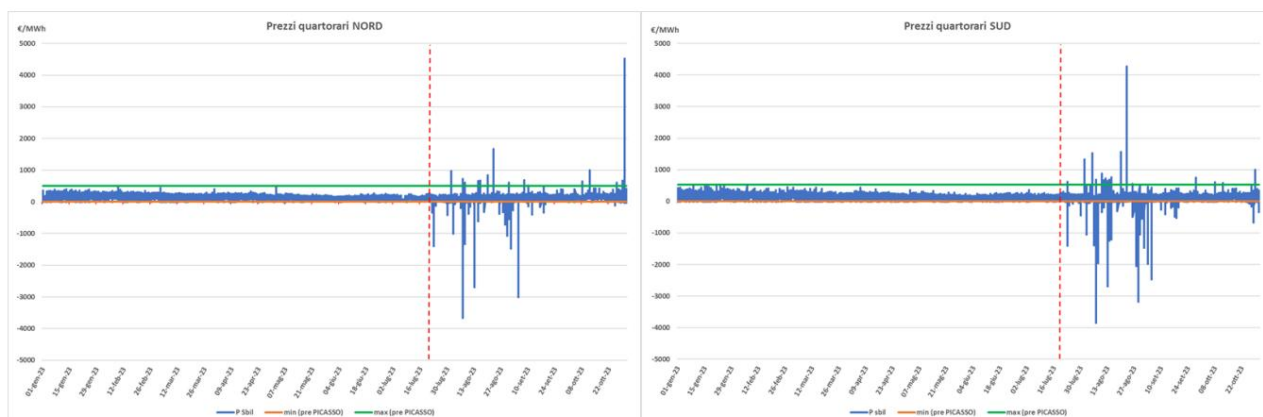
Αυτές οι συνθήκες προκύπτουν με την υπόθεση άιη ικανότητα ανταλλαγής με αξύπαρ ακείμενων σωτημάτων είναι επαρκής για να εγγυηθεί τη σύγκλιση των περιοχών στην ίδια περιοχή χωρίς συμφόρηση. Από αυτή την άποψη, πρέπει να σημειωθεί ότι η εξαγωγή προσφορών SEL L ή εισαγωγή προσφορών ΑΓΟΡΑ αντισταχεί σε ρήε εξαγωγών, αντίστοιχα, η εισαγωγή προσφορών ΠΩΛΗΣΗ ή η εξαγωγή προσφορών ΑΓΟΡΑ αντισταχεί σε ρήε εισαγωγής.

Αυτές οι περιπτώσιολογικές μελέτες θα χρησιμοποιηθούν στο κεφάλαιο 3 για τον χαρακτηρισμό των σωθηκών της αγοράς κάθε κύκλου βελτιστοποίησης και την αξιολόγηση γεγονότων με το σχηματισμό ορισκών τιμών εκτός του εύρους προσφορών των Ιταλών φορέων.

## 2 ΕΠΙΠΛΩΣΙΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ PICASSO ΣΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΑΝΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

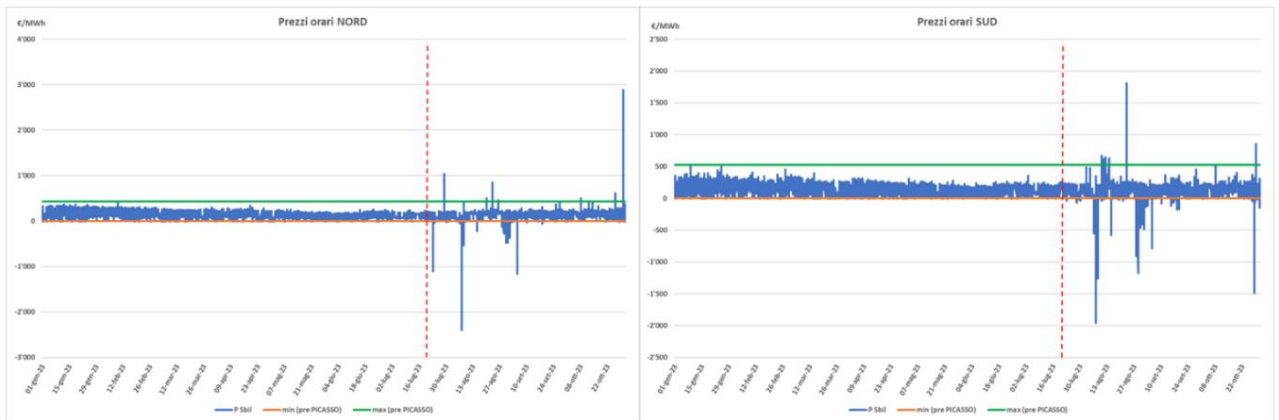
Με βάση τις διατάξεις του ψηφίσματος 475/2023/R/eel, η Αρχή διεξήγαγε ποσοτικές αναλύσεις για να εμβραθύνει στη φύση των γεγονότων που επηρεάζουν τη διαμόρφωση των τιμών ανισορροπίας, εστιάζοντας σε ένα χρονικό διάστημα από 1 Ιανουαρίου 2023 έως 31 Οκτωβρίου 2023.

Το Σχήμα 13 και το Σχήμα 14 αντίστοιχα δείχνουν τη χρονική εξέλιξη των τιμών τριμηνιαίας και ωριαίας ανισορροπίας, που προκύπτουν για κάθε μακροζώνη, στο παραρτηρούμενο χρονικό διάστημα. Για κάθε γράφημα, η μέγιστη και η ελάχιστη τιμή που επιτυγχάνεται από τη σχετική τιμή εμφανίζεται επίσης στην περίοδο πριν από την έναρξη της συμμετοχής της Terna στην πλατφόρμα PICASSO (η οποία έγινε στις 19 Ιουλίου 2023). Η ποσοτική ανάλυση της χρονοσειράς επιβεβαιώνει πως, ξεκινώντας από την είσοδο στην πλατφόρμα ανάλυσης aFRR, συνέβησαν γεγονότα που οδήγησαν στον σχηματισμό ανώμαλων τιμών ανισορροπίας, σε σύγκριση με τις μέγιστες και ελάχιστες τιμές που καταγράφηκαν στο pre-PICASSO9 περίοδο.



Διάγραμμα 13- Τριμηνιαίες τιμές ανισορροπίας ανά μακροζώνη - [Ιανουάριος-Οκτώβριος 2023]

<sup>9</sup> Αιτία αποκριτήριο για τον προσδιορισμό των «ανώμαλων» τιμών δεν πρέπει να συγχέεται με την προσέγγιση που υιοθετείται στις κατωθωμένες γραμμές ACER (Καθοδήγηση ACER για την εφαρμογή του συκανονισμού (ΕΕ) αριθ. 2022/1472 σχετικά με τη διαφάνεια της ενεργειακής αγοράς) της 22ας Ιουλίου 2021 για τον εντοπισμό πιθανών περιπτώσεων χειραγώγησης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας ή ανεπάρκειας του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας. Επομένως, δεν είναι δυνατόν από την εξέταση της συχνότητας των «ανώμαλων» τιμών να συναχθεί παράλληλη εξέταση σε περιπτώσεις χειραγώγησης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας ή/και ανεπάρκειας του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας, ούτε η απουσία τέτοιων περιπτώσεων στην προ-Περίοδο ΠΙΚΑΣΟ.



Διάγραμμα 14- Φοιείες τιμές ανισορροπίας ανά μακροζώνη - [Ιανουάριος - Οκτώβριος 2023]

Λαμβάνοντας ως αναφορά τις μέγιστες και τις ελάχιστες τιμές της περιόδου πριν από το PICASSO του 2023, ανάλυθηκαν οι χρονικές περιόδους με το πρόσημο της μακροζωνικής ανισορροπίας συσσωματωμάτων θετικής (μακράς ζώνης) και αρνητικής (μικρής ζώνης) για κάθε μακροζώνη, προσδιορίζοντας τα γεγονότα σε οποιαδήποτε σχετική τιμή έχει υπερβεί το κατώτερο όριο, στην περίπτωση μεγάλης ζώνης, και το ανώτερο όριο, στην περίπτωση μικρής ζώνης. Ο Πίνακας 1 και ο Πίνακας 2 δείχνουν, αντίστοιχα, για ωριαίες και τριμηνιαίες τιμές, για κάθε μακροζώνη μια περίληψη με την κατανομή των σχετικών περιόδων με βάση το πρόσημο της ανισορροπίας και τον αριθμό των γεγονότων σε οποιαδήποτε τιμή υπερβεί τα όρια που καθορίζονται συμβατικά για την ανάλυση, καθώς και η ποσοστιαία επίπτωση σε σύγκριση με τον αριθμό των σχετικών περιόδων αναφοράς. Τα δεδομένα δείχνουν πως ο αριθμός των συμβάντων με υπέρβαση του κατώτερου ορίου τα οποία οδηγούν στον σχηματισμό αρνητικής τιμής ανισορροπίας, η οποία είναι σημαντικά μεγαλύτερη από τον αριθμό των γεγονότων που υπερβαίνουν το ανώτερο όριο, τόσο για ωριαίες τιμές όσο και για τριμηνιαίες τιμές. Αν και η συχνότητα εμφάνισης γεγονότων που υπερβαίνουν τα εξεταζόμενα όρια είναι μάλλον περιορισμένη, δεν μπορεί να αγνοηθεί ο αντίκτυπος που μπορεί να έχουν τα γεγονότα στην αξιοποίηση των ανισορροπιών για τους χρήστες αποστολής, η οποία εξαρτάται από την έκταση της κορυφής της τιμής που επιτυγχάνεται.



Πίνακας 1 - Φιαίες τιμές ανισορροπίας - γεγονότα που υπερβαίνουν το κατώτερο και το ανώτερο όριο (19 Ιουλίου-31 Οκτωβρίου)

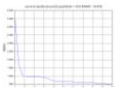
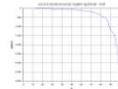
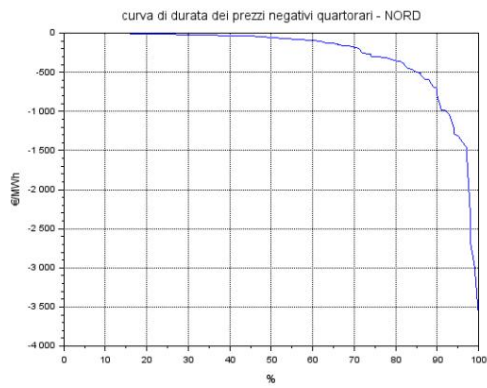
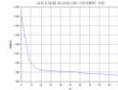
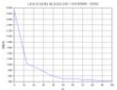
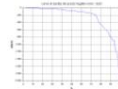
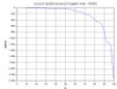
	Μικροζώνη NORD	Μικροζώνη SUD
Σχετικές περιόδους με μεγάλη ζώνη	1239	1228
Σχετικές περιόδους με μικρή ζώνη	1281	1292
Αριθμός γεγονότων με αρνητική τιμή εκτός ορίου(% σε σύγκριση με το σύνολο των περιόδων με μεγάλη ζώνη)	39 - (3,04%)	65 - (5,03%)
Όχι συμβάντα με θετική τιμή εκτός ορίου(% των συνολικών περιόδων με μικρή ζώνη)	9 - (0,73%)	14 - (1,14%)

Πίνακας 2 - Τριμηνιαίες τιμές ανισορροπίας - γεγονότα που υπερβαίνουν το κατώτερο και το ανώτερο όριο (19 Ιουλίου-31 Οκτωβρίου)

	Μικροζώνη NORD	Μικροζώνη SUD
Σχετικές περιόδους με μεγάλη ζώνη	5030	5112
Σχετικές περιόδους με μικρή ζώνη	5054	4972
Αριθμός γεγονότων με αρνητική τιμή εκτός ορίου(% των συνολικών περιόδων με μεγάλη ζώνη)	126 - (2,49%)	209 - (4,09%)
Όχι συμβάντα με θετική τιμή εκτός ορίου(% των συνολικών περιόδων με μικρή ζώνη)	27 - (0,54%)	54 - (1,09%)

Το Σχήμα 15 δείχνει την καμπύλη διάρκειας 10 των τιμών ωριαίας και τριμηνιαίας ανισορροπίας, για κάθε μικροζώνη, τόσο στην περίπτωση αρνητικών τιμών όσο και στην περίπτωση θετικών τιμών πάνω από την τιμή κατωφλίου που καθορίζεται συμβατικά για αυτή την ανάλυση.

