



**Διαχειριστής Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας  
και Εγγυήσεων Προέλευσης Α.Ε.**

# **Μελέτη στο πλαίσιο του Μεταβατικού Μηχανισμού Βέλτιστης Ακρίβειας Πρόβλεψης**

**Δεκέμβριος 2021**

**Διεύθυνση Διαχείρισης Ειδικού Λογαριασμού ΑΠΕ  
(ΕΛΑΠΕ)**

## Περιεχόμενα

<b>Περιεχόμενα</b> .....	<b>2</b>
<b>Executive Summary</b> .....	<b>3</b>
<b>Εισαγωγή</b> .....	<b>5</b>
<b>Δομή της Μελέτης</b> .....	<b>6</b>
<b>Οι συνιστώσες του πλαισίου ΜΜΒΑΠ</b> .....	<b>6</b>
<b>Απολογιστικά Στοιχεία από την Εφαρμογή του ΜΜΒΑΠ</b> .....	<b>8</b>
<b>Ευρήματα από την Ανάλυση των Απολογιστικών Στοιχείων Εφαρμογής του ΜΜΒΑΠ</b> .....	<b>12</b>
<b>Κατευθύνσεις για τον Προσδιορισμό των Παραμέτρων της Χρέωσης ΜΜΒΑΠ</b> .....	<b>13</b>
<b>Εκτίμηση Διείσδυσης Σταθμών ΥΣΑ</b> .....	<b>14</b>
<b>Εκτίμηση Μεγεθών ΦΟΣΕ</b> .....	<b>14</b>
<b>Μοναδιαίες Τιμές BAL_GRES και ΣΠ για το 2022</b> .....	<b>15</b>
<b>Εκτίμηση IMBC_B για το 2022</b> .....	<b>16</b>
<b>Εκτίμηση ΠΑΕΣΑ για το 2022</b> .....	<b>17</b>
<b>Εκτίμηση ΜΜΒΑΠ με το Ισχύον Ρυθμιστικό Πλαίσιο για το 2022</b> .....	<b>17</b>
<b>Τελική Πρόταση Μεθοδολογίας Χρέωσης ΜΜΒΑΠ</b> .....	<b>18</b>
<b>Προσαρμογή Κατηγοριών Μεγεθών Χαρτοφυλακίων ΜΜΒΑΠ</b> .....	<b>19</b>
<b>Όρια επιβολής χρέωσης ΜΜΒΑΠ</b> .....	<b>19</b>
<b>Προσαρμογή Συντελεστών Χρέωσης</b> .....	<b>20</b>
<b>Πρόταση Τροποποίησης ΚΔΑΠΕΕΠ</b> .....	<b>24</b>
<b>Συμπεράσματα</b> .....	<b>26</b>
<b>Παράρτημα</b> .....	<b>27</b>

## Executive Summary

- Ο Μεταβατικός Μηχανισμός Βέλτιστης Ακρίβειας Πρόβλεψης (ΜΜΒΑΠ) εφαρμόζεται μέχρι την ύπαρξη συνεχούς ενδομερήσιας αγοράς και την ανάληψη πλήρους ευθύνης εξισορρόπησης από τις ΑΠΕ.
- Στο **πλαίσιο του ΜΜΒΑΠ** εντάσσονται τρία μεγέθη – χρεοπιστώσεις του Ειδικού Λογαριασμού ΑΠΕ (ΕΛΑΠΕ):
  - i. Η **Χρεοπίστωση 2 (IMBC\_B)** των χαρτοφυλακίων των Φορέων Σωρευτικής Εκπροσώπησης (ΦΟΣΕ) σε κανονική και δοκιμαστική λειτουργία μονάδων με Συμβάσεις Λειτουργικής Ενίσχυσης Διαφορικής Προσαύξησης (ΣΕΔΠ),
  - ii. η προσαύξηση **ΠΑΕΣΑ** (Προσαύξηση Ανάπτυξης Ετοιμότητας Συμμετοχής στις Αγορές) που λαμβάνουν οι Σταθμοί ΑΠΕ, και
  - iii. η **χρέωση ΜΜΒΑΠ** που επιβάλλεται σε ΦΟΣΕ και σε απευθείας συμμετέχοντες στις Αγορές σταθμούς ΑΠΕ.
- Ως προς τον ΕΛΑΠΕ, η χρέωση ΜΜΒΑΠ είναι εισροή, η ΠΑΕΣΑ εκροή, ενώ η χρεοπίστωση IMBC\_B καταλήγει ως εκροή του ΕΛΑΠΕ.
- Με βάση απολογιστικά στοιχεία για τους **πρώτους 9 μήνες του 2021**:
  - IMBC\_B ΦΟΣΕ **13,15 εκατ. €**, ΠΑΕΣΑ **0,54 εκατ. €**, χρέωση ΜΜΒΑΠ **0,21 εκατ. €**
  - Η χρέωση ΜΜΒΑΠ αποτελεί το **1,57%** του IMBC\_B των ΦΟΣΕ και το **1,51%** του συνόλου των εκροών του ΕΛΑΠΕ στο πλαίσιο του μηχανισμού ΜΜΒΑΠ (IMBC\_B και ΠΑΕΣΑ) με συνολική επιβάρυνση **13,5 εκατ. €**.
  - Επομένως, η χρέωση ΜΜΒΑΠ των ΑΠΕ με υποχρεωτική συμμετοχή στις αγορές ΗΕ ως προς το ύψος της είναι ιδιαίτερα ευνοϊκή αναλογικά με το κόστος της ευθύνης εξισορρόπησης που επιφέρουν.
- Η ανάλυση των δεδομένων από την αρχή της εφαρμογής της χρέωσης ΜΜΒΑΠ οδήγησε στα ακόλουθα ευρήματα:
  - Υπάρχει ένας ΦΟΣΕ για τον οποίο οι χρεώσεις ήταν μηδενικές για ολόκληρο το 2021.
  - Σχεδόν κάθε εκκαθάριση ΜΜΒΑΠ περιλαμβάνει 3-4 υπόχρεους με μηδενικές χρεώσεις.
  - Η αιολική παραγωγή καθορίζει το μεγαλύτερο μέρος της χρέωσης.
  - Δεν υφίσταται διάκριση Αιολικής με Φωτοβολταϊκή Παραγωγή για τους συντελεστές SUR\_GRES της χρέωσης ΜΜΒΑΠ.
  - Οι κατηγορίες μεγεθών χαρτοφυλακίων της χρέωσης ΜΜΒΑΠ δεν ανταποκρίνονται πλέον στα μεγέθη των ΦΟΣΕ, με αποτέλεσμα η υφιστάμενη κατηγοριοποίηση να μη λειτουργεί ως μηχανισμός διάκρισης χαρτοφυλακίων με διαφορετικά χαρακτηριστικά και χρεώσεις.
  - Ένας ΦΟΣΕ με χαρτοφυλάκιο αποκλειστικά με ΦΒ, υποβάλει νυχτερινές ώρες εντολές στις Αγορές ΗΕ, χωρίς αυτό να οδηγεί σε οποιοδήποτε τύπου χρέωση προς το ΦΟΣΕ.
- Η ημερομηνία της κατάργησης των ευνοϊκών συνθηκών για τις ευθύνες εξισορρόπησης των ΑΠΕ στις αγορές έχει χρονικά μεταταθεί σημαντικά σε σχέση με τον αρχικό σχεδιασμό, επομένως κρίνεται εύλογη η επιβολή αυστηρότερων ορίων και συντελεστών ώστε να δημιουργείται κίνητρο για περαιτέρω μείωση των αποκλίσεων που προκαλούν οι ΑΠΕ.
- Με βάση τα ανωτέρω, οι κατευθύνσεις της μελέτης ΜΜΒΑΠ περιλαμβάνουν:

- Τροποποίηση της μεθοδολογίας χρέωσης ΜΜΒΑΠ ως προς τις κατηγορίες μεγεθών χαρτοφυλακίων.
- Καθορισμός αυστηρότερων συντελεστών και ορίων της μεθοδολογίας χρέωσης ΜΜΒΑΠ.
- Διάκριση συντελεστών Αιολικής και Φ/Β παραγωγής ώστε να ανταποκρίνεται καλύτερα στις αντίστοιχες δυνατότητες πρόβλεψης έγχυσης ενέργειας, όπως αποτυπώνονται στα δεδομένα από τη συμμετοχή των ΑΠΕ στις αγορές.
- Ειδικότερα, προκειμένου για την τροποποίηση της μεθοδολογίας χρέωσης ΜΜΒΑΠ ως προς τις κατηγορίες μεγεθών των χαρτοφυλακίων, απαιτείται τροποποίηση του Άρθ.13 του Κώδικα ΔΑΠΕΕΠ (ΚΔΑΠΕΕΠ), καθώς το εν λόγω άρθρο επιτρέπει μόνο τροποποίηση των αριθμητικών τιμών του Πίνακα Συντελεστών και όχι της δομής του (μεγέθη χαρτοφυλακίων, κλπ.).
- Η Μελέτη μετά από εξέταση εναλλακτικών σεναρίων τροποποίησης της μεθοδολογίας, των ορίων και των συντελεστών της χρέωσης ΜΜΒΑΠ, καταλήγει σε μία εισήγηση, η οποία διατηρεί το μεταβατικό χαρακτήρα του μηχανισμού ΜΜΒΑΠ, εδράζεται σε αντικειμενικό προσδιορισμό της ευθύνης εξισορρόπησης των ΑΠΕ, και ταυτόχρονα λαμβάνει υπόψη τις ανά τεχνολογία τεχνικές δυσκολίες στην πρόβλεψη έγχυσης ενέργειας ενώ οδηγεί σε μία χρέωση που δύναται να αποτελέσει επιπλέον κίνητρο στις ΑΠΕ για μείωση των παραγόμενων αποκλίσεων.
- Με βάση την παρούσα εισήγηση του ΔΑΠΕΕΠ, ο ΕΛΑΠΕ θα ανακτά σχεδόν το **16%** της επιβάρυνσης λόγω Ευθυνών Εξισορρόπησης των ΑΠΕ με συμμετοχή στις αγορές ΗΕ μέσω ΦΟΣΕ ή απευθείας μέσω της χρέωσης ΜΜΒΑΠ.
- Η παρούσα μελέτη βασίστηκε σε επεξεργασία δεδομένων από ΑΔΜΗΕ και ΕΧΕ, σε χρονική ανάλυση εκκαθάρισης αγοράς εξισορρόπησης (15'), τα οποία διατίθενται στον ΔΑΠΕΕΠ στο πλαίσιο των ρυθμιστικών αρμοδιοτήτων του αναφορικά με εκκαθαρίσεις Χρέωσης ΜΜΒΑΠ, ΠΑΕΣΑ, ΦΟΣΕΤΕΚ Κόστους Εξισορρόπησης Μονάδων με ΣΕΣΤ, ΕΤΜΕΑΡ, ΜΜΚΘΣΣ, Έκτακτης Χρέωσης Εκπροσώπων Φορτίου, κλπ. Τα δεδομένα αφορούν απολογιστικά μετρήσεις μέχρι και τον Σεπτέμβριο 2021, τα οποία ήταν διαθέσιμα στο ΔΑΠΕΕΠ μέχρι Οκτώβριο 2021.
- Στην παρούσα εκδοχή της μελέτης και στο πλαίσιο της εμπιστευτικότητας έχουν αφαιρεθεί στοιχεία τα οποία δύναται να αποκαλύψουν εμπορικά δεδομένα ή/και να αποτελέσουν εμπιστευτικές πληροφορίες συμμετεχόντων στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας.

## Εισαγωγή

Ο Μεταβατικός Μηχανισμός Βέλτιστης Ακρίβειας Πρόβλεψης (ΜΜΒΑΠ), στο πλαίσιο του οποίου εντάσσονται οι ευθύνες εξισορρόπησης των Μονάδων ΑΠΕ & ΣΗΘΥΑ υποχρεωτικής συμμετοχής στις αγορές (ΥΣΑ), λειτουργεί μέχρι την ανάληψη πλήρους ευθύνης εξισορρόπησης από τις ΑΠΕ. Η ανάληψη πλήρους ευθύνης εξισορρόπησης από τις ΑΠΕ τοποθετείται με την ύπαρξη συνεχούς ενδοημέρησιας αγοράς, η οποία αγορά παρέχει στις ΑΠΕ τη δυνατότητα διόρθωσης της θέσης τους έως και μία ώρα πριν τη φυσική παράδοση ώστε να ελαχιστοποιούν τις αποκλίσεις τους στην αγορά εξισορρόπησης πραγματικού χρόνου.

Βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων, Άρθ. 5 Ν.4414/2016 και ΥΑ ΕΤΑ, ΠΑΕΣΑ κ.ά. ΥΠΕΝ/ΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/οικ. 187480/07.12.2016 (Β' 3955), όπως ισχύει :

- i. Οι σταθμοί ΥΣΑ πιστώνονται άμεσα την Προσαύξηση Ανάπτυξης Ετοιμότητας Συμμετοχής στην Αγορά (ΠΑΕΣΑ),
- ii. Οι ΦΟΣΕ ή απευθείας συμμετέχοντες σταθμοί επιβαρύνονται με τη χρέωση ΜΜΒΑΠ,

ενώ στον ΕΛΑΠΕ χρεοπιστώνονται οι ευθύνες εξισορρόπησης των χαρτοφυλακίων μονάδων ΑΠΕ με ΣΕΔΠ μέσω της χρεοπίστωσης 2 - IMBC\_B (IMP\_B επί ΗΕΠ).

Βάσει του Κώδικα ΔΑΠΕΕΠ (Άρθ. 13 ΜΜΒΑΠ, παρ.5) οι αριθμητικές τιμές των συντελεστών και των ορίων ανοχής δύνανται να μεταβάλλονται για κάθε ημερολογιακό έτος με απόφαση της ΡΑΕ, κατόπιν εισήγησης του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης. Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ και το Χρηματιστήριο Ενέργειας παρέχουν στον Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης τα απαραίτητα δεδομένα για την κατάρτιση της εισήγησής του.