<sup>10</sup> Η καμπύλη διάρκειας υποδεικνύει το ποσοστό των γεγονότων στα οποία σημειώθηκε υπέρβαση ενός συγκεκριμένου επιπέδου τιμής



Διάργραμμα 15 Καμπύλες διάρκειας ωριαίων και τριμηνιαίων τιμών ανισορροπίας, που υπερβαίνουν τα καθορισμένα όρια, σε κάθε μακροζώνη (Ιούλιος 2023 - Οκτώβριος 2023)



Τα γραφήματα δείχνουν πώς γεγονότα εκτός των υποτιθέμενων συμβατικών ορίων οδήγησαν σε σημαντικές κορυφές τιμών, τόσο θετικές όσο και αρνητικές, τόσο για τριμηνιαίες όσο και για ωριαίες τιμές ανισορροπίας. Για τη συμπλήρωση των γραφημάτων, ο Πίνακας 3 αναφέρει τους κύριους στατιστικούς δείκτες που σχετίζονται με τις τιμές ανισορροπίας στις σχετικές περιόδους κατά τις οποίες σημειώθηκε υπέρβαση των συμβατικών ορίων για την ανάλυση.

Πίνακας 3 - κύριοι δείκτες που σχετίζονται με τις τιμές ανισορροπίας σε γεγονότα που υπερβαίνουν τα υποτιθέμενα όρια [τιμές σε €/MWh]

	Τιμές ανά ώρα						Τριμηνιαίες τιμές			
	ΒΟΡΕΙΟΕ		ΝΟΤΙΟΕ				ΒΟΡΕΙΟΕ		ΝΟΤΙΟΕ	
	Αρνητικά	Θετικά	Αρνητικά	Θετικά	Αρνητικά	Θετικά	Αρνητικά	Θετικά		
Μέγιστη	-0,37	2888,76	-0,17	1812,43	-0,17	4519,67	4280,82	-0,07		
Ελάχιστη	-2382,64	434,60	-1950,78	525,280	-3655,10	507,00	-3838,62	529,20		
Μέση	-257,36	891,94	796,81	859,96	-251,01	699,70	-284,10		-332,86	
Διάμεσος	-42,57	672,19	654,98	503,55	-72,37	612,46	-57,10		-69,18	

Για τον καλύτερο προσδιορισμό των αιτιών των ανώμαλων τιμών τιμών, διαχωρίστηκαν και αναλύθηκαν οι διαφορετικές συνεισφορές των ποσοτήτων που συνεισφέρουν στο σταθμισμένο μέσο όρο της τιμής ανισορροπίας, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 7 του Κώδικα Διαδικτύου Ένταξη Διαχωρίζοντας το μήνα που αποδίδεται σε ενεργοποιήσεις στο εθνικό αγορά εξισορρόπησης, σε ενεργοποιήσεις μέσω της πλατφόρμας TERRE και σε ενεργοποιήσεις μέσω της πλατφόρμας PICASSO. Από αυτή την ανάλυση προκύπτει ότι η πιο σχετική συνεισφορά για τον καθορισμό της τιμής ανισορροπίας σε γεγονότα που υπερβαίνουν τα εξεταζόμενα φαινόμενα αυτή που σχετίζεται με την απαίτηση πουικανοποιείται μέσω της πλατφόρμας PICASSO. Για παράδειγμα, αναφέρονται τα στατιστικά που σχετίζονται με τις πιο ακραίες τριμηνιαίες ανισορροπίες για τη μακροζώνη ΝΟΤΙΟΑ. Ειδικά εργαστάστα χεία ανισορροπίας στο 10ο εκατοστημόριο συμβάντων με αρνητική τριμηνιαία τιμή ανισορροπίας, Πίνακας 4, και τιμή ανισορροπίας μεγαλύτερη από 525 €/MWh, Πίνακας 5.



Πίνακας 4 Σωστός της τιμής ανισορροπίας και της σχετικής περιόδου για τις τιμές που αντιστοιχούν στο 10ο εκατοστιαίο σημείο των μεθόδων με φητική τιμή [τιμές σε €/MWh]

Σχετική περίοδος	P Sbil	Ποσάτωση MB	Ποσάτωση RR	ΜετατετατοαFRR
07/08/2023 21:45	-3838,62	0,00	0,00	-3838,62
07/08/2023 17:00	-3295,60	17,87	0,00	-3313,47
29/08/2023 00:45	-3157,08	8,30	3,96	-3169,33
07/08/2023 17:15	-3061,70	16,32	0,00	-3078,01
13/08/2023 10:45	-2675,54	0,00	0,00	-2675,54
07/08/2023 22:45	-2496,50	0,00	0,00	-2496,50
05/09/2023 05:00	-2458,74	6,62	0,00	-2465,36
28/08/2023 21:45	-2039,27	34,85	0,00	-2074,12
07/08/2023 03:15	-2024,08	10,92	0,00	-2035,00
03/09/2023 09:30	-1972,96	0,00	0,00	-1972,96
08/08/2023 18:00	-1946,55	0,00	0,00	-1946,55
07/08/2023 15:15	-1613,74	0,09	0,00	-1613,83
01/09/2023 06:00	-1458,81	0,00	0,00	-1458,81
28/08/2023 21:30	-1435,84	33,37	0,00	-1469,21
07/08/2023 02:15	-1400,40	7,04	0,00	-1407,44
23/07/2023 16:00	-1383,08	0,30	0,00	-1383,39
06/08/2023 17:00	-1380,07	0,00	0,00	-1380,07
08/08/2023 05:00	-1311,46	0,12	0,00	-1311,57
07/08/2023 01:45	-1277,35	7,17	0,00	-1284,51
14/08/2023 09:45	-1229,46	0,00	0,00	-1229,47
13/08/2023 09:45	-1208,43	0,00	0,00	-1208,43

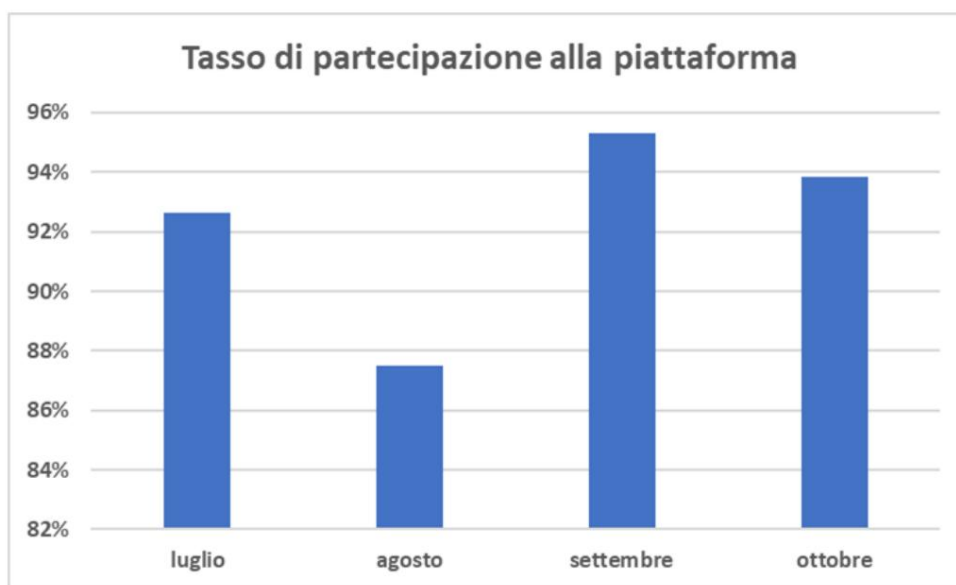
Πίνακας 5 Σωστός της τιμής ανισορροπίας και της σχετικής περιόδου για τις τιμές που αντιστοιχούν στο 10ο εκατοστιαίο σημείο των μεθόδων με φητική τιμή μεγαλύτερη από 525 €/MWh [τιμές σε €/MWh]

Σχετική περίοδος	P Sbil	Ποσάτωση MB	Ποσάτωση RR	Ποσάτωση aFRR
02/08/2023 08:45	529,19	0,00	0,00	529,20
10/08/2023 06:00	545,61	20,09	0,00	525,52
14/08/2023 00:00	547,06	59,30	0,00	487,77
10/12/2023 14:45	550,22	90,55	0,00	459,67
12/08/2023 18:15	550,27	33,69	0,00	516,58
12/08/2023 14:15	555,92	0,00	0,00	555,92

Τα επόμενα κεφάλαια αναλύουν τα δεδομένα που σχετίζονται με τη συμμετοχή της Terna στην πλατφόρμα PICASSO για να διερευνηθούν οι λόγοι για τον σχηματισμό των τιμών και να εντοπιστούν πιθανά μέτρα μετριασμού που θα εφαρμοστούν στις μεθόδους συμμετοχής στην πλατφόρμα aFRR ή στην πειθαρχία υπολογισμού των τιμών ανισορροπίας.

### 3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ PICASSO ΤΟΥΣ ΠΡΩΤΟΥΣ ΜΗΝΕΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Από τις 19 Ιουλίου 2023, η Τέρνα άρχισε να συμμετέχει στην πλατφόρμα ΠΙΚΑΣΟ. Τους πρώτους μήνες λειτουργίας που αναλύθηκαν στην παρούσα έρευνα (Ιούλιος - Οκτώβριος), το ποσοστό συμμετοχής<sup>11</sup> στην πλατφόρμα ήταν υψηλό, άνω του 90%, με εξαίρεση τον μήνα Αύγουστο, όπου σημειώθηκε αλίεψη στις αποσπασσεις (βλ. Διάγραμμα 16).