Ο ΔΑΠΕΕΠ, βάσει των ανωτέρω και στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του και ως αποκλειστικός Διαχειριστής του ΕΛΑΠΕ, αξιολογώντας τον απολογισμό της συμμετοχής των ΑΠΕ στην Αγορά και ιδιαίτερα υπό το Target Model, και αξιοποιώντας τη δυνατότητα του νομικού και ρυθμιστικού πλαισίου για μεταβολή των συντελεστών και των ορίων ανοχής που υπεισέρχονται στον υπολογισμό του ΜΜΒΑΠ, κατήρτισε την παρούσα Μελέτη. Με την εν λόγω Μελέτη και με στόχο ένα συνολικό πλαίσιο για την εύρυθμη λειτουργία της αγοράς και την προάσπιση της υγείας του ΕΛΑΠΕ, ο ΔΑΠΕΕΠ εισηγείται τροποποιήσεις στη μεθοδολογία και τους συντελεστές της χρέωσης ΜΜΒΑΠ. Με τη Μελέτη ο ΔΑΠΕΕΠ προσδοκά η εν λόγω χρέωση να αποτελέσει ένα σαφές σήμα προς τη μείωση των αποκλίσεων που επιβάλλουν οι ΑΠΕ στο Σύστημα και επιβαρύνουν τον ΕΛΑΠΕ, διατηρώντας το χαρακτήρα της μεταβατικής περιόδου ισχύος του Μηχανισμού ΜΜΒΑΠ (Μηχανισμός προσαρμογής και εξοικείωσης των ΦΟΣΕ στις πλήρεις ευθύνες Εξισορρόπησης), ενώ παράλληλα βελτιώνονται τα χαρακτηριστικά της χρέωσης ώστε να ανταποκρίνεται στην εξέλιξη των μεγεθών των ΑΠΕ με υποχρεωτική συμμετοχή στις αγορές και τις τεκμηριωμένες δυνατότητες των ΦΟΣΕ για διαχείριση του επιπέδου αποκλίσεων.

Στην παρούσα εκδοχή της μελέτης και στο πλαίσιο της εμπιστευτικότητας έχουν αφαιρεθεί στοιχεία τα οποία δύνανται να αποκαλύψουν **εμπορικά δεδομένα** ή/και να αποτελέσουν **εμπιστευτικές πληροφορίες** συμμετεχόντων στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας.

## Δομή της Μελέτης

Αρχικά υπομινύσκονται οι συνιστώσες του μηχανισμού ΜΜΒΑΠ και ο τρόπος υπολογισμού τους, έπειτα παρουσιάζονται απολογιστικά στοιχεία από την εφαρμογή του Μεταβατικού Μηχανισμού ΜΜΒΑΠ όπως προέκυψαν από την ένατη ημέρα αναφοράς και ένθεν, η δε ενδεδειγμένη επεξεργασία των δεδομένων και των απολογιστικών στοιχείων ανέδειξε ενδιαφέροντα ευρήματα, τα οποία και ακολουθούν.

Με βάση τα ευρήματα που σταχυολογήθηκαν από την ανάλυση των απολογιστικών στοιχείων, παρουσιάζονται οι κατευθύνσεις στον προσδιορισμό των παραμέτρων της χρέωσης ΜΜΒΑΠ.

Στη συνέχεια παρατίθεται η πρόβλεψη της διείσδυσης Σταθμών ΥΣΑ σε μηνιαία βάση, με βάση τις προβλέψεις του ΔΑΠΕΕΠ για τον ΕΛΑΠΕ, ακολουθούμενη από πρόβλεψη των μεγεθών ΦΟΣΕ για το 2022.

Κατόπιν, υπεισέρχονται οι εκτιμήσεις για τις μοναδιαίες τιμές για το ΜΜΒΑΠ και την ΠΑΕΣΑ (BAL\_GRES και Σταθερή Προσαύξηση ΣΠ) ακολουθούμενες από προβλέψεις ανά μήνα για τα μεγέθη που εντάσσονται στο πλαίσιο ΜΜΒΑΠ, ήτοι, η χρεοπίστωση IMBC\_B των ΦΟΣΕ, η προσαύξηση ΠΑΕΣΑ και η χρέωση ΜΜΒΑΠ σύμφωνα με το υφιστάμενο ρυθμιστικό πλαίσιο και τις αριθμητικές παραμέτρους.

Ακολούθως, παρουσιάζεται η πρόταση της Μελέτης για μία νέα αποτύπωση των μεγεθών των ΦΟΣΕ στις κατηγορίες μεγεθών της χρέωσης ΜΜΒΑΠ Με βάση την προτεινόμενη κατηγοριοποίηση, προτείνεται η τελική εισήγηση για τα όρια και τους συντελεστές της χρέωσης ΜΜΒΑΠ.

## Οι συνιστώσες του πλαισίου ΜΜΒΑΠ

Η ευθύνη εξισορρόπησης IMBC\_B αφορά χαρτοφυλάκια ΣΕΔΠ και υπολογίζεται ανά περίοδο εκκαθάρισης αποκλίσεων (δηλαδή διάστημα 15 λεπτών) ως το γινόμενο της διαφοράς τιμών εκκαθάρισης αγοράς εξισορρόπησης IP με αγορά επόμενης ημέρας DAMP επί την ενέργεια απόκλισης (MQ – MS). Οι λεπτομέρειες υπολογισμού του IMBC\_B καθορίζονται στον Κανονισμό Αγοράς Εξισορρόπησης (Άρθρο 116. Υπολογισμός των Αποκλίσεων Παραγωγής για Μονάδες ΑΠΕ με Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά με ΣΕΔΠ).

$$IMBC\_B = (IP - DAMP) \times (MQ - MS)$$

Μία οντότητα με ευθύνη εξισορρόπησης, όπως ένα χαρτοφυλάκιο ΑΠΕ, στην Αγορά Εξισορρόπησης χρεοπιστώνεται βάσει της τιμής εκκαθάρισης αγοράς εξισορρόπησης IP επί την ενέργεια απόκλισης (MQ – MS) ανά περίοδο εκκαθάρισης.

$$IMBC = IP \times (MQ - MS)$$

MQ: Measured Quantity – Μετρηθείσα ενέργεια,

MS: Market Schedule, Πρόγραμμα Αγοράς, Σύνολο ενέργειας που έχει ενταχθεί στις βραχυχρόνιες (spot) αγορές ενέργειας.

Για χαρτοφυλάκια ΑΠΕ με ΣΕΔΠ, το παραπάνω ποσό επιμερίζεται στις ποσότητες  $IMBC\_A$  και  $IMBC\_B$ .

$$IMBC = IMBC\_A + IMBC\_B$$

Οι εκπρόσωποι των χαρτοφυλακίων ΑΠΕ με ΣΕΔΠ έχουν ήδη λάβει από την Αγορά Επόμενης Ημέρας αποζημίωση  $DAMP \times MS$  για την ενέργεια που έχει ενταχθεί στις βραχυχρόνιες αγορές, όπου  $DAMP$  η τιμή εκκαθάρισης αγοράς επόμενης ημέρας. Με την ποσότητα  $IMBC\_A$  η αποζημίωσή τους συμπληρώνεται στο ποσό που αντιστοιχεί στην παραγόμενη ενέργεια  $MQ$  σε αξία της Τιμής Εκκαθάρισης Αγοράς Επόμενης Ημέρας. Τα ποσά  $IMBC\_A$  χρεοπιστώνονται απευθείας στους εκπροσώπους χαρτοφυλακίων ΑΠΕ κατά την εκκαθάριση της αγοράς εξισορρόπησης.

$$IMBC\_A = DAMP \times (MQ - MS)$$

$$\text{Οπότε: } IMBC\_A + \text{έσοδο Αγοράς} = DAMP \times (MQ - MS) + DAMP \times MS$$

$$\text{Τελικά: } DAMP \times MQ$$

Η ευθύνη εξισορρόπησης / χρεοπίστωση 2  $IMBC\_B$  αφορά χαρτοφυλάκια ΣΕΔΠ σε κανονική και δοκιμαστική λειτουργία ανά περίοδο εκκαθάρισης αποκλίσεων και είναι το γινόμενο της διαφοράς τιμών εκκαθάρισης αγοράς εξισορρόπησης  $IP$  με αγορά επόμενης ημέρας  $DAMP$  επί την ενέργεια απόκλισης  $(MQ - MS)$ .

$$IMBC\_B = (IP - DAMP) \times (MQ - MS)$$

Η χρεοπίστωση  $IMBC\_B$  για χαρτοφυλάκια ΑΠΕ με ΣΕΔΠ σε κανονική και δοκιμαστική λειτουργία που συμμετέχουν στις αγορές αυτόνομα ή μέσω ΦΟΣΕ επιβαρύνει τον ΕΛΑΠΕ.

Η ΠΑΕΣΑ καταβάλλεται στους δικαιούχους με τη Σταθερή Προσαύξηση (ΣΠ) ως μοναδιαία τιμή. Οι δυνητικά δικαιούχοι είναι σταθμοί με παραγωγή από Φ/Β, Αιολική Παραγωγή και ΜΥΗΣ, με σύμβαση ΣΕΔΠ σε κανονική λειτουργία, που δεν εκπροσωπούνται από το ΦΟΣΕΤΕΚ (παρ. 11, Άρθ. 5, Ν.4414/2016) και δεν έχουν πάρει τιμή από Διαγωνισμό της ΡΑΕ. Ένας δυνητικά δικαιούχος Σταθμός καθίσταται δικαιούχος εφόσον το χαρτοφυλάκιο μονάδων ΣΕΔΠ σε κανονική λειτουργία στο οποίο ανήκει εμφανίζει αποκλίσεις μεγαλύτερες του ρυθμιζόμενου ορίου των αποκλίσεων για ποσοστό ωρών μέσα στο μήνα μικρότερο του ανωτέρου επιτρεπόμενου ορίου. Οι λεπτομέρειες της ΠΑΕΣΑ καθορίζονται στην Υ.Α. ΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/οικ.187480 (ΦΕΚ Β' 3955/09.12.2016) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει (συγκεκριμένα ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/74461/2975, ΦΕΒ Β' 3150/30.07.2020), και εξειδικεύονται περαιτέρω στο Άρθ.13B του ΚΔΑΠΕΕΠ.

Αναφορικά με τον υπολογισμό της χρέωσης ΜΜΒΑΠ (βάσει του Άρθ.13 του ΚΔΑΠΕΕΠ), για κάθε χαρτοφυλάκιο Σταθμών ΑΠΕ με ΣΕΔΠ σε κανονική λειτουργία, υπολογίζεται ανά ώρα η χρέωση  $NCBAL\_GRES$  με βάση την απόλυτη τιμή της απόκλισης ενέργειας  $|MQ - MS|$  ( $MQ$ : Measured Quantity – Μετρηθείσα ενέργεια,  $MS$ : Market Schedule, Πρόγραμμα Αγοράς, Σύνολο ενέργειας που έχει ενταχθεί στις βραχυχρόνιες (spot) αγορές ενέργειας):

$$NCBAL\_GRES = BAL\_GRES \times REPSUR \times |MQ - MS|$$

Η ποσότητα *BAL\_GRES* είναι η μοναδιαία χρέωση ΜΜΒΑΠ ενώ ο συντελεστής *REPSUR* είναι ο σταθμισμένος με τη μηνιαία παραγωγή ανά τεχνολογία μέσος όρος των συντελεστών *SUR\_GRES* του χαρτοφυλακίου.

Οι συντελεστές *SUR\_GRES* τίθενται από το ρυθμιστικό πλαίσιο (Άρ.13, ΚΔΑΠΕΕΠ) και ορίζονται ανά τεχνολογία, μέγεθος χαρτοφυλακίου, μέγεθος απόκλισης και εποχή (χειμώνα/καλοκαίρι).

Ορίζονται τα όρια *REPTOL1*, *REPTOL2* ως σταθμισμένοι με τη μηνιαία παραγωγή ανά τεχνολογία μέσοι όροι των ορίων *BAL\_TOL\_GRES1%* και *BAL\_TOL\_GRES2%*.

Όταν η κανονικοποιημένη απόκλιση  $\frac{|MQ-MS|}{P_{inst}}$  είναι σημαντική, δηλαδή όταν ισχύει  $\frac{|MQ-MS|}{P_{inst}} > REPTOL1$ , τότε χρεώνεται η ποσότητα *NCBAL\_GRES*, ενώ οι συντελεστές *SUR\_GRES* γίνονται αυστηρότεροι όταν η κανονικοποιημένη απόκλιση ξεπερνάει το *REPTOL2*.

Τέλος, οι πρώτες *ND\_GRES* ημέρες με σημαντική απόκλιση δε χρεώνονται, και το *ND\_GRES* στο τρέχον πλαίσιο τίθεται στην τιμή 2.

## Απολογιστικά Στοιχεία από την Εφαρμογή του ΜΜΒΑΠ

Η εφαρμογή του πλαισίου του ΜΜΒΑΠ εκκινεί την ένατη ημέρα αναφοράς, όπου τίθεται σε ισχύ το νέο καθεστώς στήριξης των ΑΠΕ, με την έναρξη της λειτουργίας του ΦΟΣΕΤΕΚ και της συμμετοχής των ΑΠΕ στις αγορές ενέργειας, ενώ τροποποιείται κατάλληλα με την έναρξη των αγορών του Ν.4425/2016 (Target Model).