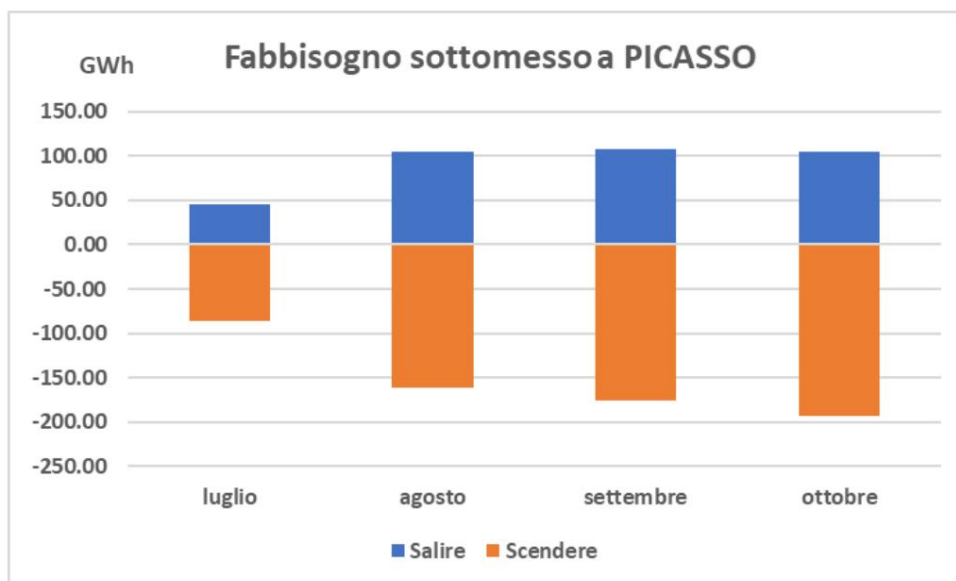


Εικόνα 16 Ποσοστό συμμετοχής στην πλατφόρμα τους πρώτους μήνες λειτουργίας

Τους υπόλοιπους μήνες, η Τέρνα υπέβαλε στην πλατφόρμα αιτήσεις εξισορρόπησης ενέργειας από αFRR ίση με 361 GWh προς τα πάνω και περίπου 617 GWh προς τα κάτω. Το Σχήμα 17 δείχνει την κατανομή των αναγκών στους διάφορους μήνες που αναλύθηκαν. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, με βάση την περιγραφή της λειτουργίας των πλατφορμών αFRR και IN που παρέχεται στο κεφάλαιο 1.2, η αιτήτηση που αποστέλλεται στην πλατφόρμα μπορεί να ικανοποιηθεί, εν όλω ή εν μέρει, διά μέσου

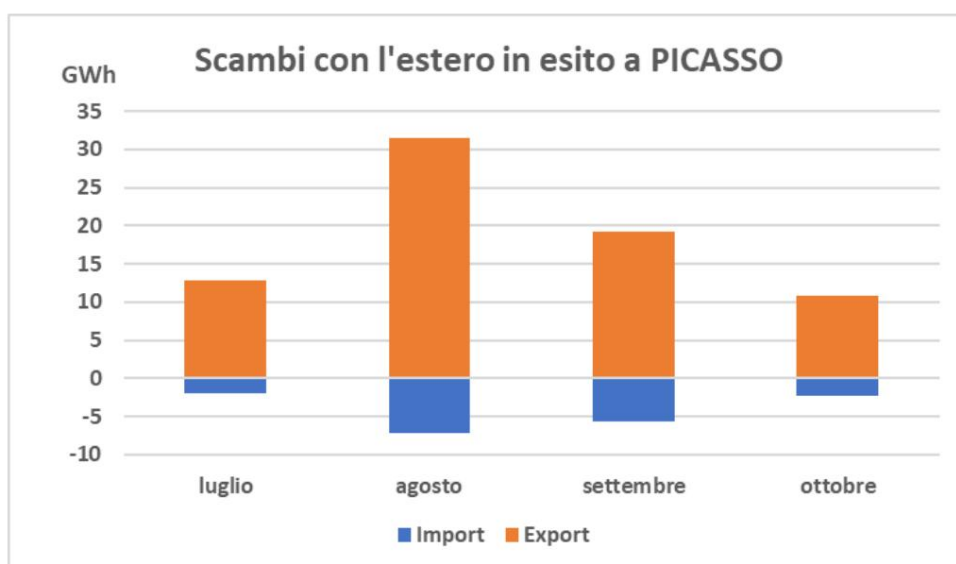
- σιωπηρό σφηφισμό με άλλους ΔΣ Μπουσφιμετ έχοντας στην πλατφόρμα αFRR·
- σφηφισμός ανισορροπιών με ΔΣ Μπουσφιμετ έχοντας στην πλατφόρμα IN αλλά όχι στην πλατφόρμα αFRR·
- την ενεργοποίηση από την κοινή αξία αξίας της πλατφόρμας αFRR, που μπορεί επομένως να είναι εθνικό ή ξένο, συμβατά με περιορισμούς διαμετακίνησης με αξύπεριχών L FC.

<sup>11</sup> Το ποσοστό συμμετοχής υπολογίζεται ως ο λόγος του αριθμού των κύκλων βελτιστοποίησης στις οποίες η Τέρνα σωβήθηκε με την πλατφόρμα και τον συνολικό αριθμό των κύκλων βελτιστοποίησης για τον μήνα (με εξαίρεση τον μήνα Ιούλιο, όπου κατέστη αδύνατη η πραγματοποίησή της από την ημέρα 19)



Σχήμα 17 Απαίτηση AFRR που υποβάλλεται στην πλατφόρμα ανόδου και πτώσης σε κάθε αναλύσιμο μήνα

Συνολικά, περίπου 74 GWh σε εξαγωγές και 17 GWh σε εισαγωγές ανταλλάχθηκαν στο εξωτερικό μέσω του συνδυασμού των πωδών που διασώζει το ισοζύγιο της αγοράς αλλά σωτήρια απομεινών επί του παρόντος στην πλατφόρμα δηλαδή το σύνορο Ιταλίας-Αυστρίας. Εικόνα 18 δείχνει πώς και ανεμήθηκε η ανταλλαγή στους διάφορους υποανάλυση μήνες. Λάβετε υπόψη ότι αναφέρονται όγκοι συναλλαγών PICASSO περιλαμβανόμενου του σιωπηρού ψηφισμένου της συναλλαγής ενεργοποίησης AFRR, αλλά όχι τους όγκους που διαπραγματεύονται μέσω της διαδοχικής ψηφισμένου ανισορροπίας.

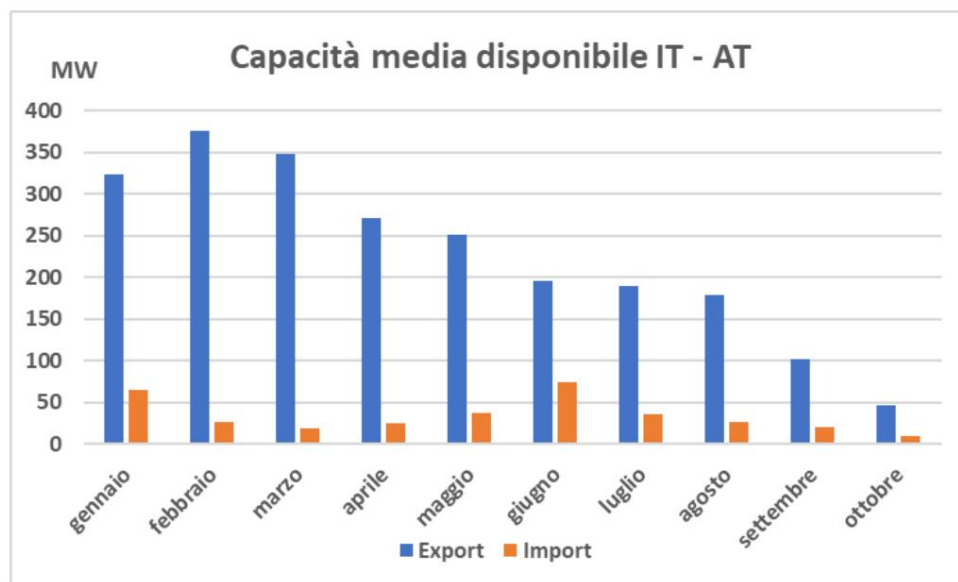


Σχήμα 18 Συναλλαγές με το PICASSO

Η μεγάλη διαφορά μεταξύ των όγκων εξαγωγών και εισαγωγών οφείλεται τόσο στο είδος της απαίτησης που στέλνει η Terna στην πλατφόρμα όσο και στις τιμές χωρητικότητας

διασώδεση (ATC) διαθέσιμη σε πραγματικό χρόνο για την ανταλλαγή aFRR, και άντ η των αγορών ενέργειας. Δεδομένου ότι το σύστημα Ιταλίας-Αυστρίας επηρεάζονται κυρίως από τις εισαγωγικές ροές προς την Ιταλία ως αποτέλεσμα των αγορών ενέργειας, η υπολειπόμενη εισαγωγική ικανότητα αξιολογήθηκε ως συχνά περιορισμένη ή μηδενική, ενώ η εξαγωγική ικανότητα είναι μεγαλύτερη, ιδανικά ίση με το ATC σε καθορισμένες εξαγωγές. Σωτην ποσότητα αποκαι ανέμετα στην εισαγωγή, η οποία θεωρητικά είναι διαθέσιμη σε αντιρρολή. Το Σχήμα 19 επιβεβαιώνει αυτή την μέτρηση, δείχνοντας πως η μέση διαθέσιμη χωρητικότητα για εξαγωγή είναι επίσης 4 φορές μεγαλύτερη από αυτή για εισαγωγή. Η αξιοσημείωτη μείωση της χωρητικότητας και προς τις δύο κατευθύνσεις τους μήνες Σεπτέμβριο και Οκτώβριο οφείλεται στην εκάλειση των γραμμών Lienz – Soverzene (προγραμματισμένη περιοδική σωτηρήρηση) και Greuth – Tarvisio

(παρεταμένη εκάλειση μετ από σφάλμα), η οποία ουσιαστικά εξάλειψε το ATC και προς τις δύο κατευθύνσεις μετξύ 19 Σεπτεμβρίου και 20 Οκτωβρίου 2023<sup>12</sup>.



Σχήμα 19 Μέσος ATC διαθέσιμος για εισαγωγή και εξαγωγή στο σύστημα Ιταλίας-Αυστρίας

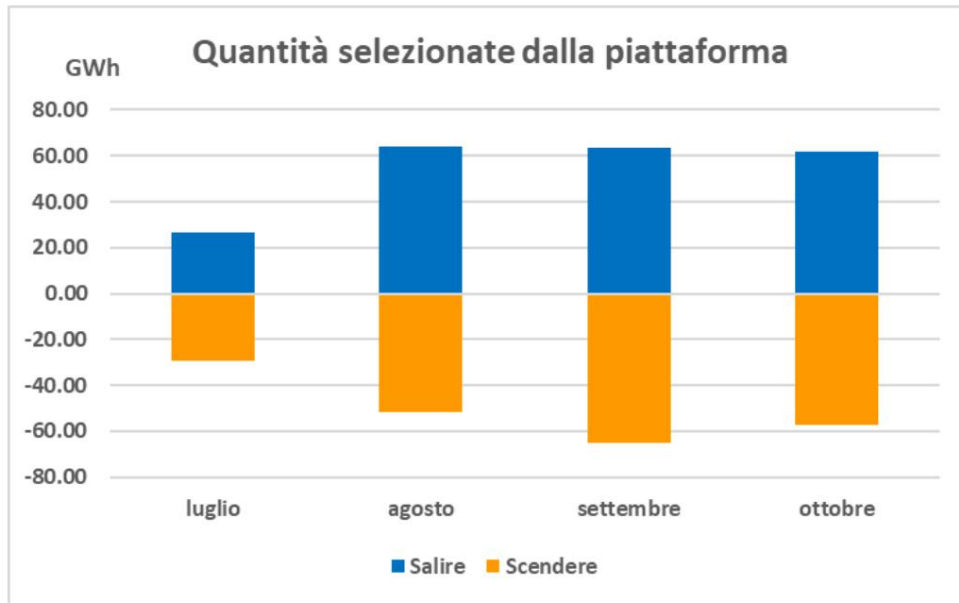
Την περίοδο Ιαυλίου- Οκτωβρίου μετ τη βελτιστοποίηση της πλατφόρμας, επιλέχθηκαν ιταλικές προσφορές για συνολικά 215 GWh προς τάνω και 202 GWh προς τκάτω (βλ. Σχήμα 21). Αυτή η επιλογή μπορεί να πραγματοποιήθηκε χωρίς διάκριση για να ικανοποιήσει τις ανάγκες της Τερνα ή των ξένων ΔΣ Μ που είναι συνδεδεμένοι στην πλατφόρμα σύμφωνα με τις αρχές μιας ολοκληρωμένης αγοράς. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι ποσότητες που επιλέγονται από τον αλγόριθμο PICASSO για να ικανοποιηθούν η ζήτηση των ΔΣ Μ εναντιστοιχούν ακριβώς στις ποσότητες που παράγουν και παρέχονται από τους εθνικούς πάροους, λόγω της δυναμικής του διεργαστικού ρυθμιστή αποθεματικών και της πραγματικής απόκρισης του υπόρουστος όσημα, όπως εξηγείται στο κεφάλαιο 1.2.