Από τα ιστορικά στοιχεία για το 12μηνο συμμετοχής των ΑΠΕ στην Αγορά έως την έναρξη των αγορών του Target Model, οι συνιστώσες του ΕΛΑΠΕ οι οποίες αναφέρονται στην ευθύνη εξισορρόπησης των Μονάδων ΑΠΕ με υποχρεωτική συμμετοχή στην Αγορά (ΣΕΔΠ) διαμορφώθηκαν ως εξής:

Μήνας	ΜΜΒΑΠ	ΠΑΕΣΑ	ΦοΣΕ + Individual IMP_B	Συνολική Επίπτωση στον ΕΛΑΠΕ
11_2019	5.605	6.973	13.547	-14.914
12_2019	5.180	22.198	48.113	-65.131
01_2020	10.123	40.261	8.843	-38.980
02_2020	4.411	41.855	80.505	-117.949
03_2020	5.957	82.026	195.681	-271.751
04_2020	5.786	83.846	205.990	-284.050
05_2020	4.926	67.585	107.571	-170.230
06_2020	3.378	71.405	106.996	-175.023
07_2020	5.481	109.627	101.250	-205.396
08_2020	7.729	95.047	150.151	-237.469
09_2020	10.905	155.615	121.571	-266.280
10_2020	10.551	108.509	145.821	-243.779

Πίνακας 1: Ποσά των συνιστωσών ΕΛΑΠΕ των ΑΠΕ με ΥΣΑ για ευθύνες εξισορρόπησης στην Αγορά του ΗΕΠ, με ποσά σε €



Υπενθυμίζεται πως, ο ΜΜΒΑΠ αποτελεί εισροή, η ΠΑΕΣΑ εκροή, ενώ τα IMP\_B των ΦΟΣΕ χρεοπίστωση. Το ανωτέρω χρονικό διάστημα το μηνιαίο IMP\_B του συνόλου των ΦΟΣΕ ως εγγραφή στον ΕΛΑΠΕ αποτελούσε σταθερά εκροή του. Συνεπώς, η συνολική επίπτωση του Πίνακα 1, είναι :

#### ΜΜΒΑΠ – ΠΑΕΣΑ – IMP\_B

Για το 2021, καθώς και ολόκληρο το διάστημα του Target Model, οι συνιστώσες ΕΛΑΠΕ των ΑΠΕ με ΥΣΑ οι σχετιζόμενες με ευθύνες εξισορρόπησης διαμορφώθηκαν ως εξής:

ΜΗΝΑΣ	ΙΜΒC_B ΦοΣΕ (εκατ. €)	ΜΜΒΑΠ (€)	ΠΑΕΣΑ (€)
Ιανουάριος_2021	2,76	53.144	60.596
Φεβρουάριος_2021	1,42	47.911	49.129
Μάρτιος_2021	1,03	19.169	52.289
Απρίλιος_2021	1,51	14.152	55.146
Μάιος_2021	1,59	17.873	58.588
Ιούνιος_2021	1,03	18.991	40.505
Ιούλιος_2021	1,16	10.978	73.737
Αύγουστος_2021	1,10	11.753	72.014
Σεπτέμβριος_2021	1,54	12.689	78.628
<b>Σύνολο</b>	<b>13,15</b>	<b>206.660</b>	<b>540.631</b>

Πίνακας 2: Συνιστώσες ΕΛΑΠΕ των ΑΠΕ με ΥΣΑ για ευθύνες εξισορρόπησης για το διάστημα 01\_2021 – 09\_2021

ΜΗΝΑΣ	ΙΜΒC_B ΦοΣΕ (εκατ. €)	ΜΜΒΑΠ (€)	ΠΑΕΣΑ (€)	Συνολική Επίπτωση στον ΕΛΑΠΕ (εκατ. €)
Νοέμβριος_2020	1,99	3.685	88.981	-2,07
Δεκέμβριος_2020	2,39	7.260	90.989	-2,47
<b>Σύνολο 2020</b>	<b>4,38</b>	<b>10.944</b>	<b>179.969</b>	<b>-4,55</b>
Ιανουάριος_2021	2,76	53.144	60.596	-2,76
Φεβρουάριος_2021	1,42	47.911	49.129	-1,42
Μάρτιος_2021	1,03	19.169	52.289	-1,06
Απρίλιος_2021	1,51	14.152	55.146	-1,56
Μάιος_2021	1,59	17.873	58.588	-1,63
Ιούνιος_2021	1,03	18.991	40.505	-1,06
Ιούλιος_2021	1,16	10.978	73.737	-1,23
Αύγουστος_2021	1,10	11.753	72.014	-1,16
Σεπτέμβριος_2021	1,54	12.689	78.628	-1,60
<b>Σύνολο 2021</b>	<b>13,15</b>	<b>206.660</b>	<b>540.631</b>	<b>-13,48</b>

Πίνακας 3: Συνιστώσες ΕΛΑΠΕ των ΑΠΕ με ΥΣΑ για ευθύνες εξισορρόπησης από την έναρξη των αγορών του Target Model

Από τη μελέτη των αποτελεσμάτων του 1<sup>ου</sup> 9μηνου του 2021 συμμετοχής των ΑΠΕ στις Αγορές του Target Model, προκύπτει επιβάρυνση στον ΕΛΑΠΕ **13,5 εκατ. €**.

Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι μοναδιαίες τιμές ανά μονάδα παραχθείσας ενέργειας

α) U\_IMBC\_B ΔΑΠΕΕΠ για την ευθύνη εξισορρόπησης του χαρτοφυλακίου μονάδων ΣΕΣΤ/ΣΠΗΕ του ΔΑΠΕΕΠ,

β) U\_IMBC\_B ΦΟΣΕ για την ευθύνη εξισορρόπησης των χαρτοφυλακίων των ΦΟΣΕ και των σταθμών με απευθείας συμμετοχή στις αγορές ΗΕ, και

γ) U\_MMBAΠ για τη χρέωση MMBAΠ.

Προκειμένου να εξαχθούν οι μοναδιαίες τιμές η ενέργεια που αφορά στη χρέωση MMBAΠ αφορά μόνο σε μονάδες ΑΠΕ με ΣΕΔΠ σε κανονική λειτουργία, ενώ η ενέργεια που αφορά στο IMBC\_B περιλαμβάνει μονάδες ΑΠΕ με ΣΕΔΠ σε κανονική και σε δοκιμαστική λειτουργία.

ΜΗΝΑΣ	ΔΑΠΕΕΠ U_IMBC_B €/MWh	ΦΟΣΕ U_IMBC_B €/MWh	U_MMBAΠ €/MWh
Ιανουάριος_2021	-7,70	-6,71	0,19
Φεβρουάριος_2021	-4,22	-4,12	0,20
Μάρτιος_2021	-2,92	-2,87	0,07
Απρίλιος_2021	-3,62	-4,35	0,05
Μάιος_2021	-3,31	-4,34	0,06
Ιούνιος_2021	-2,53	-3,97	0,09
Ιούλιος_2021	-2,43	-2,75	0,03
Αύγουστος_2021	-3,68	-2,92	0,03
Σεπτέμβριος_2021	-3,51	-3,73	0,03
<b>Σύνολο 2021</b>	<b>-3,88</b>	<b>-4,00</b>	<b>0,08</b>

*Πίνακας 4: Μοναδιαίες τιμές για Ευθύνη Εξισορρόπησης Χαρτοφυλακίου Μονάδων με Σταθερή Τιμή (ΔΑΠΕΕΠ ως ΦΟΣΕ\_Fit), Ευθύνη Εξισορρόπησης Χαρτοφυλακίων ΦΟΣΕ και Χρέωσης MMBAΠ για το διάστημα 01\_2021 – 09\_2021*

ΜΗΝΑΣ	ΔΑΠΕΕΠ U_IMBC_B €/MWh	ΦοΣΕ U_IMBC_B €/MWh	U_MMBAΠ €/MWh
Νοέμβριος_2020	-5,20	-6,20	0,02
Δεκέμβριος_2020	-16,77	-7,51	0,03
<b>Σύνολο 2020</b>	<b>-10,74</b>	<b>-6,85</b>	<b>0,03</b>
Ιανουάριος_2021	-7,70	-6,71	0,19
Φεβρουάριος_2021	-4,22	-4,12	0,20
Μάρτιος_2021	-2,92	-2,87	0,07
Απρίλιος_2021	-3,62	-4,35	0,05
Μάιος_2021	-3,31	-4,34	0,06
Ιούνιος_2021	-2,53	-3,97	0,09
Ιούλιος_2021	-2,43	-2,75	0,03
Αύγουστος_2021	-3,68	-2,92	0,03
Σεπτέμβριος_2021	-3,51	-3,73	0,03
<b>Σύνολο 2021</b>	<b>-3,88</b>	<b>-4,00</b>	<b>0,08</b>

Πίνακας 5: Μοναδιαίες τιμές για Ευθύνη Εξισορρόπησης Χαρτοφυλακίου Μονάδων ΑΠΕ με Συμβάσεις με Σταθερή Τιμή (ΔΑΠΕΕΠ ως ΦΟΣΕ\_Fit), Ευθύνη Εξισορρόπησης Χαρτοφυλακίων ΦΟΣΕ και Χρέωσης ΜΜΒΑΠ από την έναρξη των αγορών του Target Model

Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, η χρέωση ΜΜΒΑΠ αποτελεί ένα ελάχιστο ποσοστό της ευθύνης εξισορρόπησης των ΑΠΕ στις αγορές (1,57% για το πρώτο 9μηνο του 2021), ενώ συνυπολογίζοντας και την ΠΑΕΣΑ, η χρέωση ΜΜΒΑΠ περιορίζεται στο 1,51% του συνόλου των εκροών του ΕΛΑΠΕ που εντάσσονται στο μεταβατικό μηχανισμό.

ΜΗΝΑΣ	IMBC_B ΦοΣΕ (εκατ. €)	ΜΜΒΑΠ (€)	ΠΑΕΣΑ (€)	ΜΜΒΑΠ/IMBC_B	ΜΜΒΑΠ/(IMBC_B + ΠΑΕΣΑ)
Νοέμβριος_2020	1,99	3.685	88.981	0,19%	0,18%
Δεκέμβριος_2020	2,39	7.260	90.989	0,30%	0,29%
<b>Σύνολο 2020</b>	<b>4,38</b>	<b>10.944</b>	<b>179.969</b>	<b>0,25%</b>	<b>0,24%</b>
Ιανουάριος_2021	2,76	53.144	60.596	1,93%	1,89%
Φεβρουάριος_2021	1,42	47.911	49.129	3,38%	3,26%
Μάρτιος_2021	1,03	19.169	52.289	1,87%	1,78%
Απρίλιος_2021	1,51	14.152	55.146	0,93%	0,90%
Μάιος_2021	1,59	17.873	58.588	1,12%	1,08%
Ιούνιος_2021	1,03	18.991	40.505	1,84%	1,77%
Ιούλιος_2021	1,16	10.978	73.737	0,94%	0,89%
Αύγουστος_2021	1,10	11.753	72.014	1,07%	1,00%
Σεπτέμβριος_2021	1,54	12.689	78.628	0,83%	0,79%
<b>Σύνολο</b>	<b>13,15</b>	<b>206.660</b>	<b>540.631</b>	<b>1,57%</b>	<b>1,51%</b>

*Πίνακας 6: Συνιστώσες ΕΛΑΠΕ των ΑΠΕ με ΥΣΑ για ευθύνες εξισορρόπησης από την έναρξη των αγορών του Target Model και Ποσοστό Χρέωσης ΜΜΒΑΠ ως προς IMBC\_B ΦΟΣΕ, καθώς και ποσοστό χρέωσης ΜΜΒΑΠ ως προς σύνολο IMBC\_B ΦοΣΕ + ΠΑΕΣΑ από την έναρξη των αγορών του Target Model*

Επομένως, **η χρέωση ΜΜΒΑΠ των ΑΠΕ με υποχρεωτική συμμετοχή στις αγορές ΗΕ ως προς το ύψος της είναι ιδιαίτερα ευνοϊκή αναλογικά με το κόστος των ευθυνών εξισορρόπησης που επιφέρουν.**

## Ευρήματα από την Ανάλυση των Απολογιστικών Στοιχείων Εφαρμογής του ΜΜΒΑΠ

Η μελέτη των δεδομένων των εκκαθαρίσεων ΜΜΒΑΠ, και ιδιαίτερα των εκκαθαρίσεων του 2021 υπό το καθεστώς των αγορών του Target Model, παρουσιάζει ορισμένα σημαντικά ευρήματα τα οποία καθοδηγούν τις κατευθύνσεις της παρούσας Μελέτης για τη μεθοδολογία που προτείνεται να εφαρμοστεί το 2022.

**Για έναν ΦΟΣΕ οι χρεώσεις ήταν μηδενικές για όλο το 2021.** Ο συνδυασμός των ορίων σημαντικής απόκλισης και των πρώτων 2 ημερών με σημαντική απόκλιση κατά τις οποίες δε χρεώνεται ΜΜΒΑΠ (ND=2), οδηγούν ΦΟΣΕ με μεγάλο χαρτοφυλάκιο μονάδων να μη χρεώνεται ΜΜΒΑΠ. Η μελέτη των δεδομένων αναφορικά με τις ευθύνες εξισορρόπησης του συγκεκριμένου ΦΟΣΕ καταδεικνύει πως η μοναδιαία ευθύνη εξισορρόπησης για τα χαρτοφυλάκια του ΦΟΣΕ (IMBC\_B) που επιβαρύνεται ο ΕΛΑΠΕ δεν είναι σημαντικά διαφορετική από εκείνη άλλων ΦοΣΕ για τους οποίους υφίσταται χρέωση ΜΜΒΑΠ.

**Σε αρκετές εκκαθαρίσεις ΜΜΒΑΠ περιλαμβάνονται 3-4 υπόχρεοι με μηδενικές χρεώσεις.** Στο πλαίσιο του μεταβατικού μηχανισμού, οι χρεώσεις οφείλουν να λειτουργούν ως μηχανισμός προσαρμογής και εξοικείωσης των ΦΟΣΕ στις απαιτήσεις που θα προκύψουν από τις πλήρεις ευθύνες εξισορρόπησης. Οι μηδενικές χρεώσεις σε συνδυασμό με το υψηλό κόστος της ευθύνης εξισορρόπησης των ΦΟΣΕ προς τον ΕΛΑΠΕ αναδεικνύουν την αδυναμία του μηχανισμού να αποτελέσει κίνητρο για τη βελτίωση των προβλέψεων.

**Η αιολική παραγωγή οδηγεί το μεγαλύτερο μέρος της χρέωσης.** Παρόλο που τα χαρτοφυλάκια είναι τεχνολογικά ουδέτερα, λαμβάνοντας υπόψη τη σύνθεση των χαρτοφυλακίων των ΦΟΣΕ, και τις χρεώσεις που προκύπτουν για συγκεκριμένο ΦΟΣΕ όπου είναι κυρίαρχο ένα είδος τεχνολογίας, προκύπτει ότι η συντριπτική πλειοψηφία της χρέωσης ΜΜΒΑΠ προέρχεται από την Αιολική Παραγωγή.

**Δεν υπάρχει διάκριση Αιολικής με Φωτοβολταϊκή Παραγωγή για τους συντελεστές SUR\_GRES.** Στην τρέχουσα μεθοδολογία υπολογισμού οι συντελεστές SUR\_GRES ανά κατηγορία μεγέθους χαρτοφυλακίου και ορίου αποκλίσεων είναι πανομοιότυποι, που σημαίνει ότι οι αποκλίσεις επιβαρύνονται με ίδια χρέωση ανά MWh ανεξαρτήτως τεχνολογίας.

**Οι κατηγορίες μεγεθών χαρτοφυλακίων δεν ανταποκρίνονται πλέον στα μεγέθη των ΦΟΣΕ.** Το τρέχον πλαίσιο του ΜΜΒΑΠ με την εξέλιξη της διείσδυσης των σταθμών ΥΣΑ έχει οδηγήσει σχεδόν όλα τα χαρτοφυλάκια να κατατάσσονται στην εκάστοτε κατηγορία «μεγάλου» χαρτοφυλακίου με βάση τον πίνακα της μεθοδολογίας που ορίζεται στον ΚΔΑΠΕΕΠ. Δεδομένου ότι οι διαχωρισμοί σε μικρούς, μεσαίους και μεγάλους ΦΟΣΕ επηρεάζει τις δυνατότητες διαχείρισης των αποκλίσεων και οι συντελεστές ανάλογα με την κατηγορία αποτελούν ένα εργαλείο «πολιτικής» ώστε οι χρεώσεις να επιβάλλονται με δίκαιο τρόπο και να αποτελούν σήμα βελτίωσης των διαδικασιών προβλέψεων, η τελική ομαδοποίηση των χαρτοφυλακίων σε μία κατηγορία στερεί δυνατότητες ευελιξίας κατά τον επανακαθορισμό των συντελεστών.

Ένας ΦΟΣΕ με χαρτοφυλάκιο ΦΒ, υποβάλει νυχτερινές ώρες εντολές στις Αγορές ΗΕ, χωρίς αυτό να οδηγεί σε χρέωση ΜΜΒΑΠ προς το ΦΟΣΕ.

### Κατευθύνσεις για τον Προσδιορισμό των Παραμέτρων της Χρέωσης ΜΜΒΑΠ

Με βάση τα ευρήματα που παρουσιάστηκαν ανωτέρω από τα απολογιστικά στοιχεία και τα αναλυτικά δεδομένα αποκλίσεων χαρτοφυλακίων ΑΠΕ, καθώς και το γεγονός ότι η χρέωση ΜΜΒΑΠ αποτελεί ένα καθεστώς ήπιων χρεώσεων προς τις ΑΠΕ με υποχρεωτική συμμετοχή στις αγορές ΗΕ, τέθηκαν οι κατωτέρω κατευθύνσεις αναφορικά με τον προσδιορισμό των παραμέτρων της χρέωσης ΜΜΒΑΠ:

- Οι κατηγορίες μεγεθών χαρτοφυλακίων πρέπει να επαναπροσδιοριστούν, ώστε να είναι δυνατό να τεθούν διακριτές παράμετροι χρέωσης ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.
- Οι συντελεστές και τα όρια της μεθοδολογίας χρέωσης ΜΜΒΑΠ απαιτείται να τροποποιηθούν ώστε η χρέωση ΜΜΒΑΠ αφενός να αποτελεί πιο αξιόπιστο μέγεθος αποτύπωσης των ευθυνών εξισορρόπησης των χαρτοφυλακίων ΑΠΕ, αφετέρου να αποτελεί ένα σαφές σήμα επαγρύπνησης με στόχο τη μείωση των αποκλίσεων που επιβάλλονται στο σύστημα από τις ΑΠΕ.
- Η καλύτερη αποτύπωση των ευθυνών εξισορρόπησης των ΑΠΕ μέσω της χρέωσης ΜΜΒΑΠ απαιτείται αφενός να διατηρήσει το μεταβατικό χαρακτήρα του πλαισίου ΜΜΒΑΠ, αφετέρου να λαμβάνει υπόψη την ανυπαρξία ενός σημαντικού εργαλείου μείωσης αποκλίσεων με δυνατότητα διόρθωσης θέσης έως μία ώρα πριν την φυσική παράδοση μέσω της συνεχούς ενδοημερήσιας δημοπρασίας.
- Οι συντελεστές αναφορικά με Αιολική και Φ/Β παραγωγή πρέπει να διαχωριστούν ώστε το σχήμα να ανταποκρίνεται καλύτερα στις αντίστοιχες δυνατότητες πρόβλεψης έγχυσης ενέργειας, όπως αποτυπώνονται όχι μόνο στη βιβλιογραφία αλλά και στα ιστορικά δεδομένα από τη συμμετοχή των ΑΠΕ στις αγορές.

Επιπρόσθετα, παρόλο που στη μελέτη γίνεται απευθείας σύγκριση των ευθυνών εξισορρόπησης IMBC\_B των χαρτοφυλακίων ΑΠΕ με τη χρέωση ΜΜΒΑΠ, οι δύο ποσότητες έχουν διαφορετική συμπεριφορά. Ενώ και οι δύο ποσότητες εκφράζουν τις ευθύνες εξισορρόπησης ως οικονομικό μέγεθος, όπως φαίνεται από τον τρόπο υπολογισμού τους, εντούτοις έχουν σημαντικές διαφορές:

α) αφορούν χαρτοφυλάκια με διαφορετική σύνθεση μονάδων – κανονική λειτουργία ΣΕΔΠ για τη χρέωση ΜΜΒΑΠ, όλες οι ΣΕΔΠ για το IMBC\_B,

β) η μοναδιαία ποσότητα της χρέωσης ΜΜΒΑΠ είναι το ήμισυ της μέσης απόλυτης διαφοράς των τιμών εκκαθάρισης αγοράς αποκλίσεων και επόμενης ημέρας του προηγούμενου έτους ενώ το IMBC\_B υπολογίζεται με τη διαφορά των τιμών εκκαθάρισης για την κατά περίπτωση περίοδο αποκλίσεων,

γ) το IMBC\_B δεν έχει όρια ώστε να επιβληθεί χρέωση ή να εμπίπτει σε περιόδους χάριτος, και

δ) το IMBC\_B ανά περίοδο εκκαθάρισης είναι χρεοπίστωση, ανάλογα με το συνδυασμό των πρόσημων της ενέργειας απόκλισης και της διαφοράς τιμών ενώ η χρέωση ΜΜΒΑΠ επιβάλλεται σε κάθε απόκλιση πάνω από κάποιο όριο.

## Εκτίμηση Διείσδυσης Σταθμών ΥΣΑ

Η Εκτίμηση της Διείσδυσης Σταθμών ΑΠΕ με Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά έχει βασιστεί στην εκτίμηση η οποία αξιοποιείται στο Μηνιαίο Δελτίο του Ειδικού Λογαριασμού ΑΠΕ & ΣΗΘΥΑ και για την οποία έχουν ληφθεί υπόψη τα εξής:

- Σταθμοί με Σύμβαση με τον ΔΑΠΕΕΠ που ακόμα δεν έχουν ενεργοποιηθεί και αναμένεται να ενεργοποιηθούν.
- Μελέτη AFRY για την βιωσιμότητα του Ειδικού Λογαριασμού ΑΠΕ & ΣΗΘΥΑ.
- Μελέτη Grant Thornton «Εκτίμηση εξέλιξης Ε.Λ.ΑΠΕ για τα έτη 2020 – 2022».

Με βάση τα ανωτέρω, η πρόβλεψη διείσδυσης ΥΣΑ για το 2022 προκύπτει ως εξής:

MW 2022												
Τεχνολογία	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαϊ	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ
Αιολικά	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Φ/Β	100,7	100,0	100,4	67,1	67,2	67,4	83,4	83,3	83,3	47,2	50,0	50,0
ΜΥΗΣ	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Βιομάζα-Βιοαέριο	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
ΣΗΘΥΑ (< 35 ΜΜΕ)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
<b>Σύνολα</b>	<b>178,6</b>	<b>177,9</b>	<b>178,3</b>	<b>145,0</b>	<b>145,1</b>	<b>145,3</b>	<b>161,3</b>	<b>161,3</b>	<b>161,3</b>	<b>125,1</b>	<b>127,9</b>	<b>127,9</b>

Πίνακας 7: Εκτίμηση Διείσδυσης σταθμών ΑΠΕ ΥΣΑ για το 2022

## Εκτίμηση Μεγεθών ΦΟΣΕ

Σε συνέχεια της Εκτίμησης Διείσδυσης Σταθμών ΑΠΕ με Υποχρέωση Συμμετοχής στην Αγορά, η εκτίμηση της κατανομής της παραπάνω διείσδυσης στα χαρτοφυλάκια των ΦΟΣΕ προέκυψε συνεκτιμώντας τους ακόλουθους παράγοντες:

- Το μερίδιο αγοράς του κάθε ΦΟΣΕ (εγκατεστημένη ισχύς χαρτοφυλάκιου ΦΟΣΕ / Σύνολο εγκατεστημένης ισχύος σταθμών που εκπροσωπούνται από ΦΟΣΕ).
- Την τάση αύξησης της εκπροσωπούμενης εγκατεστημένης ισχύος του κάθε χαρτοφυλάκιου για το διάστημα από τον Ιανουάριο 2021 έως και τον Σεπτέμβριο 2021.

Με βάση τα ανωτέρω, η πρόβλεψη της εξέλιξης των μεγεθών εγκατεστημένης ισχύος ανά ΦΟΣΕ και ανά μήνα για το 2022 προκύπτει ως εξής:

MW2022						
ΦοΣΕ	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαϊ	Ιουν
ΦοΣΕ_01						
ΦοΣΕ_02						
ΦοΣΕ_03						
ΦοΣΕ_04						
ΦοΣΕ_05						
ΦοΣΕ_06						
ΦοΣΕ_07						
ΦοΣΕ_08						
ΦοΣΕ_09						
ΦοΣΕ_10						
ΦοΣΕ_11						
ΦοΣΕ_12						
ΦοΣΕ_13						
ΦοΣΕ_14						
<b>Σύνολο</b>						

Τα περιεχόμενα του πίνακα έχουν διαγραφεί για λόγους εμπιστευτικότητας

MW2022						
ΦοΣΕ	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ
ΦοΣΕ_01						
ΦοΣΕ_02						
ΦοΣΕ_03						
ΦοΣΕ_04						
ΦοΣΕ_05						
ΦοΣΕ_06						
ΦοΣΕ_07						
ΦοΣΕ_08						
ΦοΣΕ_09						
ΦοΣΕ_10						
ΦοΣΕ_11						
ΦοΣΕ_12						
ΦοΣΕ_13						
ΦοΣΕ_14						
<b>Σύνολο</b>						

Τα περιεχόμενα του πίνακα έχουν διαγραφεί για λόγους εμπιστευτικότητας

Πίνακας 8: Εκτίμηση μεγεθών εγκατεστημένης ισχύος ανά ΦΟΣΕ για το 2022

### Μοναδιαίες Τιμές BAL\_GRES και ΣΠ για το 2022

Η μοναδιαία τιμή της χρέωσης ΜΜΒΑΠ υπολογίζεται βάσει της παρ.3 του Άρθ.13 του ΚΔΑΠΕΕΠ, ως το πενήντα τοις εκατό (50%) του ετήσιου μέσου όρου της απόλυτης τιμής της διαφοράς της Τιμής Εκκαθάρισης Αγοράς της Αγοράς Επόμενης Ημέρας από την Τιμή Αποκλίσεων του προηγούμενου έτους.

Το BAL\_GRES προέκυψε **2,91 €/MWh** για το έτος **2020** και **12,98 €/MWh** για το έτος **2021**, με την αύξηση να απεικονίζει την αύξηση στο εύρος των τιμών εκκαθάρισης των αγορών επόμενης ημέρας και αποκλίσεων με την έναρξη του Target Model. Για το διάστημα **2021\_01** έως και **2021\_08**, το BAL\_GRES ανέρχεται στο επίπεδο του **25,78 €/MWh**, ενώ φαίνεται να εμφανίζει μία τάση σταθεροποίησης σε αυτό το επίπεδο.

Η μοναδιαία τιμή ΣΠ της ΠΑΕΣΑ καθορίζεται από την Υ.Α. ΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/οικ.187480 (ΦΕΚ Β' 3955/09.12.2016) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει (συγκεκριμένα ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/74461/2975, ΦΕΒ Β' 3150/30.07.2020), σε 0,25 €/MWh για το 2021 και, 60% του BALGRES γενικά – και για το 2022 - αλλά δεδομένου ότι δε δύναται να αυξάνεται από έτος σε έτος, παραμένει στα 0,25 €/MWh.

Με βάση τα παραπάνω, οι εκτιμήσεις για τα BAL\_GRES και ΣΠ που θα χρησιμοποιηθούν στη μελέτη είναι οι ακόλουθες:

<b>BAL_GRES</b>	<b>25,78 €/MWh</b>
<b>ΣΠ</b>	<b>0,25 €/MWh</b>

Επισημαίνεται ότι το διάστημα αναφοράς είναι από Ιανουάριο έως Αύγουστο 2021.