Τέλος, το Σχήμα 21 δείχνει τη διαφορά μετξύ της απαιτησης που υποβάλλεται στην πλατφόρμα από την Τερνα και των άμων που αντιστοιχούν στις ιταλικές προσφορές που επιλέγονται από τον αλγόριθμο. τ έτοιος

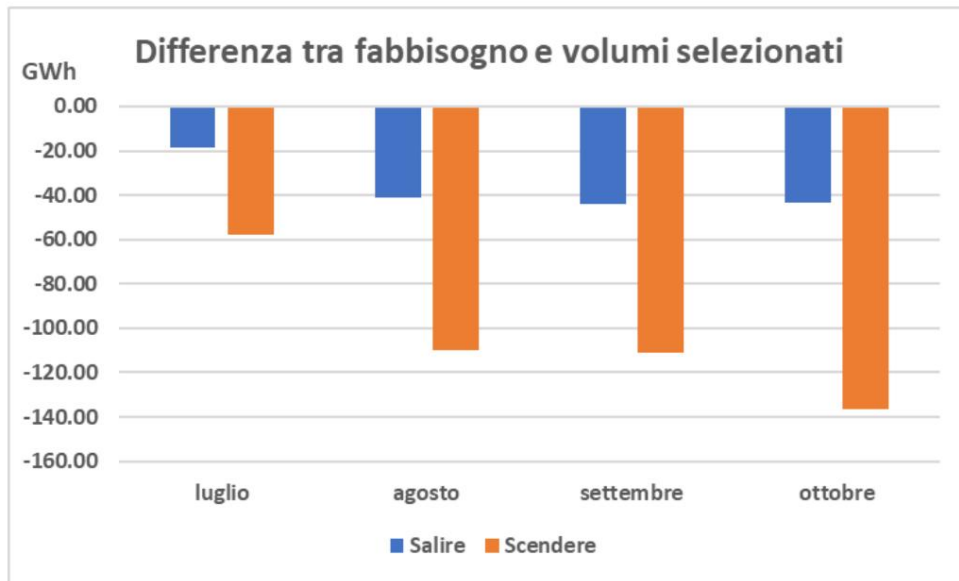
<sup>12</sup> Παλεπ ημέρες σχετικά με τις διαθέσιμες δυναάτητες, αναρέξε στην πλατφόρμα διαράνειας ENT SOE (<https://transparency.entsoe.eu>)



η διαφορά αντιστοιχίζεται από τον σιωπηρό ψηφισμό στην πλατφόρμα aFRR, από τον ψηφισμό με τους ΔΣ Μπούσιμετ έχουν στην πλατφόρμα IN αλλά όχι στο PICASSO και τέλος από την εισαγωγή προσφοράν που παράζονται οι ξένοι ΔΣ ΜΟ μεγάλα όγκοι προς την καθοδική και εύθροη μπράν να εξηγηθούν από το μεγάλο ATC που είναι διαθέσιμο στις εξαγωγές σε σύγκριση με τις εισαγωγές. Στην πραγματικότητα τα όσα ψηφισμός της πτωτικής ζήτησης όσο και η αποδοχή πτωτικών προσφοράν εξωτερικών ιστιών σε εξαγωγική ροή.



Σχήμα 20 Τμήμα που αντιστοιχίζεται στις ισοζυγιστικές προσφορές που επιλέγονται από την ανοδική και καθοδική πλατφόρμα



Σχήμα 21 Διαφορά μεταξύ της απάντησης της aFRR που αποστρέφεται στην πλατφόρμα και των προσφορών που επιλέγονται από τον αλγόριθμο



### 3.1 Ανάλυση των αποτελεσμάτων της αγοράς aFRR

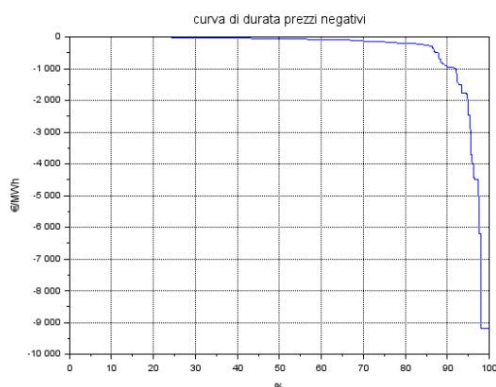
#### 3.1.1 Οριακές τιμές ως αποτέλεσμα της πλάτ φάρμας

Οι οριακές τιμές που προέκυψαν από την πλάτ φάρμα αναλύθηκαν, εστιάζοντας σε καταστάσεις στις οποίες η τιμή ήταν εκτός του μέγιστου (ανοδικού) και του ελάχιστου (καθοδικού) εύρους προσφοράς, σχετικά με τις προσφορές που μεταγράφηκαν και κοινοποιήθηκαν στην πλάτ φάρμα από την Terna. Την περίοδο Ιουλίου - Οκτωβρίου ο εύρος αυτών ήταν [0 - 445] €/MWh.

Στους κύκλους βελτιστοποίησης στις οποίες συντέθηκε η Terna στην πλάτ φάρμα (συνολικά 2.083.665 διαστήματα των 4 δευτερολέπτων το καθένα), στο 38% των διαστημάτων η τιμή ορίστηκε από τις επιλογές ΑΓΡΑ, στο 40% από τις επιλογές ΠΑΗΣΗΣ και στο 22% από καταστάσεις σφραγισμού<sup>13</sup>.

Στο αναλυθέν χρονικό πλαίσιο, σημειώθηκαν 42.887 διαστήματα αρνητικής τιμής, που αντιστοιχούν στο 5,3% των διαστημάτων με επιλογές ΑΓΡΑ. Το σχήμα 22 δείχνει την καμπύλη διάρκειας των αρνητικών τιμών που σχηματίστηκε για την ιταλική περιοχή LFC μετά το PICASSO. Η μέση τιμή είναι -470,87 €/MWh ενώ η ελάχιστη που επιτεύχθηκε είναι -9.994 €/MWh.

Οι τιμές -16 €/MWh, -50,8 €/MWh, -161 €/MWh, -950 €/MWh αντιστοιχούν στα ποσοστά 75ο, 50ο, 25ο και 10ο εκατοστημόριο<sup>14</sup>.

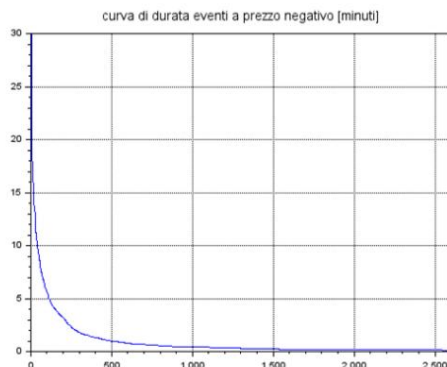


Σχήμα 22 Καμπύλη διάρκειας αρνητικών τιμών μετά το PICASSO

Στις περιπτώσεις του 1635, οι αρνητικές τιμές ήταν μεμονωμένες περιπτώσεις (δηλαδή σωβήσαν για έναν κύκλο 4 δευτερολέπτων), ενώ οι υπόλοιπες περιπτώσεις συγκεντρώνονται σε 2564 σφραγισμούς ομαδοποιώντας αρκετούς διαδοχικούς κύκλους βελτιστοποίησης, ο μέσος όρος των οποίων είναι 16 διαστήματα (περίπου 64 δευτερόλεπτα), ενώ το μεγαλύτερο σφραγισμένο περιελάμβανε 1183 διαστήματα (περίπου 78 λεπτά) και σημειώθηκε στις 7 Αυγούστου στις 1:42 π.μ. Το σχήμα 23 δείχνει την καμπύλη διάρκειας των γεγονότων που σχετίζονται με πολλαπλά διαστήματα αρνητικής τιμής (η κλίμακα των αξιών είναι περιορισμένη για ευκολία ανάγνωσης του γραφήματος).

<sup>13</sup> Για περισσότερες λεπτομέρειες, δείτε την περιγραφή των αρχών λειτοργίας της πλάτ φάρμας και τους σχετικούς κανόνες για τον καθορισμό της τιμής.

<sup>14</sup> Να θυμάστε ότι το εκατοστημόριο είναι η τιμή τέταρτου σε ένα δεδομένο ποσοστό των σταθμών υπό παρτήρηση είναι μικρά ερωσώτην ή διατηρή. Επομένως, σε σύγκριση με το ποσοστό όπου αναφέρεται στην ετήσια μηνιαία καμπύλη διάρκειας, το εκατοστημόριο είναι το συμπλήρωμα του 100.

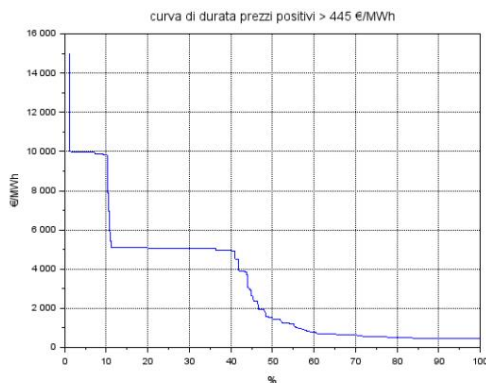


Σχήμα 23 Καμπύλη διάρκειας αρνητικών γεγονότων τιμών που διαρκούν περισσότερο από 4 δευτερόλεπτα

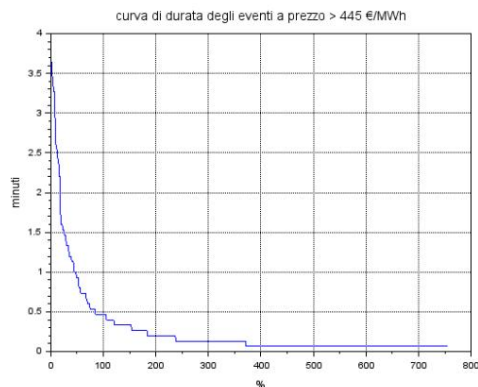
Ανάλογη ανάλυση διενεργήθηκε και για τη διαμόρφωση θετικών τιμών, πάνω από το καθορισμένο όριο (ίση με τη μέγιστη τιμή των ανοδικών προσφορών που μοιράστηκε η Έρνα στην πλατφόρμα της περιόδου Ιουλίου-Οκτωβρίου).

Στην περίπτωση αυτή, σημειώθηκαν 3.057 διαστήματα με τιμή μεγαλύτερη από 445 €/MWh, που αντιστοιχεί στο 0,4% των διαστημάτων με επιλογές ΠΩΗΣ ΗΣ. Το Σχήμα 24 δείχνει την καμπύλη διάρκειας των τιμών υψηλότερες από 445 €/MWh, οι οποίες διαμορφώθηκαν για την ολική περιοχή LFC ως αποτέλεσμα του PICASSO. Η μέση τιμή είναι 3.108 €/MWh, ενώ η μέγιστη τιμή που επιτυγχάνεται είναι 15.000 €/MWh. Οι τιμές 5'857 €/MWh, 5'070 €/MWh, 1,450 €/MWh, 560 €/MWh, €/MWh αντιστοιχούν αντιστοίχως στο 90ο, 75ο, 50ο και 25ο εκατοστημόριο.

Σε 384 περιπτώσεις, θετικές τιμές άνω των 445 €/MWh ίσχυαν για έναν κύκλο 4 δευτερολέπτων, ενώ οι υπόλοιπες περιπτώσεις συγκεντρώνονται σε 371 συμβάντα που αφορούν πολλούς διαδοχικούς κύκλους βελτιστοποίησης, ο μέσος όρος των οποίων είναι 7 διαστήματα (περίπου 30 δευτερόλεπτα), ενώ το μεγαλύτερο συμβάν περιελάμβανε 56 διαστήματα (περίπου 3,5 λεπτά) και έγινε στις 12 Σεπτεμβρίου στις 6:43 π.μ. Το Σχήμα 25 δείχνει την καμπύλη διάρκειας γεγονότων που σχετίζονται με πολλά διαστήματα με θετική τιμή άνω των 445 €/MWh.