## Εκτίμηση IMBC\_B για το 2022

Προκειμένου για την πρόβλεψη του IMBC\_B των ΑΠΕ ΥΣΑ, προσαρμόζονται οι χρονοσειρές του 2021 για τιμές εκκαθάρισης και ενέργεια απόκλισης, με κατάλληλη προσαρμογή στην πρόβλεψη διείσδυσης ανά χαρτοφυλάκιο ΑΠΕ. Αφενός η παραγωγή αναλυτικών χρονοσειρών ανά περίοδο εκκαθάρισης αποκλίσεων για τις τιμές εκκαθάρισης των αγορών είναι εξαιρετικά δύσκολη, αφετέρου η πρόβλεψη της ενέργειας απόκλισης ανά περίοδο εκκαθάρισης αποκλίσεων στην πραγματικότητα αποτελεί λεπτομερή πρόβλεψη του σφάλματος προβλέψεων παραγωγής των ΦΟΣΕ. Με βάση τα παραπάνω, η εκτίμηση της χρεοπίστωσης IMBC\_B ανά μήνα για το 2022 προκύπτει ως εξής:

<b>Μήνας</b>	<b>IMBC_B_2022 (εκατ. €)</b>
2022_01	<b>3,38</b>
2022_02	<b>2,19</b>
2022_03	<b>1,76</b>
2022_04	<b>2,59</b>
2022_05	<b>2,94</b>
2022_06	<b>2,63</b>
2022_07	<b>2,07</b>
2022_08	<b>2,46</b>
2022_09	<b>2,70</b>
2022_10	<b>2,65</b>
2022_11	<b>2,56</b>
2022_12	<b>3,18</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>31,11</b>

Πίνακας 9: Εκτίμηση IMBC\_B ΦΟΣΕ



## Εκτίμηση ΠΑΕΣΑ για το 2022

Με βάση τις υποθέσεις για τη διεξόδυση του 2022, την τάση στα ποσοστά δυνητικά δικαιούχων σταθμών ΠΑΕΣΑ και τις επιδόσεις των χαρτοφυλακίων μονάδων ως προς τις απαιτήσεις της ΠΑΕΣΑ, η πρόβλεψη για την προσαύξηση ΠΑΕΣΑ προκύπτει ως εξής:

Μήνας	IMBC_B_2022 (εκατ. €)	ΠΑΕΣΑ_2022 (€)
2022_01	3,38	90.883
2022_02	2,19	96.071
2022_03	1,76	108.958
2022_04	2,59	104.801
2022_05	2,94	117.111
2022_06	2,63	111.268
2022_07	2,07	126.241
2022_08	2,46	146.614
2022_09	2,70	108.990
2022_10	2,65	106.824
2022_11	2,56	101.657
2022_12	3,18	124.906
<b>Σύνολο</b>	<b>31,11</b>	<b>1.344.324</b>

Πίνακας 10: Εκτίμηση ΠΑΕΣΑ

## Εκτίμηση ΜΜΒΑΠ με το Ισχύον Ρυθμιστικό Πλαίσιο για το 2022

Με βάση την προσαρμογή των χαρτοφυλακίων των ΦΟΣΕ στην πρόβλεψη διεξόδυσης, η εκκαθάριση ΜΜΒΑΠ με το υπάρχον ρυθμιστικό πλαίσιο εκτιμάται ως εξής:

Μήνας	IMBC_B_2022 (εκατ. €)	ΠΑΕΣΑ_2022 (€)	ΜΜΒΑΠ_2022 (€)
2022_01	3,38	90.883	73.429
2022_02	2,19	96.071	74.303
2022_03	1,76	108.958	28.745
2022_04	2,59	104.801	19.853
2022_05	2,94	117.111	25.658
2022_06	2,63	111.268	26.202
2022_07	2,07	126.241	18.027
2022_08	2,46	146.614	17.491
2022_09	2,70	108.990	21.295
2022_10	2,65	106.824	20.697
2022_11	2,56	101.657	18.492
2022_12	3,18	124.906	18.244
<b>Σύνολο</b>	<b>31,11</b>	<b>1.344.324</b>	<b>362.438</b>

Πίνακας 11: Εκτίμηση ΜΜΒΑΠ

Σύμφωνα με το ισχύον ρυθμιστικό πλαίσιο, η κατηγοριοποίηση των χαρτοφυλακίων ως προς το μέγεθός τους, η οποία και καθορίζει το ύψος των συντελεστών χρέωσης ΜΜΒΑΠ, γίνεται βάσει του παρακάτω πίνακα:

WIND	PV
0 ΕΩΣ 15	
15 ΕΩΣ 30	0 ΕΩΣ 1
30 ΕΩΣ 80	1 ΕΩΣ 5
>80	>5

Πίνακας 12: Κατηγοριοποίηση

Οι ανωτέρω κατηγορίες όταν εφαρμόζονται στα υπάρχοντα χαρτοφυλάκια των ΦΟΣΕ, οδηγούν στον παρακάτω πίνακα κατανομής (κωδικοποίηση κατηγορίας με βάση το χρώμα), από τον οποίο είναι εμφανές ότι δεν παρέχονται δυνατότητες κατηγοριοποίησης των χαρτοφυλακίων με βάση την εγκατεστημένη τους ισχύ.

	ΕΓΚ. ΙΣΧΥΣ	WIND	PV	REST
ΦοΣΕ_01				
ΦοΣΕ_02				
ΦοΣΕ_03				
ΦοΣΕ_04				
Φ	Τα περιεχόμενα του πίνακα έχουν διαγραφεί για λόγους εμπιστευτικότητας			
Φ				
Φ				
Φ				
Φ				
ΦοΣΕ_10				
ΦοΣΕ_11				
ΦοΣΕ_12				
ΦοΣΕ_13				

Πίνακας 13: Υφιστάμενη κατανομή χαρτοφυλακίων

## Τελική Πρόταση Μεθοδολογίας Χρέωσης ΜΜΒΑΠ

Με βάση τις κατευθύνσεις για τον προσδιορισμό των συντελεστών ΜΜΒΑΠ που αναλύθηκαν παραπάνω, τη στατιστική ανάλυση των αποκλίσεων χαρτοφυλακίων ΑΠΕ με βάση απολογιστικά στοιχεία, εξετάστηκαν διάφορες παράμετροι χρέωσης της μεθοδολογίας ΜΜΒΑΠ, και σε αυτή την ενότητα παρουσιάζεται η πρόταση του ΔΑΠΕΕΠ για νέα κατηγοριοποίηση χαρτοφυλακίων, συντελεστές και όρια επιβολής της χρέωσης ΜΜΒΑΠ.

### Προσαρμογή Κατηγοριών Μεγεθών Χαρτοφυλακίων ΜΜΒΑΠ

Με βάση την πρόβλεψη εξέλιξης της διείσδυσης των ΣΕΔΠ και των μεγεθών των χαρτοφυλακίων των ΦΟΣΕ, προτείνεται οι κατηγορίες μεγεθών ανά τεχνολογία να διαμορφωθούν ως εξής:

WIND	PV
0 ΕΩΣ 20	0 ΕΩΣ 2
20 ΕΩΣ 100	2 ΕΩΣ 20
100 ΕΩΣ 250	20 ΕΩΣ 100
>250	>100

Πίνακας 14: Προτεινόμενη κατηγοριοποίηση

Με βάση την ανωτέρω κατηγοριοποίηση, τα μεγέθη των χαρτοφυλακίων των υπαρχόντων ΦΟΣΕ προβλέπεται να διαμορφωθούν ως εξής:

	ΕΓΚ. ΙΣΧΥΣ	WIND	PV	REST
ΦοΣΕ_01				
ΦοΣΕ_02				
ΦοΣΕ_03				
ΦοΣΕ_04				
ΦοΣΕ_05				
ΦοΣΕ_06				
ΦοΣΕ_07				
ΦοΣΕ_08				
ΦοΣΕ_09				
ΦοΣΕ_10				
ΦοΣΕ_11				
ΦοΣΕ_12				
ΦοΣΕ_13				

Τα περιεχόμενα του πίνακα έχουν διαγραφεί για λόγους εμπιστευτικότητας

Πίνακας 15: Προτεινόμενη κατανομή χαρτοφυλακίων

### Όρια επιβολής χρέωσης ΜΜΒΑΠ

Αναφορικά με τα όρια επιβολής χρέωσης ΜΜΒΑΠ και λαμβάνοντας υπόψη πως οι ΦΟΣΕ στο υπό εξέταση μεταβατικό διάστημα δεν δύναται να καθίστανται υπόχρεοι ΜΜΒΑΠ για το 100% του συνόλου των ωρών που συμμετέχουν στις Αγορές Ενέργειας κατά τη διάρκεια του μήνα, οι τιμές BAL\_TOL\_GRE1% και BAL\_TOL\_GRES2% προτείνονται ως εξής:

	Τεχνολογία	ΙΣΧΥΟΝΤΑ BAL_TOL_GRES	ΠΟΣΟΣΤΟ ΩΡΩΝ ΠΟΥ ΟΙ ΦΟΣΕ ΚΑΘΙΣΤΑΝΤΑΙ ΥΠΟΧΡΕΟΙ	ΠΡΟΤΑΣΗ BAL_TOL_GRES	ΠΟΣΟΣΤΟ ΩΡΩΝ ΠΟΥ ΟΙ ΦΟΣΕ ΚΑΘΙΣΤΑΝΤΑΙ ΥΠΟΧΡΕΟΙ
BAL_TOL_GRES_1%	Αιολικά και Φ/Β	20%	4,7%	6%	33,8%
	Λοιπές ΑΠΕ	10%		4%	
BAL_TOL_GRES_2%	Αιολικά και Φ/Β	30%	1,9%	12%	13,1%
	Λοιπές ΑΠΕ	20%		8%	

Πίνακας 16: Προτεινόμενα όρια επιβολής χρέωσης ΜΜΒΑΠ

Σημειώνεται ότι οι ευθύνες εξισορρόπησης των χαρτοφυλάκιων ΑΠΕ, οι οποίες επιβαρύνουν τον ΕΛΑΠΕ δεν περιλαμβάνουν όριο χρέωσης, ενώ επίσης στο πλαίσιο της χρέωσης ΜΜΒΑΠ δεν περιλαμβάνονται τα χαρτοφυλάκια μονάδων με ΣΕΔΠ σε δοκιμαστική λειτουργία. Επίσης, ένα αυστηρό όριο χρέωσης με βάση το οποίο χρεώνονται αποκλίσεις για τις περισσότερες ώρες αποτρέπει στο να δοθεί ένα μήνυμα εφησυχασμού αναφορικά με ένα αυθαίρετα αποδεκτό επίπεδο αποκλίσεων.

#### Προσαρμογή Συντελεστών Χρέωσης

Με βάση την προσαρμογή Κατηγοριών Μεγεθών Χαρτοφυλακίων ΜΜΒΑΠ που προτείνεται και με κύριους άξονες την διαφοροποίηση των συντελεστών μεταξύ αιολικής και φωτοβολταϊκής παραγωγής (αυστηρότεροι για φωτοβολταϊκά) και την προφύλαξη των μικρότερων, ενδεχομένως και νεοεισερχόμενων χαρτοφυλακίων από μεγάλες χρεώσεις ΜΜΒΑΠ καταρτίστηκε ο παρακάτω Πίνακας Συντελεστών SURGRES.

Συντελεστής / Παράμετρος	Κατηγορία Μονάδων (c)		Αριθμητική Τιμή
	Τεχνολογία (tech)	Εύρος Ισχύος	
<i>ND_GRES</i>			2
<i>BAL_TOL_GRES1%<sup>tech</sup></i>	Αιολικά και Φ/β		6%
	Λοιπές ΑΠΕ		4%

Συντελεστής / Παράμετρος	Κατηγορία Μονάδων (c)		Αριθμητική Τιμή
	Τεχνολογία (tech)	Εύρος Ισχύος	
$BAL\_TOL\_GRES2\%_{tech}$	Αιολικά και Φ/β		12%
	Λοιπές ΑΠΕ		8%
$SUR\_GRES_{c, \mu, IMBL}$ ( $REPTOL1_{rep, \mu}$ < Απόκλιση <= $REPTOL2_{rep, \mu}$ )	Αιολικά	0-20 MW	0,05
		20-100 MW	0,15
		100-250 MW	0,2
		> 250 MW	0,5
$SUR\_GRES_{c, \mu, IMBL}$ (Απόκλιση > $REPTOL2_{rep, \mu}$ )		0-20 MW	0,1
		20-100 MW	0,3
		100-250 MW	0,5
		> 250 MW	0,9
$SUR\_GRES_{c, \mu, IMBL}$ ( $REPTOL1_{rep, \mu}$ < Απόκλιση <= $REPTOL2_{rep, \mu}$ )	Φ/β (από 01/10 έως 30/04)	0-2 MW	0,05
		2-20 MW	0,3
		20-100 MW	0,5
		> 250 MW	0,8
$SUR\_GRES_{c, \mu, IMBL}$ (Απόκλιση > $REPTOL2_{rep, \mu}$ )		0-2 MW	0,1
		2-20 MW	0,5

Συντελεστής / Παράμετρος	Κατηγορία Μονάδων (c)		Αριθμητική Τιμή
	Τεχνολογία (tech)	Εύρος Ισχύος	
		20-100 MW	0,6
		> 250 MW	0,85
$SUR\_GRES_{c, \mu, IMBL}$ ( $REPTOL1_{rep, \mu} < \text{Απόκλιση} \leq REPTOL2_{rep, \mu}$ )	Φ/β (από 01/05 έως 30/09)	0-2 MW	0,1
		2-20 MW	0,4
		20-100 MW	0,6
		> 250 MW	0,85
$SUR\_GRES_{c, \mu, IMBL}$ (Απόκλιση > $REPTOL2_{rep, \mu}$ )		0-2 MW	0,2
		2-20 MW	0,6
		20-100 MW	0,7
		> 250 MW	0,95
$SUR\_GRES_{c, \mu, IMBL}$ ( $REPTOL1_{rep, \mu} < \text{Απόκλιση} \leq REPTOL2_{rep, \mu}$ )	Λοιπές ΑΠΕ		0,5
$SUR\_GRES_{c, \mu, IMBL}$ (Απόκλιση > $REPTOL2_{rep, \mu}$ )			0,95

Πίνακας 17: Προτεινόμενοι Συντελεστές Χρέωσης ΜΜΒΑΠ

Με βάση την ανωτέρω κατηγοριοποίηση χαρτοφυλακίων, τα όρια και τους συντελεστές χρέωσης, προκύπτουν οι ακόλουθες χρεοπιστώσεις στο πλαίσιο του ΜΜΒΑΠ ανά μήνα:

Μήνας	IMBC_B_2022 (εκατ. €)	ΠΑΕΣΑ_2022 (€)	ΜΜΒΑΠ_2022 (€)	U_ΜΜΒΑΠ_2022 (€/MWh)
2022_01	3,38	90.883	345.352	0,68
2022_02	2,19	96.071	291.862	0,54
2022_03	1,76	108.958	473.875	0,76
2022_04	2,59	104.801	426.286	0,70
2022_05	2,94	117.111	484.457	0,71
2022_06	2,63	111.268	327.553	0,50
2022_07	2,07	126.241	467.457	0,62
2022_08	2,46	146.614	534.207	0,60
2022_09	2,70	108.990	504.243	0,75
2022_10	2,65	106.824	457.878	0,68
2022_11	2,56	101.657	427.207	0,66
2022_12	3,18	124.906	410.998	0,51
<b>Σύνολο</b>	<b>31,11</b>	<b>1.344.324</b>	<b>5.151.374</b>	<b>0,64</b>

Πίνακας 18: Εκτιμώμενες χρεοπιστώσεις συνιστωσών ΕΛΑΠΕ στο πλαίσιο του ΜΜΒΑΠ

Στον ανωτέρω πίνακα η μοναδιαία χρέωση ΜΜΒΑΠ υπολογίζεται ως προς το σύνολο της ενέργειας του εκάστοτε εκπροσώπου και όχι αποκλειστικά στα χαρτοφυλάκια με ΣΕΔΠ σε κανονική λειτουργία που είναι υποκείμενα χρέωσης ΜΜΒΑΠ.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προκύπτουν ενδεικτικά για το μήνα 2022\_08 ανά ΦΟΣΕ προκειμένου να φανεί η κατανομή της χρέωσης ανά χαρτοφυλάκιο.