Σχήμα 24 Καμπύλη διάρκειας τιμών άνω των 445 €/MWh μετά το PICASSO



Σχήμα 25 Καμπύλη διάρκειας συμβάντων σε τιμή > 445 €/MWh και με διάρκεια μεγαλύτερη από 4 δευτερόλεπτα

### 3.1.2 Ανάλυση ευκαιριών συζείξης

Για ολόκληρο τον υπό ανάλυση χρονικό ορίζοντα, αναλύθηκαν οι δυνατά ητες συζείξης με τις παρακείμενες περιοχές LFC για να προσδιοριστούν τα διαστήματα στα οποία η οριστική τιμή μπορεί ενδεχομένως να καθοριστεί από μια ξένη προσφορά, σε υψηλό (χαμηλό) επίπεδο από την τιμή της ανοδικής τιμής (προς τα κάτω) προσφορές που κοινοποιούνται στην πλατφόρμα από την Terna, βάσει των συσθηκών που περιγράφονται στο κεφάλαιο 1.4. Ειδικότερα, για κάθε κύκλο βελτιστοποίησης κατά τον οποίο η Terna λειτουργούσε στην πλατφόρμα PICASSO, η συγμιεμάσπαιτη aFRR που αποστέλλεται στην πλατφόρμα συγκρίθηκε με τα δεδομένα μισής ζώνης που παρέχει η Terna στο MSD ex-ante<sup>15</sup>, για την αξιολόγηση του υπολειπόμενου περιθωρίου

(τόσο ανοδικά όσο και καθοδικά) διαθέσιμα για εξαγωγή ή το έλλειμμα των αποθεματικών που θα εισαχθούν για την κάλυψη της απαίτησης. Στη συνέχεια, συγκρίνονται το υπολειπόμενο περιθώριο με το ATC που είναι διαθέσιμο και στις δύο κατευθύνσεις, είναι δυνατά ο εντοπισμός κάθε κύκλου βελτιστοποίησης σε μία από τις ακόλουθες πέντε σωθήκες: εισαγωγή προσφορών SEL L, εξαγωγή προσφορών SEL L, εισαγωγή προσφορών BU Y, εξαγωγή προσφορών BU Y, «Χωρίς συζείξη», με την έννοια ότι οι σωθήκες δεν επιτρέπουν θεωρητικά το ισοζύγιο να συμπεριληφθεί σε μια περιοχή χωρίς συμφόρηση στην οποία η οριστική τιμή ορίζεται σε υψηλό (χαμηλό) επίπεδο από την ελεύθερα ανερχόμενη (πτωτική) προσφορά που μαράστηκε από την Terna. Ο Πίνακας 6 δείχνει τα αποτελέσματα των αναλύσεων που περιγράφονται.

Θα πρέπει να θυμίσουμε ότι οι χαρακτηριστισμός των διαστημάτων πραγμασπαιείται με βάση τα δεδομένα που εισάγονται στην πλατφόρμα PICASSO και δεν λαμβάνει υπόψη τις ευκαιρίες συμψηφισμού που δημιουργούνται με τους ΔΣ Μπου δεν είναι ακόμη σωδεμένα στην πλατφόρμα aFRR αλλά λειτουργούν στην πλατφόρμα IN (RT E, Swissgrid, Eles), το οποίο ο βελτιστοποίηση λαμβάνει χώρα στο ενδιάμεσο βήμα του αλγορίθμου PICASSO (βλ. κεφάλαιο 1.2), και το οποίο θα μπορούσε να αλλάξει την απαίτηση που ικανοσπαιείται πραγματικά από την αγορά aFRR και επομένως τον χαρακτηρισμό

<sup>15</sup> Σε αυτήν την ανάλυση, ο όρος ημι-ζώνη που παρέχεται στο MSD αναφέρεται στα δεδομένα αποθεματικών που πρέπει να παρέχονται ως είσοδο στο MSD εκ των προτέρων, τα οποία μπορεί να αφαιρεθούν από τις ποσότητες που έχουν δεσμευτεί πραγματικά, λόγω της βελτιστοποίησης του MSD και γεγονότα ιχάια (π.χ. απώλεια ομάδας)



τελικό ουκίλυβελιστοποίησης. Ωστόσο, αυτή η ανάλυση πιστεύεται ότι παρέχει μια καλή ένδειξη των δυνατοτήτων σύζευξης στην αγορά aFRR.

Πίνακας 6 Δυνατότητα σύζευξης σε περιοχή χωρίς συμφόρηση με οριακή τιμή εκτός ουδέρου που προφέρει στην πλατφόρμα Terna με βάση τα δεδομένα που εισάγονται στο PICASSO

Τύπος	Ποσοστό των δυνατοτήτων που αναλύθηκαν
Εξαγωγή που προφέρει ΠΩΗΣΗ	6,6%
Προσφορά εξαγωγής ΑΓΟΡΑ	1,3%
Εισαγωγή που προφέρει ΠΩΗΣΗ	13,6%
Προσφορά εισαγωγής ΑΓΟΡΑ	25,2%
Χωρίς σύζευξη	53,3%

Με τη διαστράφιση αυτών των δεδομένων με τα φηνητικά γεγονότα τιμών, προέκυψε ότι περίπου 02% των δυνατοτήτων κατά τα αποτελεσματίστη φηνητική τιμή στην Ιταλία μπορεί να αναχθεί σε μια σωθήκη εξαγωγής που προφέρει ΑΓΟΡΑ, ενώ το υπόλοιπο 98% μπορεί να εντοπιστεί πίσω στην προϋπόθεση εισαγωγής των που προφέρει BU Y, πράγμα που σημαίνει ότι η Terna παρουσιάζει ως εισροή στην πλατφόρμα PICASSO με απώλιση μεγάλων από τη μισή ζώνη που προμηθεύει εκ των προτέρων στην MSD και ότι υπήρχε επαρκής ικανότητα ανταλλαγής στα αμερικανικά σύνορα για εισαγωγή Το aFRR προφέρει για να ικανοποιήσει τις ανάγκες του (παράμελυντας την πιθανή αποζημίωση στη διαδικασία συμψηφισμού αντιστοίχων, η οποία θα μπορούσε να μειώσει την απώλιση aFRR που προμηθεύει απαιτείται στο ελεύθερο βήμα βελτιστοποίησης PICASSO).

Αναλύοντας τις ανταλλαγές στα σύνορα Ιταλίας - Αυστρίας ως αποτέλεσμα της πλατφόρμας (σχετικά μόνο με την ανταλλαγή aFRR ή με τον συνηθισμένο σύμψηφισμό που συμβαίνει στο πρώτο βήμα της βελτιστοποίησης PICASSO) στα αποτελέσματα αποτελεσματίστη φηνητική τιμή,

προκύπτει ότι στο 93,6% των περιπτώσεων η διαμετακίνηση είναι σε εξαγωγή, επιβεβαιώνοντας την επικρατούσα σωθήκη «εισαγωγής που προφέρει ΑΓΟΡΑ»<sup>16</sup>, ενώ στο 3% των περιπτώσεων είναι σε εισαγωγή.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα αποτελεσματίστη φηνητική τιμή των 445 €/MWh, το 3% των περιπτώσεων αποδέχεται τους όρους εξαγωγής των που προφέρει ΠΩΗΣΗ, το 47% στους όρους εισαγωγής των που προφέρει ΠΩΗΣΗ και το υπόλοιπο 50% στην περίπτωση «χωρίς σύζευξη» σωθήκης. Στα περισσότερα αποτελέσματα τα ελεύθερα αποτελέσματα σε σωθήκες δυναμικής "χωρίς σύζευξη", η τιμή καθορίστηκε με βάση την έλλειψη κατάσταση συμψηφισμού που περιγράφεται στο κεφάλαιο 1.2, δηλαδή εντός της περιοχής χωρίς συμφόρηση δεν θα είχαν γίνει αναγκαίες επιλογές ή προσφορές ούτε προσφέρει να καεί? Σωπώς, η τιμή θα πρέπει να καθορίζεται από τον μέσο όρο των τιμών της πρώτης προσφοράς προς τα πάνω και της πρώτης προσφοράς προς τα κάτω, που είναι διαθέσιμη στην περιοχή χωρίς συμφόρηση. Τα αποτελέσματα της πλατφόρμας φαίνεται να είναι μέσα

<sup>16</sup> Η εισαγωγή καθοδικών προσφορών μετ'αφράζεται σε ανταλλαγή εξαγωγών στα σύνορα



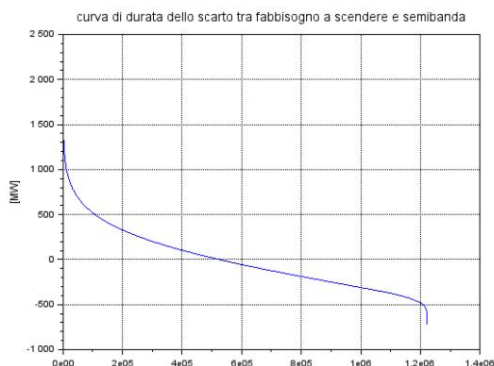
έρχεται σε αντίθεση με τους εγκεκριμένους και δημοσιευμένους κανόνες τιμολόγησης και δεν είναι σαφές πώς σε μια κατάσταση ψηφιασμού μπορεί να προσδιοριστεί μια τιμή υψηλής απόδοσης δυναμικά διαθέσιμες προσφορές που θεωρητικά δεν έχουν γίνει αποδεκτές από τον αλγόριθμο της πλατφόρμας.

Ομοίως με ό τι έγινε για τα διαστήματα αρνητικές τιμές, αναλήθηκαν αδειώσεις μετά την πλατφόρμα για να αξιολογηθεί η σωχρή με αξύτους σχηματισμού τιμών και του προσδιορισμού της συμφώρησης. Το 36% των διαστημάτων είχε εξαγωγική διαμετακίνηση, 33% διαμετακίνηση εισαγωγής και 31% μηδενική διαμετακίνηση. Σε σύγκριση με την περίπτωση των αρνητικών τιμών, η μελέτη περίπτωσης στην οποία η τιμή καθορίζεται από μια ξένη προσφορά παροσία μηδενικής διαμετακίνησης είναι σαφώς μεγαλύτερη, επιβεβαιώνοντας την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση των μηχανισμών διαμόρφωσης τιμών.

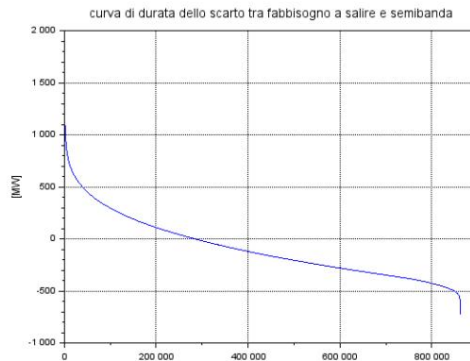
### 3.2 Ανάλυση των απαιτήσεων aFRR και μέγεθος των αποθεμάτων

Υπό ορισμένα γεγονότα ή σχεδόν όλες οι εκδηλώσεις με αρνητική τιμή και ένα μεγάλο μέρος των εκδηλώσεων με θετική τιμή υψηλής απόδοσης που προσφέρει στην I τιμολογούνται αναχθούν σε μια κατάσταση στην οποία Terna στην πλατφόρμα PICASSO ένα Απαιτήση aFRR υψηλής απόδοσης ζώνη που παρέχει στο MSD εκ των προτέρων, αναλήθηκαν α γεγονότα αποσπασματικά συμβαίνει ή προσδιορίζοντας το μέγεθος του χάσματος και τη διάρκεια του παρόντος ουχρόνου. Το κενό σε κάθε κύκλο βελτιστοποίησης υπολογίζεται ως η διαφορά με αξύτης απόδοσης τιμής της απαιτήσης και της μισής ζώνης.

Στον χρονικό άξονα απουσιάζει, στο 43% των διαστημάτων στην αποσπασματική aFRR είναι αρνητική, αλλά η απαιτήση ή αν υψηλής απόδοσης παρεχόμενη μισή ζώνη (Εικόνα 26). Η μέση τιμή της θετικής απόδοσης είναι 307 MW και η μέγιστη τιμή είναι 2165 MW. Όσον αφορά τα διαστήματα αποσπασματική aFRR είναι θετική, η μισή ζώνη που παρέχει στο MSD εκ των προτέρων σημειώθηκε υπέρβαση στο 33% των περιπτώσεων. Η μέση τιμή της θετικής απόδοσης είναι 260 MW και η μέγιστη τιμή είναι 1871 MW.



Σχήμα 26 Καμπύλη διάρκειας του χάσματος με αξύτης φθίνουσας ζήτησης και της σχετικής μισής ζώνης



Σχήμα 27 Καμπύλη διάρκειας τυχασμάτων με αξύτης αξιάνμενης ζήτησης και της σχετικής μισής ζώνης

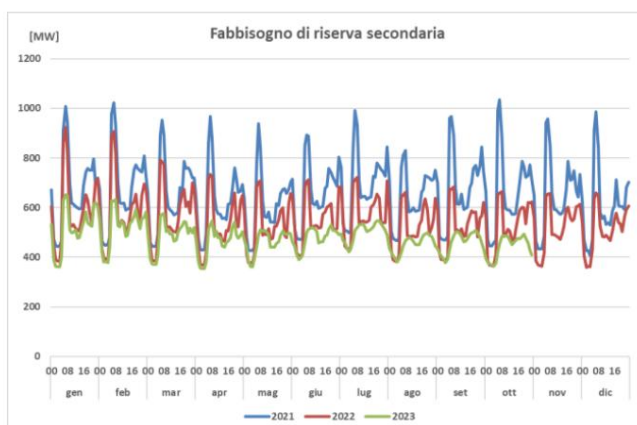
Με την ανάλυση των γεγονότων (ένα συμβάν αποτελείται από ένα μεμονωμένο διάστημα 4 δευτερολέπτων ή ένα σύνολο διαδοχικών διαστημάτων), στα οποία η αρνητική ζήτηση υπερβαίνει τη μισή ζώνη, εντός της χρονικής διάρκειας των συμβάντων 21.547 συμβάντων εκ των οποίων 7.384 μεμονωμένα διαστήματα και 14' 163 γεγονότα με πολλαπλά διαστήματα η μέση διάρκεια των γεγονότων με πολλαπλά διαστήματα είναι περίπου 2 λεπτά, ενώ η μέγιστη διάρκεια είναι περίπου 157 λεπτά, που σημειώθηκαν στις 04/08/2023 ξεκινώντας από 9.27 μ.μ. Σωλικά, στους υπό ανάλυση μήνες σκέψασαν 246 συμβάντα με διάρκεια μεγαλύτερη από 30 λεπτά (μέση διάρκεια γεγονότων 45 λεπτά).

Ομοίως, για καταστάσεις στις οποίες η ζήτηση είναι θετική, εντός της χρονικής περιόδου 0,33% των περιπτώσεων στις οποίες η ζήτηση που έστειλε η Terna ξεπέρασε τη ημι-μπάντα ορισμένη σε 13.991 συμβάντα συμπεριλαμβανομένων 5.043 συμβάντων με μεμονωμένα διαστήματα και 8' 948 συμβάντα με πολλαπλά διαστήματα η μέση διάρκεια των οποίων είναι περίπου 2 λεπτά και η μέγιστη 75 λεπτά, στις 04/08/2023 από τις 14:03. Εντός της χρονικής διάρκειας άνω των 30 λεπτών (μέση διάρκεια συμβάντων 38 λεπτά).

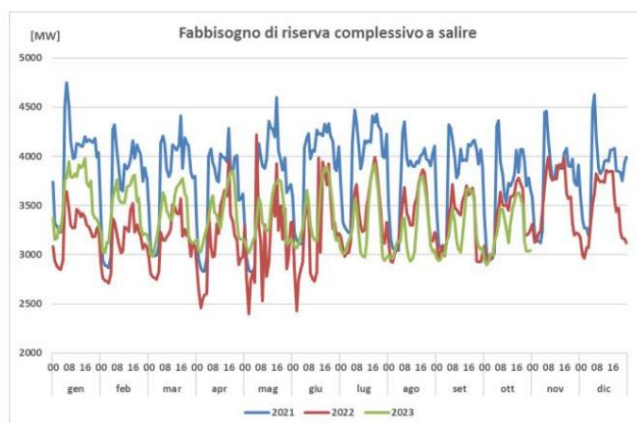
Εστιάζοντας σε καταστάσεις στις οποίες η ζήτηση που αποστρέφεται στην πλατφόρμα είναι αρνητική, δεν εντός της συγκεκριμένη σχέσης με αξύτης αξίας των αρνητικών τιμών που καθορίστηκαν στην πλατφόρμα και της αξίας τυχασμάτων με αξύτης ζήτησης και μισής ζώνης, επιβεβαιώνονται ότι το αποτέλεσμα της αγοράς εξαρτάται από πολλούς εξωτερικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των αναγκών άλλων ΔΣΜ τις διαθέσιμες προσφορές, τα διαθέσιμα ATC και τις εικαρίες συμψηφισμού

Δεδομένου του μεγάλου αριθμού περιπτώσεων στις οποίες η απαίτηση aFRR είναι υψηλότερη από την τιμή του εισροή ημιπεριοχής στο MSD, θεωρείται σκόπιμο να εμβαθύνουμε στις μεθόδους προσδιορισμού του μεγέθους του δευτερεύοντος αποθέματος και, γενικά, στα αποθέματα αποστοχέων στην εξισορρόπηση, για να επαληθεύσουμε ότι οι ελάχιστες απαιτήσεις που καθορίζονται από τον κανονισμό SOGL και από τον επιχειρησιακό ομέα L FC Το έγγραφο συμφωνίας (L FCBOA) τηρείται. ) που αναφέρεται στο άρθρο 119 του κανονισμού SOGL. Από μια αρχική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε σχετικά με τις ανάγκες που δηλώθηκαν από την Terna ως στοιχεία για την εκτέλεση των προεβλεπόμενων διαδικασιών προμήθειας MSD, προκύπτει ότι, τουλάχιστον τα ελεύθερα ριζοχρόνια υπήρξε γενική μείωση των μέσων αποθεμάτων που παρέχονται, τουλάχιστον ως αφορά το δευτερεύον αποθεματικό (Σχήμα 28) και το σωλικά αποθεματικό (το ριζογενές αποθεματικό + δευτερογενές αποθεματικό) να αξιολογηθεί (Σχήμα 29).

Αυτή η προχρή δεν είναι απόμνη της αρνητική και θα μπορούσε να είναι σωπεία της βελτιστοποίησης της τσκούτς αποστολής που εφαρμάζεται σύμφωνα με το σότ ημακινή ρων που αναφέρονται στο ψήφισμα 597/2021/R/Eel, υπό τον όρο ότι το μέγεθος και τα παρεχόμενα περιθώρια αποθεματικών είναι σύμφωνα με τα κριτήρια του κανονισμού SOGL. Από την άποψη αυτή, φαίνεται σακάτιμονα προχωρήσαμε στην εμπάθωση στους λόγους αυτής της τής και στην επαλήθευση της συμμόρφωσης με το ριθμιστικό πλαίσιο.



Διάγραμμα 28 Μέση μηνιαία ωριαία απαιτήση για δευτερεύον αποθεματικό ατ ηλεκτρισμού ανά μήνα



Διάγραμμα 29 Η μέση μηνιαία ωριαία απαιτήση αποθεματικού ατ ηλεκτρισμού ανά μήνα

Σύμφωνα με το άρθρο 157 του κανονισμού SOGL, οι ΔΣ Μενάς μπλοκ L FC πρέπει να καθορίζουν, στο πλαίσιο της συμφωνίας λειτουργίας των μπλοκ L FC (L FCBOA), τα κριτήρια για τον προσδιορισμό του μεγέθους των συνολικών περιθωρίων αποθεματικών FRR (τα οποία περιλαμβάνουν aFRR και mFRR), και η αναλογία μεταξύ των στατικών και χειροκίνητων κρατήσεων έστι ως εξής:

- τα ρυθμιζόμενα παράμετροι στο πλαίσιο της σχεδίασης, που ορίζονται στο άρθρο 128 του κανονισμού εξισορρόπησης:
- τα αποθεματικά περιθώρια FRR είναι το ελάχιστο ορισμένο από την αναφοράς (το άσθετικό ή αρνητικό).
- επαρκών για την κάλυψη της ανισορροπίας του συνολικού 99% του χρόνου



Σύμφωνα με το άρθρο 160 του κανονισμού SOGL, οι ΔΣ Μενάς τμήμας L FC μπορούν να θεσπίσουν κριτήρια μεγέθους για το αποθεματικό RR, εάν προβλέπεται η χρήση αυτής της διαδικασίας. Το αποθεματικό RR πρέπει να είναι τέτοιο ώστε:

- υπάρχει αρκετό περιθώριο για την αποκατάσταση της τροφοδοσίας FRR.
- υπάρχει επαρκές περιθώριο για την ήρση των στρώσεων πλάτης συχνά ητας που αναφέρονται στο άρθρο 128, εάν το RR λαμβάνεται υπόψη για το μέγεθος του FRR.

Στοιχιστικά, το L FC Block αντιστοιχεί στην περιοχή L FC και ομόως ΔΣ Μπορεί να υπερίσχυσει για το μέγεθος είναι η Terna. Το L FCBOA εγκρίθηκε από την Αρχή με την απόφαση 202/2020/R/eel.

Ειδικά, το L FCBOA προβλέπει το ελάχιστο μέγεθος του FRR σύμφωνα με τα οριζόμενα στις επιχειρησιακές συμφωνίες σύγχρονης περιοχής (αναφέρονται στο άρθρο 139 του Κανονισμού SOGL) και σύμφωνα με τις σωστά που περιέχονται σε αυτό, σύμφωνα με τον εμπειρικό τύπο:

$$= \left( \frac{\quad}{\quad} + \quad^2 \right)$$

Όπου, είναι το μέγιστο αναμενόμενο φορτίο για το σύνολο που ανήκει στο μπλοκ L FC κατά την εξέταση της περιόδου, α είναι μια παράμετρος ίση με 10 MW και b μια παράμετρος ίση με 150 MW.

Το μέγεθος του FRR βασίζεται σε μια πιθανολογική μεθοδολογία έτσι ώστε, το οποίο θετική όσο και για αρνητική εφεδρική χωρητικότητα η συνολική τιμή του FRR (προσρίζεται ως το άθροισμα της τιμής του FRR και της υπολογιζόμενης τιμής του FRR (θετικό και αρνητικό) επαρκεί για την ικανοποίηση των παραμέτρων του FRR που αναφέρονται στο άρθρο 128.

Σύμφωνα με το άρθρο 160 παράγραφος 3 (α), η εφεδρική ικανότητα του FRR υποπληρώσεται ζωνών είναι έχει τέτοιο μέγεθος ώστε να επαρκεί για την αποκατάσταση της απαραίτητης ποσότητας FRR. Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 157 παράγραφος 2 (α), το αποθεματικό FRR και RR έχουν μέγεθος ώστε να καλύπτουν τις θετικές ανισορροπίες του μπλοκ L FC τουλάχιστον στο 99% των περιπτώσεων, με βάση τα ιστορικά δεδομένα που αναφέρονται στο άρθρο 157(2)(α).

Ακόμη και στην υπόθεση αυτή το μέγεθος είναι πλήρως σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού SOGL, η μέθοδος διάρρησης του συνολικού αποθεματικού με αξία FRR, mFRR και RR μπορεί να έχει τελείως διαφορετικά αποτελέσματα από τα αποτελέσματα της πλατφόρμας PICASSO.