ΦΟΣΕ	ΜΗΝΑΣ	Χρέωση ΜΜΒΑΠ
ΦΟΣΕ_01	202208	
ΦΟΣΕ_02	202208	
ΦΟΣΕ_03	202208	
ΦΟΣΕ_04	202208	
ΦΟΣΕ_05	202208	
ΦΟΣΕ_06	202208	
ΦΟΣΕ_07	202208	
ΦΟΣΕ_08	202208	
ΦΟΣΕ_09	202208	
ΦΟΣΕ_10	202208	
ΦΟΣΕ_11	202208	
ΦΟΣΕ_12	202208	
ΦΟΣΕ_13	202208	
ΦΟΣΕ_14	202208	
<b>Σύνολο</b>		<b>534.207 €</b>

Πίνακας 19: Εκτίμηση χρέωσης ΜΜΒΑΠ ανά ΦΟΣΕ για 08\_2022

## Πρόταση Τροποποίησης ΚΔΑΠΕΕΠ

Προκειμένου να εφαρμοστεί η ανωτέρω τροποποίηση, προτείνεται η αντικατάσταση του Πίνακα της παραγράφου 4 του Άρ.13 του ΚΔΑΠΕΕΠ με τον ακόλουθο:

Συντελεστής / Παράμετρος	Κατηγορία Μονάδων (c)		Αριθμητική Τιμή
	Τεχνολογία (tech)	Εύρος Ισχύος	
<i>ND_GRES</i>			2
<i>BAL_TOL_GRES1%<sup>tech</sup></i>	Αιολικά και Φ/β		6%
	Λοιπές ΑΠΕ		4%
<i>BAL_TOL_GRES2%<sup>tech</sup></i>	Αιολικά και Φ/β		12%
	Λοιπές ΑΠΕ		8%
<i>SUR_GRES<sub>c, μ, IMBL</sub></i> ( <i>REPTOL<sub>rep, μ</sub></i> < Απόκλιση <= <i>REPTOL2<sub>rep, μ</sub></i> )	Αιολικά	0-20 MW	0,05
		20-100 MW	0,15
		100-250 MW	0,2
		> 250 MW	0,5
<i>SUR_GRES<sub>c, μ, IMBL</sub></i> (Απόκλιση > <i>REPTOL2<sub>rep, μ</sub></i> )		0-20 MW	0,1
		20-100 MW	0,3
		100-250 MW	0,5
		> 250 MW	0,9



Συντελεστής / Παράμετρος	Κατηγορία Μονάδων (c)		Αριθμητική Τιμή
	Τεχνολογία (tech)	Εύρος Ισχύος	
<i>SUR_GRES<sub>c, μ, IMBL</sub></i> ( <i>REPTOL1<sub>rep, μ</sub></i> < Απόκλιση <= <i>REPTOL2<sub>rep, μ</sub></i> )	Φ/β (από 01/10 έως 30/04)	0-2 MW	0,05
		2-20 MW	0,3
		20-100 MW	0,5
		> 250 MW	0,8
<i>SUR_GRES<sub>c, μ, IMBL</sub></i> (Απόκλιση > <i>REPTOL2<sub>rep, μ</sub></i> )		0-2 MW	0,1
		2-20 MW	0,5
		20-100 MW	0,6
		> 250 MW	0,85
<i>SUR_GRES<sub>c, μ, IMBL</sub></i> ( <i>REPTOL1<sub>rep, μ</sub></i> < Απόκλιση <= <i>REPTOL2<sub>rep, μ</sub></i> )	Φ/β (από 01/05 έως 30/09)	0-2 MW	0,1
		2-20 MW	0,4
		20-100 MW	0,6
		> 250 MW	0,85
<i>SUR_GRES<sub>c, μ, IMBL</sub></i> (Απόκλιση > <i>REPTOL2<sub>rep, μ</sub></i> )		0-2 MW	0,2
		2-20 MW	0,6
		20-100 MW	0,7
		> 250 MW	0,95

Συντελεστής / Παράμετρος	Κατηγορία Μονάδων (c)		Αριθμητική Τιμή
	Τεχνολογία (tech)	Εύρος Ισχύος	
$SUR\_GRES_{c,IMBL}$ $(REPTOL_{rep,\mu})$ < Απόκλιση <= $REPTOL2_{rep,\mu}$	Λοιπές ΑΠΕ		0,5
$SUR\_GRES_{c,IMBL}$ (Απόκλιση > $REPTOL2_{rep,\mu}$ )			0,95

### Συμπεράσματα

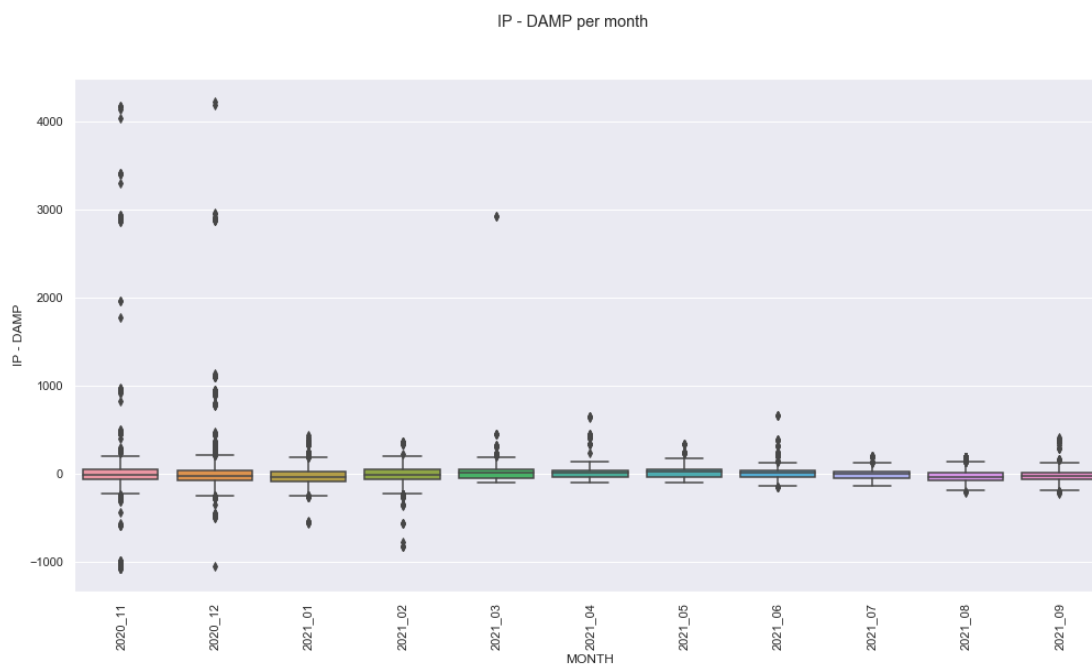
Στην παρούσα Μελέτη παρουσιάζεται η πρόταση του ΔΑΠΕΕΠ για την κατηγοριοποίηση χαρτοφυλάκιων, όρια και συντελεστές της χρέωσης ΜΜΒΑΠ. Με τις προτεινόμενες τροποποιήσεις και στον άξονα των κατευθύνσεων που τέθηκαν, ικανοποιούνται τα εξής:

- ✓ με τη μείωση των ορίων χρέωσης αποφεύγονται μηδενικές χρεώσεις ΜΜΒΑΠ.
- ✓ Διαχωρίζονται οι συντελεστές Φ/Β και Αιολικής Παραγωγής.
- ✓ Η κατηγοριοποίηση των χαρτοφυλάκιων επιτυγχάνει τη δυνατότητα για συντελεστές που στοχεύουν καλύτερα στο να υποστηρίξουν τα μικρότερα, ενδεχομένως νεοεισερχόμενα χαρτοφυλάκια.
- ✓ Ο ΕΛΑΠΕ ανακτά σχεδόν το **16%** της επιβάρυνσης λόγω Ευθυνών Εξισορρόπησης των ΑΠΕ με συμμετοχή στις αγορές ΗΕ, μέσω ΦΟΣΕ ή απευθείας, μέσω της χρέωσης ΜΜΒΑΠ.

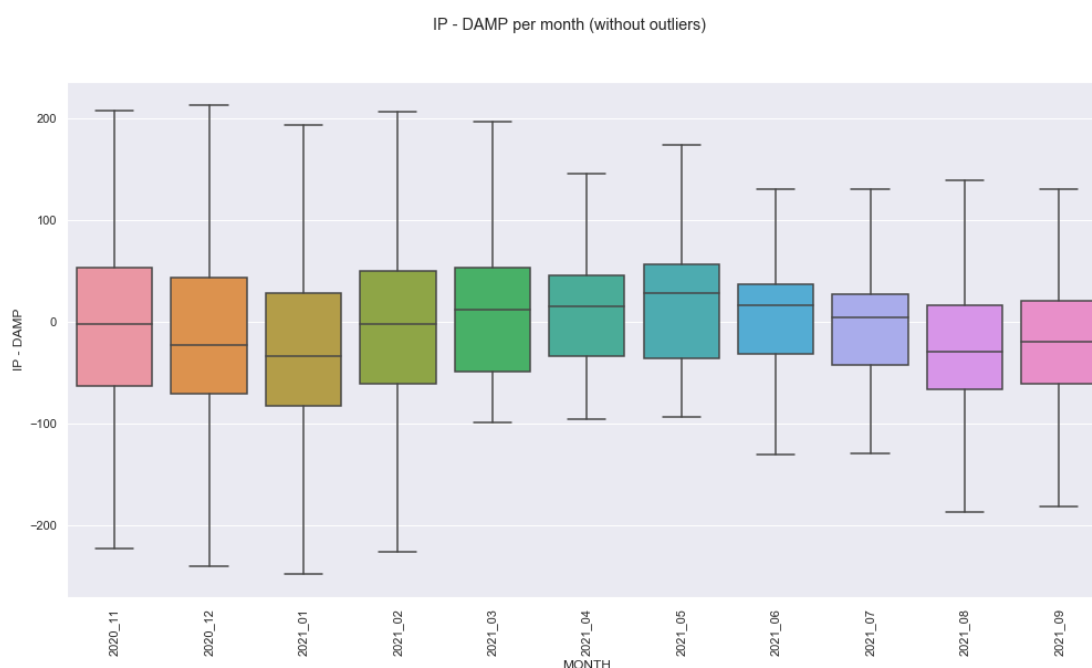
## Παράρτημα

Στο παρόν παράρτημα παρατίθενται διαγράμματα τα οποία αξιοποιήθηκαν στην εκτίμηση IMBC\_B για το 2022.

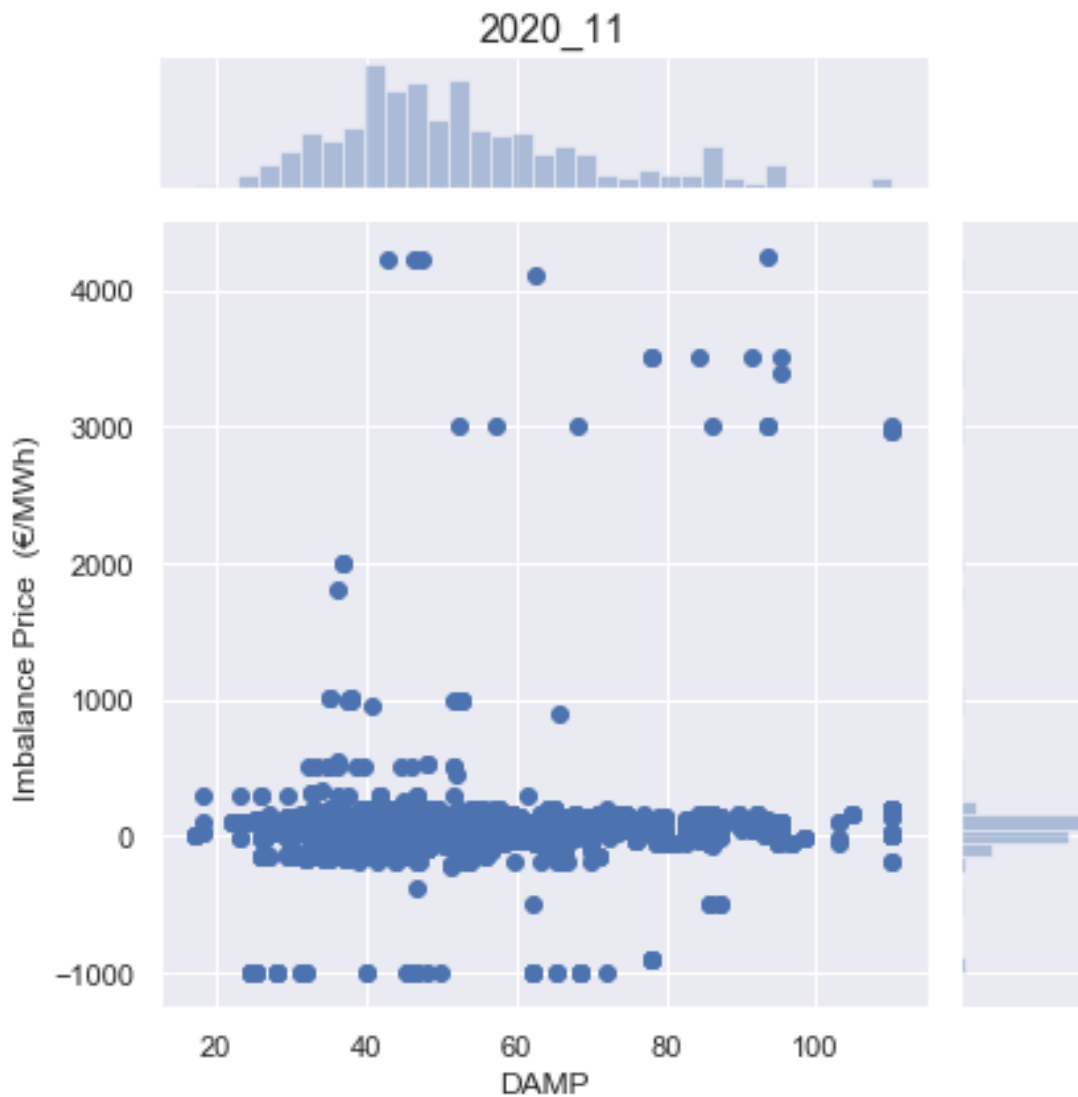
Το παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζει τη διαφορά τιμών εκκαθάρισης αγοράς εξισορρόπησης (IP) με την αγορά επόμενης ημέρας (DAMP) ανά μήνα, από την έναρξη εφαρμογής των αγορών του Ν.4425/2016.

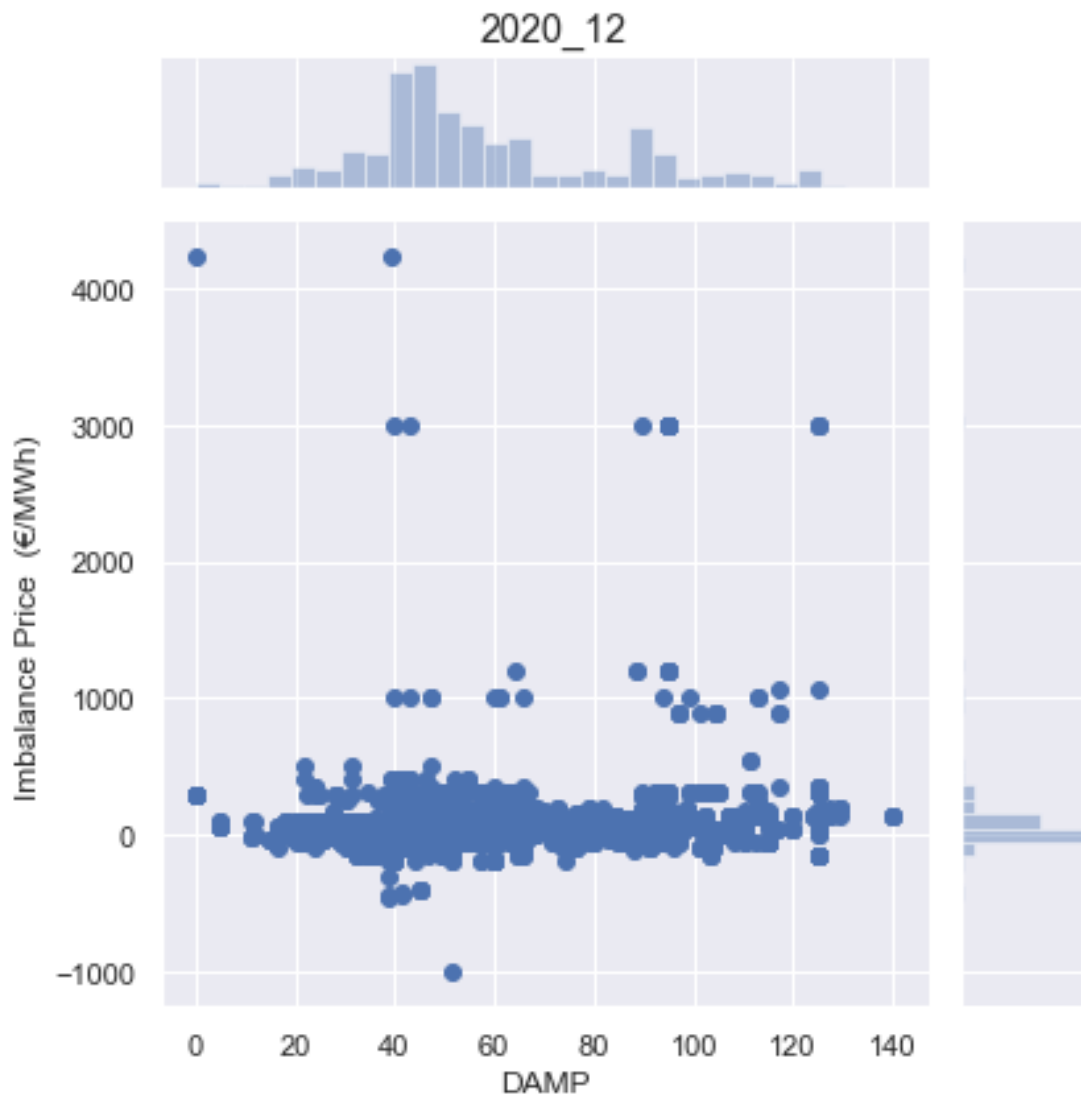


Δεδομένου ότι οι ακραίες τιμές δεν επιτρέπουν να φανεί η πληροφορία στο ανωτέρω διάγραμμα, το παρακάτω διάγραμμα εξαιρεί τις ακραίες τιμές:

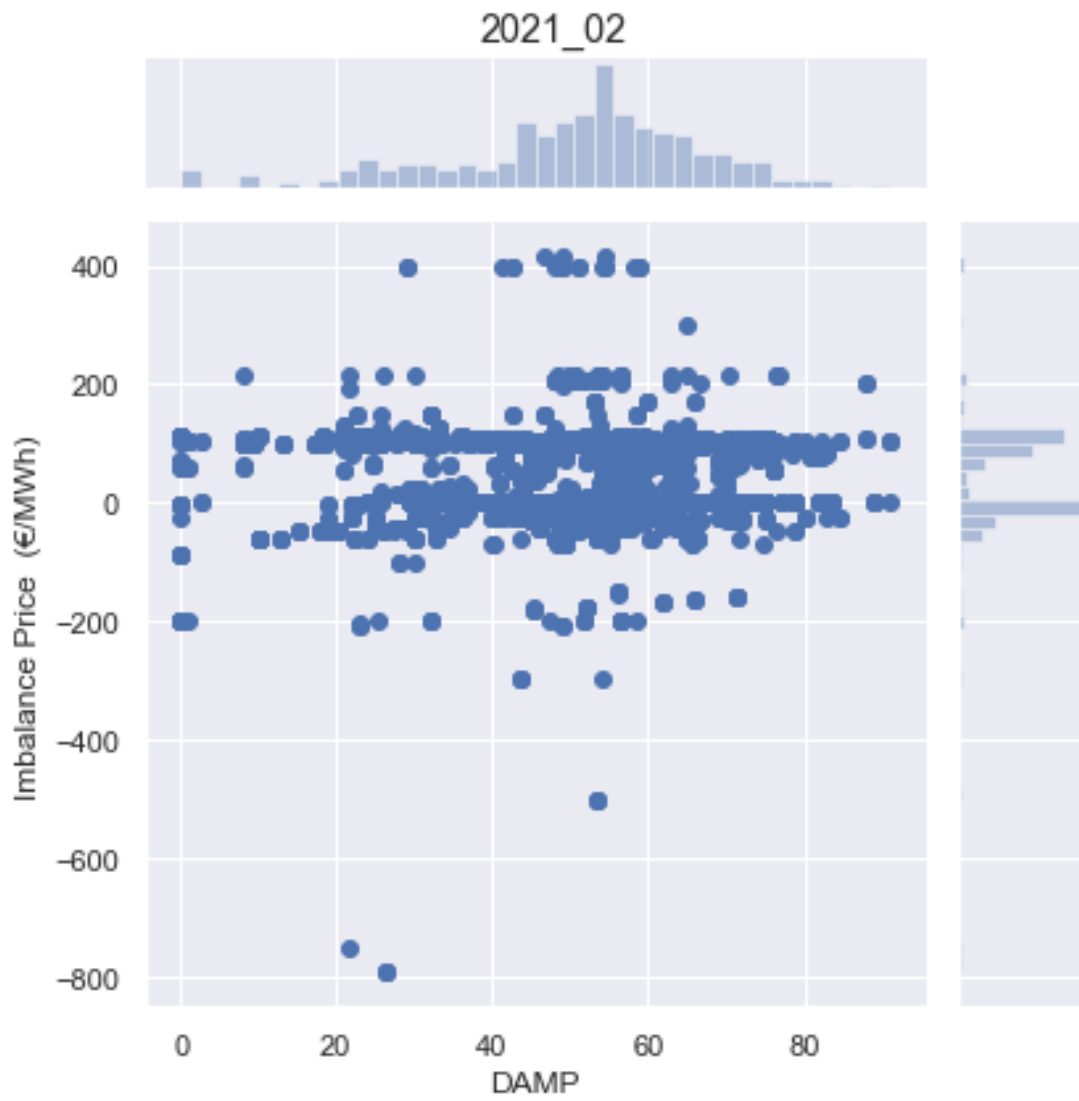


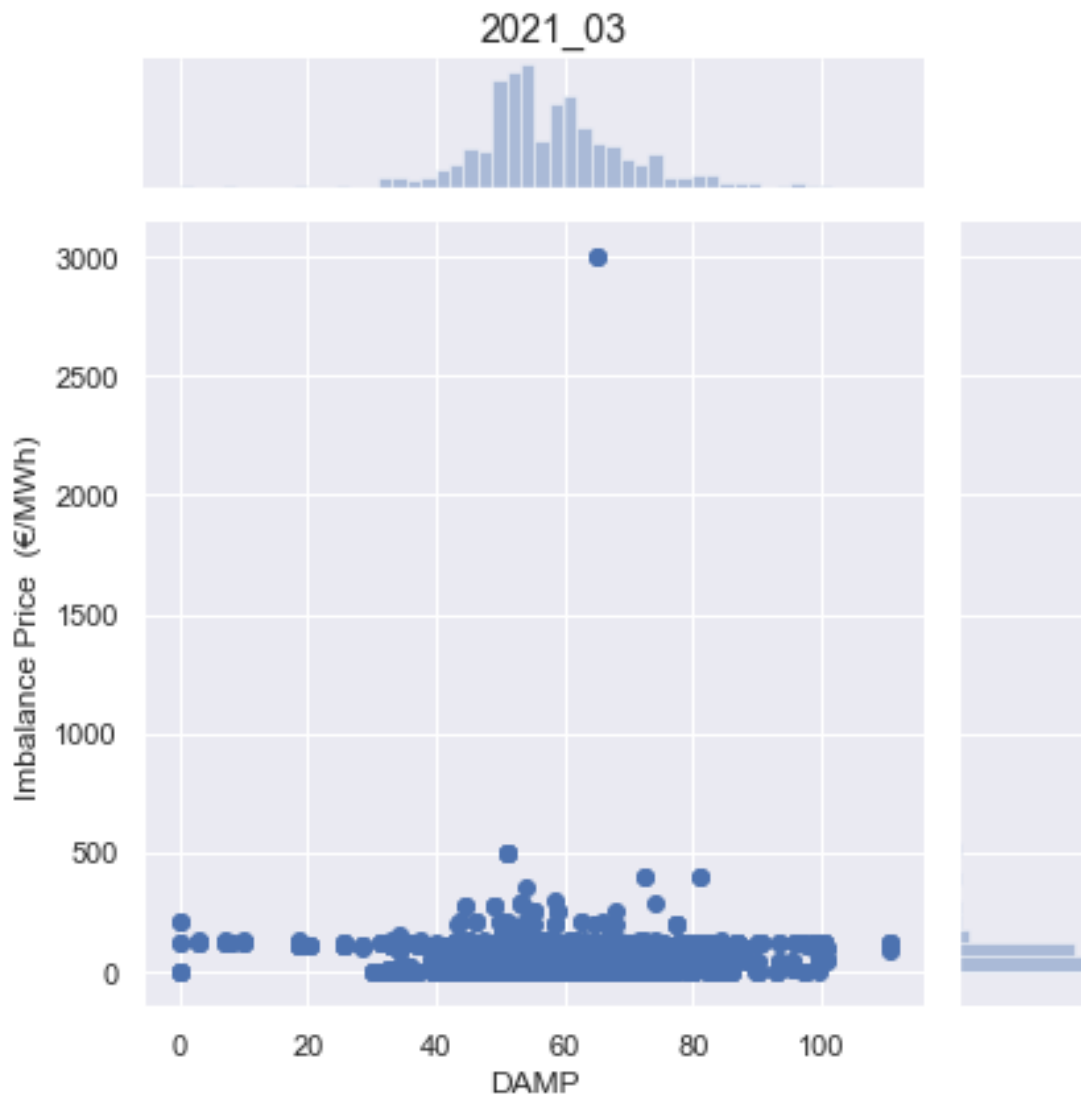
Η συσχέτιση των τιμών εκκαθάρισης των αγορών εξισορρόπησης και επόμενης ημέρας φαίνονται στα κατωτέρω διαγράμματα. Στο πλαίσιο του διαγράμματος εμφανίζεται ιστόγραμμα της κάθε τιμής εκκαθάρισης, ενώ το κάθε σημείο (κουκκίδα) του διαγράμματος αντιστοιχεί σε μία περίοδο αγοράς εξισορρόπησης.