Πριν από την έναρξη των εργασιών στην πλατφόρμα PICASSO, μια συγμεινισμένη αFRR που υπερβαίνει την παρεχόμενη μισή ζώνη θα είχε ως αποτέλεσμα την πλήρη ενεργοποίηση του αγορασμένου περιθωρίου και την αδυναμία του σωστά να επαναφέρει το σφάλμα δικτύου (δηλαδή η απόκλιση του εμπορίου στο σύνορο ή το σφάλμα ελέγχου περιοχής - ACE), ελλείψει περαιτέρω ενεργειών εξισορρόπησης (π.χ. μέσω της ενεργοποίησης χειροκίνητων αποθεμάτων). Στη χρονική περίοδο κατά την οποία το σφάλμα δικτύου δεν επαναφέρεται, οι αποκλίσεις είναι υπολογιζόμενες ακούσιοι εμπόριστοι σύνορα και διευθετείται οικονομικά με αξία



ΔΣ Μοίφωνα με τη μεθοδολογία που αναπτύχθηκε σύμφωνα με το άρθρο 50 του Κανονισμού Εξισορρόπησης. Η συμμετοχή στην πλατφόρμα IN, που λανσάρθηκε από την Terna τον Ιανουάριο του 2020, μπορεί να μετριάσει εν μέρει αυτή την απάκλιση, καθώς σε πραγματικό χρόνο απαιτήση aFRR μειώνεται άμεσα κατά τη ψηφιοποιημένη ποσότητα, μειώνοντας πιθανές ακούσιες αποκλίσεις. Ω εκτός του παραπάνω, η μείωση των δευτερευόντων περιθωρίων αποθεματικών (μεταξύ χρονικής ήρηση των αρχών του μεγέθους) και η αύξηση των καστών με μεγάλες ερη ανάγκη για αποθεματικό θα είχε ως αποτέλεσμα μόνο μια πιθανή αύξηση των ακούσιων ανταλλαγών στο σύστημα, οι οποίες θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν σε σύντομο χρονικό διάστημα, μεγάλες ερωτήσεις δευτερεύοντες χρόνους κράτησης, ενεργοποιώντας τις μη αιματικές δεσμεύσεις.

Αντίθετα με τη συμμετοχή στην πλατφόρμα PICASSO, το ιταλικό σύστημα δεν είναι πλέον απομονωμένο, αλλά συμμετέχει σε μια ολοκληρωμένη αγορά στην οποία οι ανάγκες και οι προσφορές ικανοποιούνται μέσω καινούριων αξιών. Σε περίπτωση απαιτήσης που υπερβαίνει τις παρεχόμενες ποσότητες aFRR, τα πλεονάσματα δεν μεταφέρονται αιματικά στο σύστημα δικτύου εκτός μεξένες χώρες, αλλά ο ΔΣ Μβρίσκει αιματικά απερατώρω προσφορές για την κάλυψη της ζήτησης του έως άσχετα ληθεί η εντόλη καινής αξίας. Σε αυτό το νέο πλαίσιο, η επιλογή των περιθωρίων που παρέχονται και μοιράζονται στην πλατφόρμα μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα της αγοράς και την επιλογή μεταξύ υπέρσες ανάγκες θα ικανοποιηθούν άμεσα με αιματικά αποθεματικά και πάσο μέσω παραγωγών χειροκίνητων αποθεματικών, τα οποία μπορούν να ενεργοποιηθούν σύμφωνα με χρόνους ανάκτησης. συχνά η δεν μπορεί πλέον να αποτελέσει επιλογή επιχειρησιακής διαχείρισης του συστήματος από τον ΔΣ Μ



#### 4 ΤΕΛΙ ΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Από τις αναλύσεις που έγιναν για την περίοδο αναφοράς (Ιούλιος - Οκτώβριος), απρόσμενα ξεκάθαρα πώς η εμφάνιση ανώμαλων τιμών ανισορροπίας σε σύγκριση με τους πρώτους μήνες του έτους, και ειδικά ερασε σύγκριση με την περίοδο πριν από την έναρξη λειτουργίας της πλατφόρμας PICASSO, αποδεικνύει σε κορυφές τιμών, θετικές και αρνητικές, ως αποτέλεσμα της πλατφόρμας aFRR. Ο σχηματισμός ανώμαλων τιμών ανισορροπίας επηρέασε και τις δύο μακροζώνες, με μεγαλύτερο αντίκτυπο στις τιμές που σχετίζονται με σωθήκες μακράς μακροζώνης, οι οποίες έλαβαν επί της έντονα αρνητικές τιμές.

Ανάλογα των εργασιών της Terna στην πλατφόρμα PICASSO κατά την περίοδο αναφοράς προέκυψε:

- Η Terna έστειλε στην πλατφόρμα PICASSO μια απωτική ζήτηση που ήταν σημαντικά υψηλότερη από την ανοδική ζήτηση και, από τις συζητήσεις που έγιναν, η Terna επιβεβαίωσε ότι πρόκειται για μια μάλλον γενικευμένη τάση (και επομένως δεν περιορίζεται μόνο στις υπόθεσεις μήνες), στην οποία αξιωματικά διείσδυση προγραμματισμένων ανανεώσιμων πηγών και κατευθυνόμενης παραγωγής που είναι να «υπερφορτώσει» το δίκτυο με αφοράς. Αυτή η ασυμμετρία στις ανάγκες, ωστόσο, δεν αντικατοπτρίζεται στην αγορά των ακούσιων ανταλλαγών στο σύνορο (δηλαδή η Περιοχή Σφάλματος Ελέγχου- ACE, που υπάγεται σε παρακολούθηση για την ποιότητα της συχνότητας σύμφωνα με τον Κανονισμό SOGL), καθώς οι εικαρίες συμψηφισμού ενός πιθανού προς τρέχον ανάγκες είναι μεγαλύτερες γιατί ολικό σύστημα χάρη στη μεγαλύτερη διαθεσιμότητα εξαγωγικής ικανότητας ανταλλαγής (θμηθείτε έτσι ο συμψηφισμός μιας καθοδικής απαίτησης αντιστοιχεί σε μια οριζόντια εξαγωγή· καθώς η Ιταλία είναι ένα ισχυρά εισαγωγικό σύστημα, κατά την αγορά ενέργειας, η ικανότητα είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτήν της εξαγωγής). Το αποτέλεσμα συμψηφισμού σε πραγματικό χρόνο είναι η άμεση μείωση της υπολειπόμενης απαίτησης aFRR που πρέπει να καλυφθεί με ενεργοποιήσεις αποθεματικών. Αυτή η πρακτική επιβεβαιώνεται και από τις χειραλειτουργίες της πλατφόρμας IN (Imbalance Netting). Ο σχηματισμός αρνητικών οριακών τιμών για την ολική περιοχή LFC συμβαίνει πάντοτε στη σύγκλιση στην ίδια περιοχή χωρίς συμπίεση δύο ή περισσότερων περιοχών LFC (θμηθείτε έτσι το μόνο σύνορο που διαχωρίζει την Ιταλία με τις άλλες χώρες της πλατφόρμας aFRR είναι η Ιταλία- Αυστρία); σχεδόν όλα τα γεγονότα αποδίδονται στην κατάσταση της ζήτησης που πέφτει πάνω από τη μισή ζώνη που μοιράζεται στην πλατφόρμα με την επακόλουθη εισαγωγή ξένων προσφορών, αγοράζονται σε οποιαδήποτε τιμή (σημειώστε ότι, προς το παρόν, οι ΔΣ Μέν μπορούν να δώσουν ένδειξη τιμής για τις ανάγκες τους). Όσο μεγαλύτερες είναι οι ανάγκες των ΔΣ Μσε μια περιοχή χωρίς συμπίεση, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα επιλογής προσφορών στην αγορά της σειράς αξίας με πολύ αρνητικές τιμές.
- Ο σχηματισμός θετικών οριακών τιμών υψηλότερων από τη μέγιστη τιμή των ολικών προσφορών είναι πιο περίπλοκος να χαρακτηριστεί. Στο μισό περίπου



γεγονότα η τιμή φαίνεται να καθορίζεται υπό έλλειψη σωθήκης συμφηφισμού (δεν υπάρχουν επιλεγμένες προσφορές εντός της περιοχής χωρίς συμφήρηση), αλλά αιόδεν σβάδει με τη διαθεσιμάηη αμη επιλεγμένων προσφορών σε χαμηλά ερες τιμές. Αι ά τ αστ αιχία απαιτ ών περαι έρω διερεύνηη των κανώνων τιμολόγησης στην πλα φόμα PICASSO και της πρακτικής εφαρμογής της.

- Στ αις περισσά ερους κύκλους βελτιστοποίησης στ αις οποίους τ οιτ αι κός ύτ ημαήη αν σωδεμένο στην πλα φόμα η απαιτ ήση αFRR που έστ ειλε η Terna ήη αν υψηλά ερη απόη ημισή ζώνη που παρέχει αι τ ο MSD εκ των προστ έρων και μοιράζει αι στην πλα φόμα (πάνω απόη 040% των περιπτώσεων στ αις οποίες η ανάγκη είναι αρνητική και πάνω απόη 033% των περιπτώσεων στ αις οποίες η ανάγκη είναι θετική). Αι έσ αι κασ τ άσεις εκδηλώνονται και αι δύο σε μεμονωμένα διαστήματα μεμονωμένα ήσ σιμβάντ απουπαρ αιίνονται με την πάροδο τ ου χρόνου για πολλά διαδοχικά διαστήματα. Αι ά τ αι ελευαί αγεγονά αφάινονται πιο σχετικά και μακροχρόνια ά ανη ζήηση είναι αρνητική, σε πολλές περιπτώσεις υπερβαίνει τ α30 λεπτά με αιχμές ακάμη και πέραν της μίας ώρας.
- Λαμβάνοντας υπόψη ηηη άση μείωσης των προσφερόμενων αποθεματικών, πουνετ οπίστ ηκε στ αις προκαρ κτικές ανάλυσεις, είναι σκάπι μοναδοθεί εντ ολήστ αι αρμόδια γραφεία της Αρχής να διερευνήσων περαι έρω αι ήη ηηη πτ υχή, ανασυγκροτώνας τ αι περιθώρια αποθεματικών που παρέχονται ως αποτ έλεσμα εκ των προστ έρων MSD και τη χρήση της σε πραγματικό χρόνο σε αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα για να αναλωθεί λεπτομερώς η προαναφερθείσα τ άση καθώς και η έγκαιρη συμφήφωση με τ αις δια άξεις τ ου Κανονισμού Ηλεκτρικής Ενέργειας, τ ου Κανονισμού Εξισορρόπησης, τ ου Κανονισμού SOGL, τ ου LFCBOA ή/και τ ου Κώδικα Δικτύου.
- Θεωρείται επίσης απαραίηηη οναληφθούν περαι έρω πληροφορίες για τ ο φαινόμενο των επίμονων αποκλίσεων στ αις απαιτ ήσεις αFRR, προκειμένου να εκτιμηθεί πώσ ο επηρεάζει αι απόη μείωση τ ου παρεχόμενου έρευνος αποθέματος και να εντ οπιστ ών με ηηη Terna πιθανά μετ ρισμούς μέσω διαφορετικών μεγέθους των αποθεμάτων ή/και διαφορετική χρήση των αποθεμάτων κατά η λειτ ουργία σε πραγματικό χρόνο (π. η ανάλωση θα πρέπει να λάβει υπόψη τ αις παράμοες αξιολογήσεις που πρ αιματ αι σε επίπεδο σύχρονης περιοχής Ηπειρωτικής Ειρώπης σχετικά με τ ον καθορισμότ ου ελάχιστ ου χρόνου ενεργοποίησης για περιορισμένα ενεργειακά σστήματα.
- Η παρούσα προσφορά ηηη αποστ έλλον αι από αιλλοδαπούς BSP στ αις αντ ιστ αιχους ΔΣ Μσε πολύ υψηλά ή πολύ αρνητικά επίπεδα τιμών δεν μπορεί να αποτ ελέσει αντ ικείμενο αιής της έρευνας και άμεσων μετ ρων της Αρχής έναντ ι των αιλλοδαπών BSPs, αλλά μπορεί να αποτ ελέσει αντ ικείμενο αναφοράς στ αι αποκείμενα υπεύθινα πρόσωπα (ξένες ριθμιστικές αρχές, ACER) επίσης σύμφωνα με τ ο άρθρο 16.2 τ ου REMIT, μετ ά από κατ αιλληλη έρευνα απότ αι αρμόδια γραφεία της Αρχής.
- Ο σχηματισμός ανώμαλων τιμών στην πλα φόμα, τ άσ θετικές άσ και αρνητικές, δεν αποτ ελεί από μόνη της ένδειξη κασ τ άσεων ανεπάρκειας αποθεματικών γενικά, αλλά μάλλον φαίνεται να είναι η συνέπεια της εφαρμογής τ ου νέου μοντ έλου αγοράς που απεικονίζεται στην παρούσα έκθεση για διαδοχικά ιστορικά σχεδιασμένα και διαχειριζόμενη από ηηη πλειονάηηη αι των ευρωπαϊκών ΔΣ Μμε διαφορετικές λογικές. Στ ηηη πραγματικά ηηη ά ένας ΔΣ Μέχει τ ο διακάωμα να μετ ρήσει ηηη αναλογία μετ αξύτης αι άμαης εφεδρείας αFRR και των μη αι άμαηων αποθεματικών (mFRR και RR) έτ αι ώστ ει να ηρούντ αι τ ακριτήρια SOGL. εξάντληση

τοιαυτά ήματα υποθεματικά δεν σημαίνει σιωπηρά άι οι απόφασεις είναι σπάνια, καθώς ο ΔΣ Μπορεί να προχωρήσει σε χειροκίνητες ενεργοποιήσεις με πιο αργό ρυθμό

- Στο παρελθόν, η Αρχή είχε καθορίσει τους κανόνες για τον υπολογισμό των τιμών αντιστοίχως εξαομένων των τιμών και των όγκων που ενεργοποιήθηκαν για το δευτερεύον απώθεμα θεωρώντας τους άι δεν είναι ενδεικτικοί της αξίας της ενέργειας σε πραγματικό χρόνο, δεδομένων των μεθόδων λειτουργίας της Τέρνα που αποστρέλλει το σύστημα στο συγκεντρωτικό πρόληπτικό ράτο με βάση την αναμενόμενη αντιστοίχια σε πραγματικό χρόνο. Η εφαρμογή του κανονισμού Εξισορρόπησης και η μεθοδολογία για την εναρμοσίση των συστημάτων για την αποτίμηση των αντιστοίχων απαιτούν την επανεισαγωγή των τιμών και των όγκων των ενεργοποιήσεων δευτερογενών αποθεματικών, για συμμόρφωση με τις ορισμένες προϋποθέσεις που ορίζονται στο άρθρο 55 του κανονισμού Εξισορρόπησης. Ωστόσο, υπό το φως των ερευνών που διεξήχθησαν, είναι σαφές άι η τιμή αντιστοίχια που προσδιορίστηκε με αυτό τον τρόπο ενέχει τον κίνδυνο μετάδοσης εσφαλμένου μηνύματος: αι πιθανές αιτήσεις των τιμών δεν σημαίνει ότι στην πραγματικότητα η αιτία πραγματική σπανία ή ά, δεδομένου άι δεν λαμβάνουν υπόψη τη διαθεσιμότητα άλλων τύπων αποθεματικών που διαθέτει ο ΔΣ Μ

#### 4.1 Πιθανά μέτρα μετριασμού

Με βάση τα στοιχεία που προέκυψαν στο πλαίσιο της διερευνητικής έρευνας, εντόπιστηκαν και άλλα ήματα μέτρα για τον μετριασμό του συνηματισμού θετικών και αρνητικών αιτήσεων των τιμών στην πλατφόρμα aFRR και των επιπτώσεών τους στην αξιοποίηση των εθνικών αντιστοίχων στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση των άσεων υπεράβιλλουσας απαίτησης σε σύγκριση με καινές προσάτητες, αι οποίες, άπως φαίνεται, αποτλούν την πλειοψηφία των γεγονότων που αναλύθηκαν.

- Μεγαλύτερος διαμοιρασμός των εθνικών από την πλατφόρμα PICASSO – μια πρώτη προσέγγιση για την εφαρμογή αυτού του μετρίου είναι η αίτηση του μεγέθους του παρεχόμενου aFRR, διαφαλίζοντας μεγαλύτερα περιθώρια εξόδου από το MSD ex-ante τα οποία ας τη συνέχεια θα μεταρραπών σε υπικά προόπτα aFRR στο PICASSO πλατφόρμα. Μάλλον προσέγγιση, δυναμικά συμπληρωματική της πρώτης, είναι να επιρραπει η συμμετοχή στο PICASSO και σε απόφες που δεν προορίζονται εκ των προτέρων για τη δημιουργία της ημι-ζώνης. Στην πραγματικότητα, άπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 1.3, η διαδικασία μεταρραπής προσφοράς που εφαρμαζεται επί του παρεούτος από την Τέρνα περιλαμβάνει την καινή χρήση στην πλατφόρμα aFRR μόνο σε ήτων που προορίζονται για δευτερεύον απώθεμα σε MSD εκ των προτέρων. Όλα αι άλλα απόφες ας τα αποκλείονται από την προσφορά στην πλατφόρμα και τη συμβολή στην ικανοποίηση των αναγκών, άπως πρόσθετες προσφορές πέρα από αι ές που συλήτως παρέχονται από τους ΔΣ Μ (αι λεγόμενες δωρεάν προσφορές). Αυτή η πτυχή ελήφθη υπόψη από την Αρχή κατά την έγκριση του πλαισίου συστημικού μεαύτης MSD και της πλατφόρμας aFRR

και, επίσης, για τον λόγο ότι ο ψήφισμα 115/2023/R/eel έδωσε στην Τέρνα ενόλη να παρακολουθεί τις επιπτώσεις των μεθόδων συμμετοχής στις εθνικές φορείς εγκρίθηκε για την έναρξη λειτουργίας στην πλατφόρμα αξιολογώντας επίσης αι διαφορές λύσεις υποποίησης για το μέλλον, άπως η πλήρης εφαρμογή του μοντελούσας εκροακής παραγγελίας σε εθνικό επίπεδο.



Μα μεγάλύ ερη δαθεσιμά ητ απάων στ ην πλατ φάμμα θα οδηγούσε σε μια εφύ ερη λεκάνη ανεφοδασμού μετ ριάζοντ ασ τ ους κινδύνους ενεργοποίησης πύων που βρίσκοντ αι στ ις οφές τ ης τ άξ ης τ ης αξί ας. Παρά ο αποτ έλεσ μα θα μπορούσε να προκύψει απότ ην είσοδο πρ άθετ ων ΔΣ Μσ τ ην πλατ φάμμα, γεγονόσ που θα έφερνε πρ άθετ η ρεωτ ά ητ αστ ην καινή τ άξ η αξί ας και πρ άθετ η εμπορική ικανά ητ απέρα από δα οφορετ ικά σ ύωρα. Ωτ ά σ ο, τ ο μέτ ρ ο ατ όδεν μπορεί να ελεγχθεί απότ ην Αρχή ή τ ην Τέρνα και εξαρτ άτ αι αποκλειστ ικά απότ ο χρονοδιάγραμμα εφαρμογής τ ων ξένων ΔΣ Μ

η οποία θα είχε τ ην τ ελική πρ οθεσμί αεισόδου στ ις 24 Ι ολί ου 2024, αλλά οι οποί ες, επί σ ης, υπότ ο φωσ τ ων τ ιμών που κατ αγράφοντ αι στ ην πλατ φάμμα, σε ορισμένες περιπτ ώ σεις καθωτ ερωών εν αναμονή τ ης έγκρισης τ ων μέτ ρ ων μετ ρ ιασμού που πρ οσείνοντ αι σε εφωπιά κόεπί πεδο.

- Χαμηλά ερη απαιτ ηση aFRR που αποσ τ έλλετ αι στ ην πλατ φάμμα- η μείωση τ ης απαιτ ησης στ ην πλατ φάμμα σφιβάλλει στ ον μετ ρ ιασμότ ά σ οτ ων τ ιμών που πρ οκύπτ ον απότ ο PICASSO (με χαμηλά ερη ζήτ ηση ύπάρχει μικρά ερη πιθανά ητ απειλογής πρ οσφορών στ ις οφές παραγγελιών αξί ας) ά σ ο και τ ης σχετ ικής επί φρασ ης στ ις εθνικές τ ιμές ανισορροπίας, δεδμενουά ι αι τ ιμές ενεργοποίησης στ αθμίζοντ αι με βάση τ ις σχετ ικές ανάγκες. Η πρ οτεινόμενη τ ρ οσοποίηση τ η σπλαισίου εφαρμογής τ ης πλατ φάμμασ aFRR που αναπτ ύχθηκε απότ ους ΔΣ Μσ σε εφωπιά κόεπί πεδο, η οποία απρ οβλέπει τ η δυνατ ά ητ αχρήσης ελαστ ικής απαιτ ησης για τ ην μερί δα που υπερβάνει τ ους όγκους σε τ οπικόεπί πεδο, θα μπορούσε να είναι μια καλή λύση και να επιτ ρ έψει τ ην μετ ρ ιασμό πολλών αιχμών στ ην τ ιμή, ιδιότ ερωατ ων φνητ ικών. Μέσω αυ τού σ ουεργαλειού η Τerna μπορούσε να αγοράσει απότ ην πλατ φάμμα χωρίς ένδειξη τ ιμής μόνο όγκοί σ ο μετ ις καινές πρ οσφορές. σπαι αθήποτ ε επιπλέον απαιτ ηση μπορεί να ικανοποιηθεί μέσω τ ης πλατ φάμμασ, εάν είναι οικονομικά βολικό ή να παρ αμείνει ειθύνη τ ο σφάλματ οσ δικτύου και να ικανοποιηθεί μέσω τ ης παρ έμβασης χειροκίνητ ων αποθεμάτ ων. Το μέτ ρ οσ άς επιτ ρ έπει να εφαρ μόσ ετ ε τ η λογική τ ουμεγέθουσ και τ ης δυνατ ά ητ ασ υποκατ ά σ τ ασ ης μετ αξύτ ων αποθεμάτ ων, αποφεύγοντ ασ ά ι έννασ ΔΣ Μπρ έπει να ικανοποιήσ ει σπαι αθήποτ ε

τ ιμολογίστ ε τ ην στ ιγμιαία απαιτ ηση aFRR. Θα πρ έπει να σημειωθεί ά ι αυ ότ ο μέτ ρ οδεν αποτ ρ έπει σωτ ηματ ικά τ ην εμφάνιση αιχμών τ ιμών, καθώς εξακολουθεί να ύπάρχει η πιθανά ητ ασ ύγκλισης σε μια περιοχή χωρίς σφιβήση μετ ιμή που έχει καθοριστ εί στ ο εξωτ ερικό (σ κεφτ είτ ε για παρ άδειγμα τ ην κατ ά σ τ ασ η "εξαγωγή πρ οσφορών ΑΓΟΡΑ"). Ωτ ά σ ο, η σ ωτ ονισμένη χρήση απότ ολ ουσ ή πολλούσ ΔΣ Μπου λειτ αρ γούν στ ην πλατ φάμμα θα μπορούσε να σφιβάλλει αποτ ελεσ ματ ικά στ ον μετ ρ ιασμότ ου κινδύνου