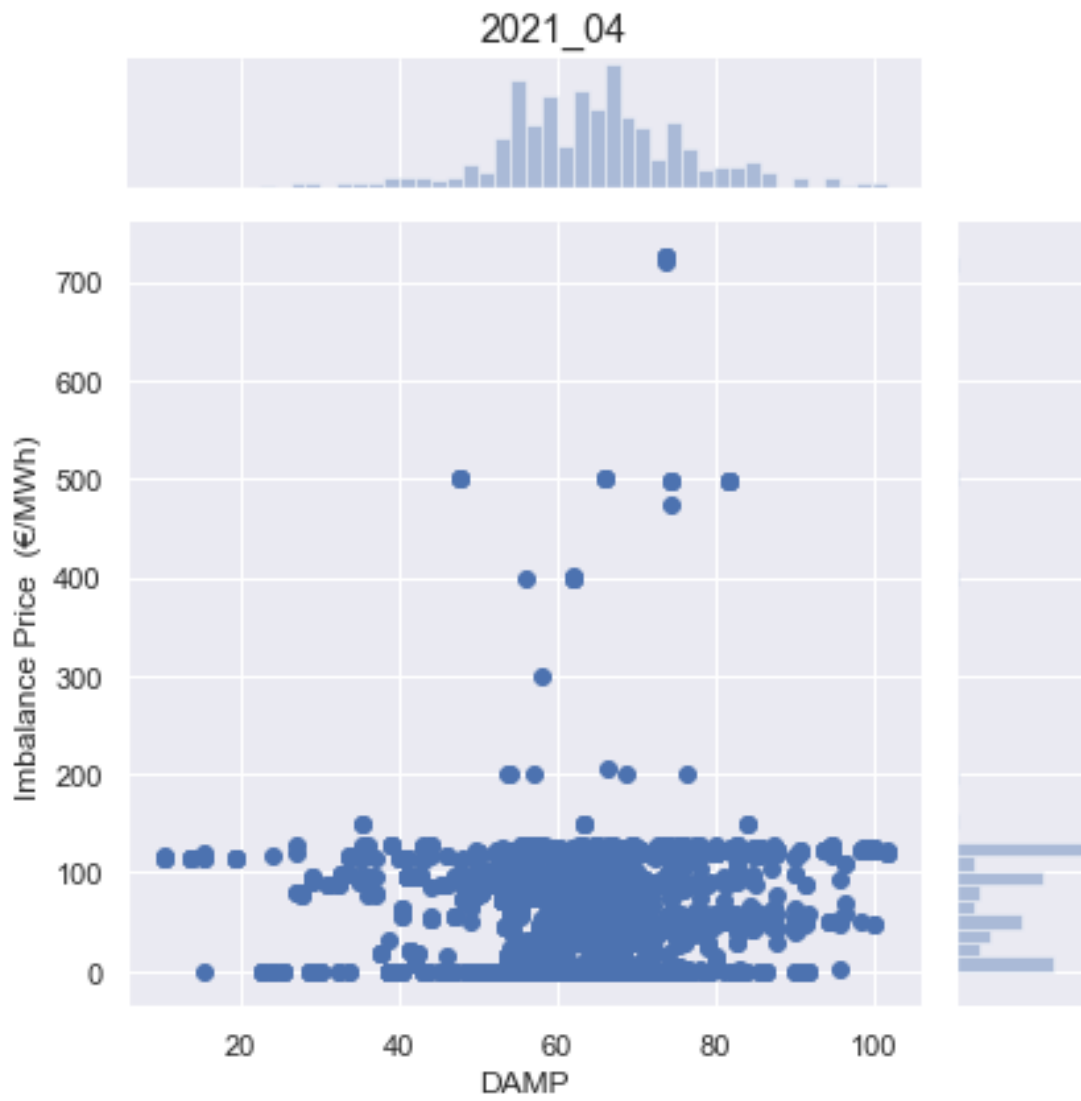




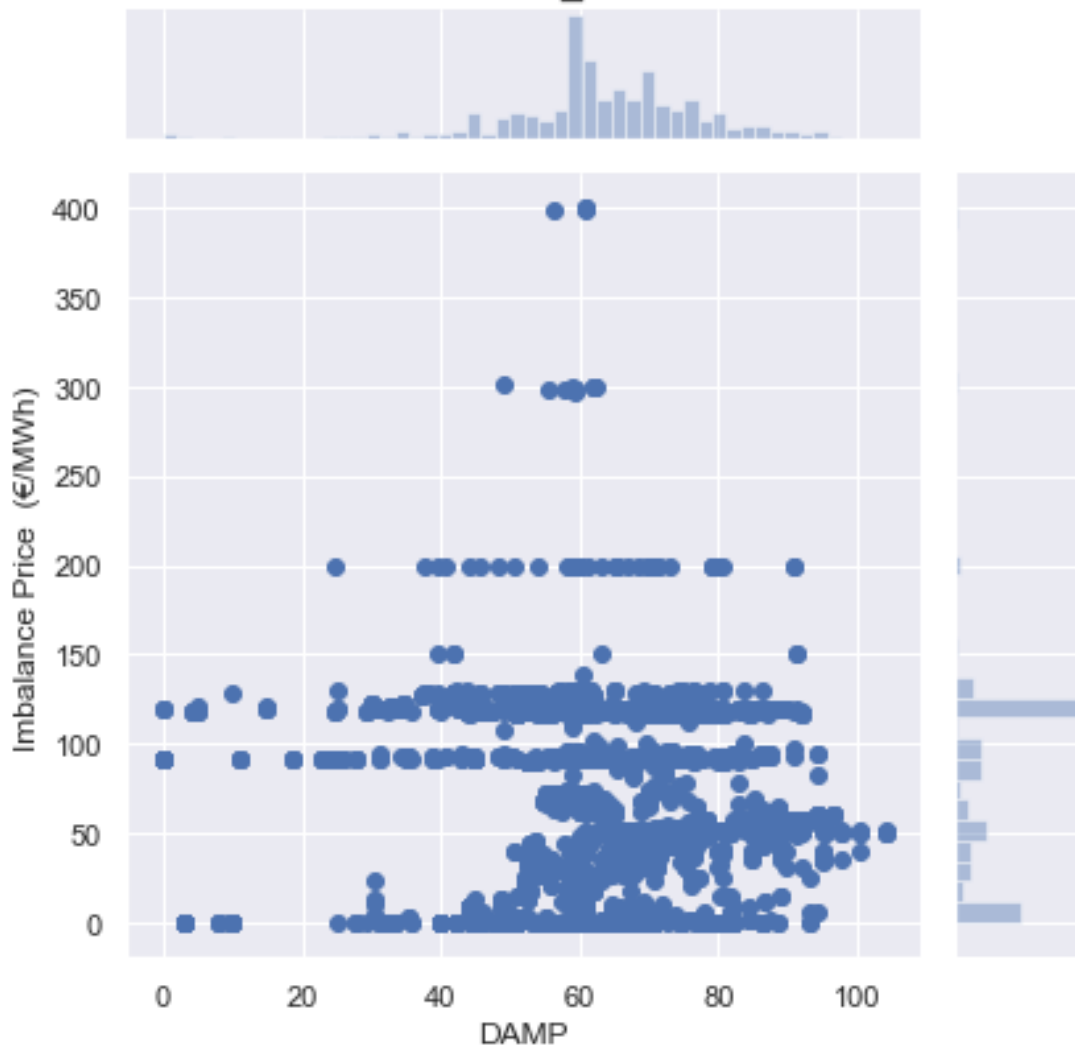




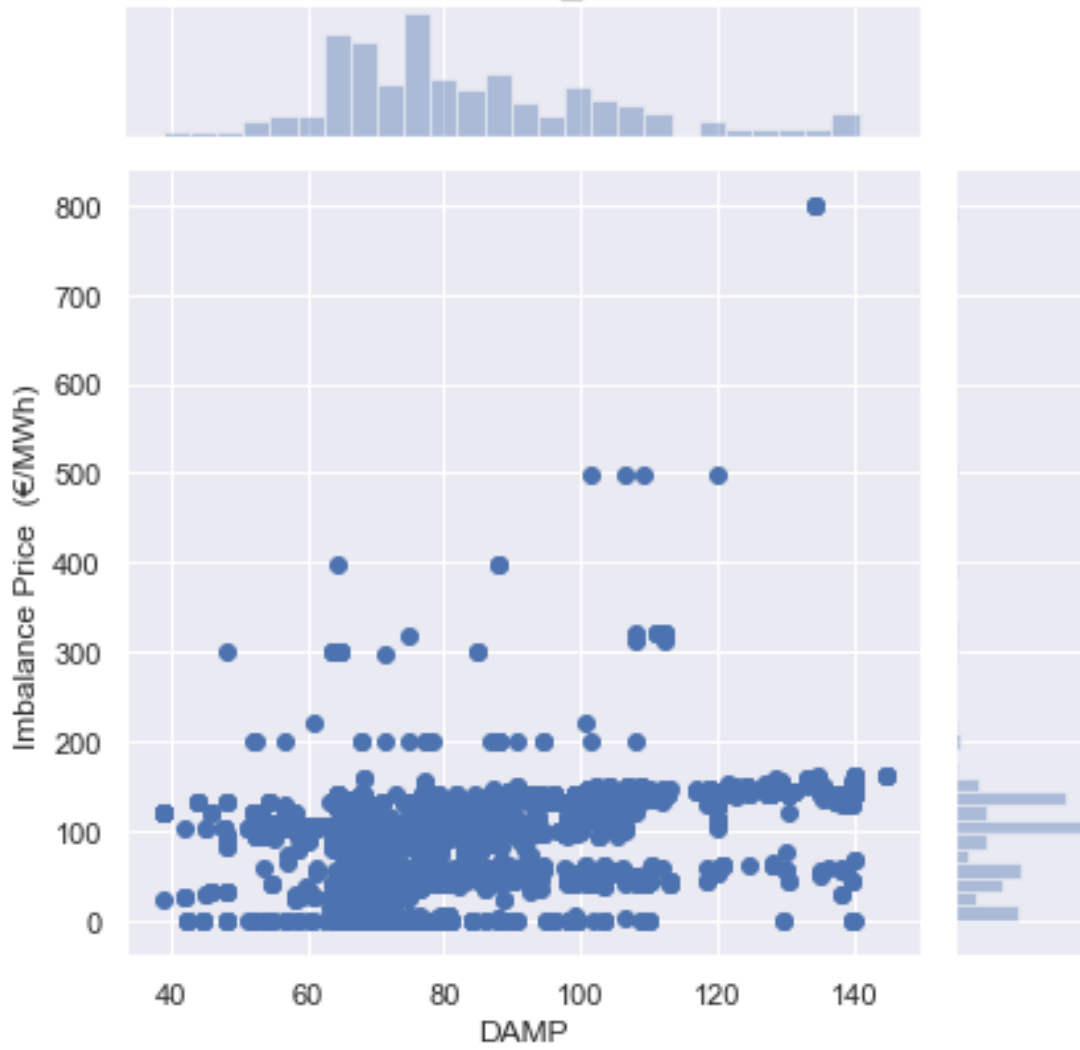




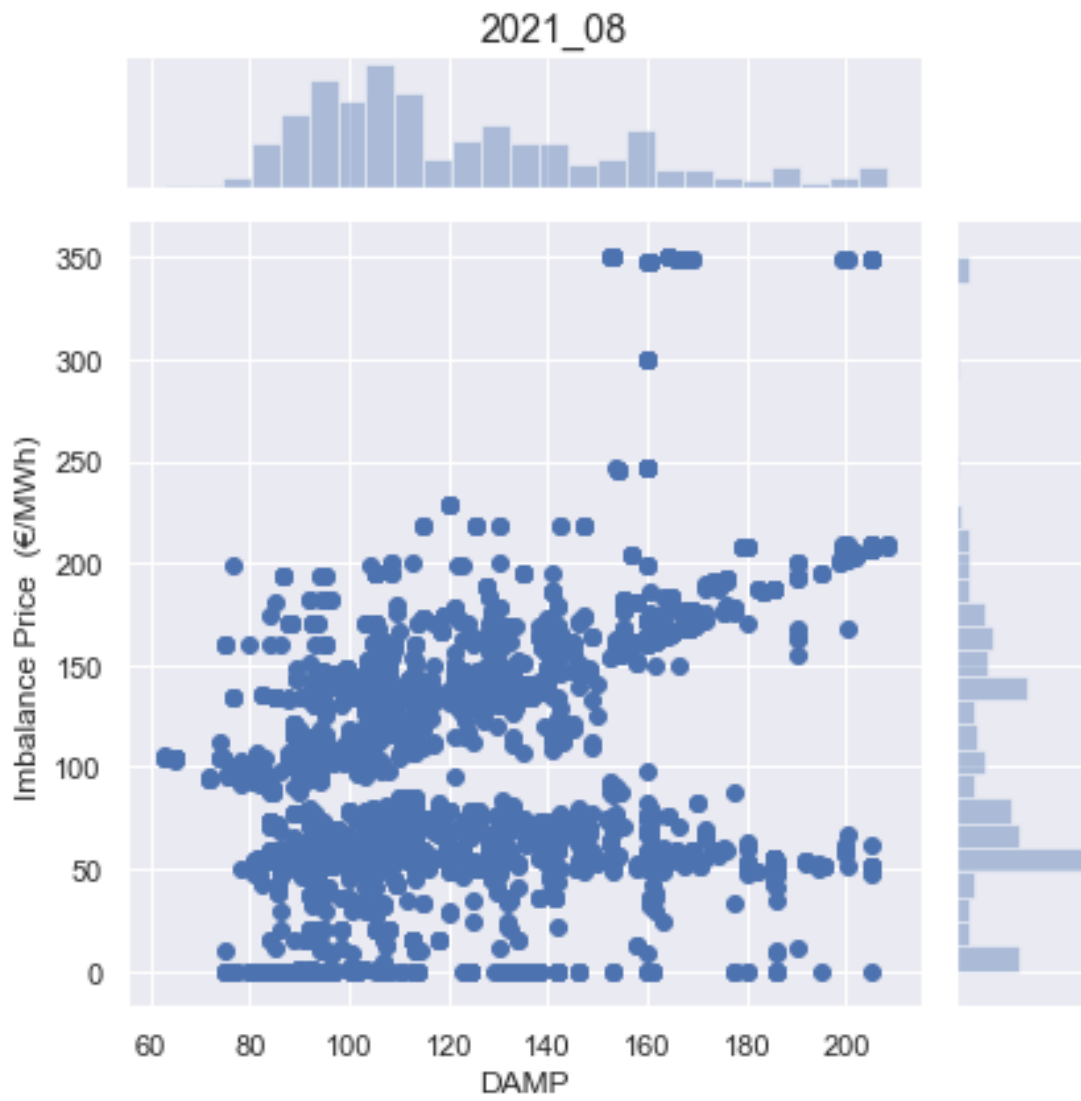
2021\_05

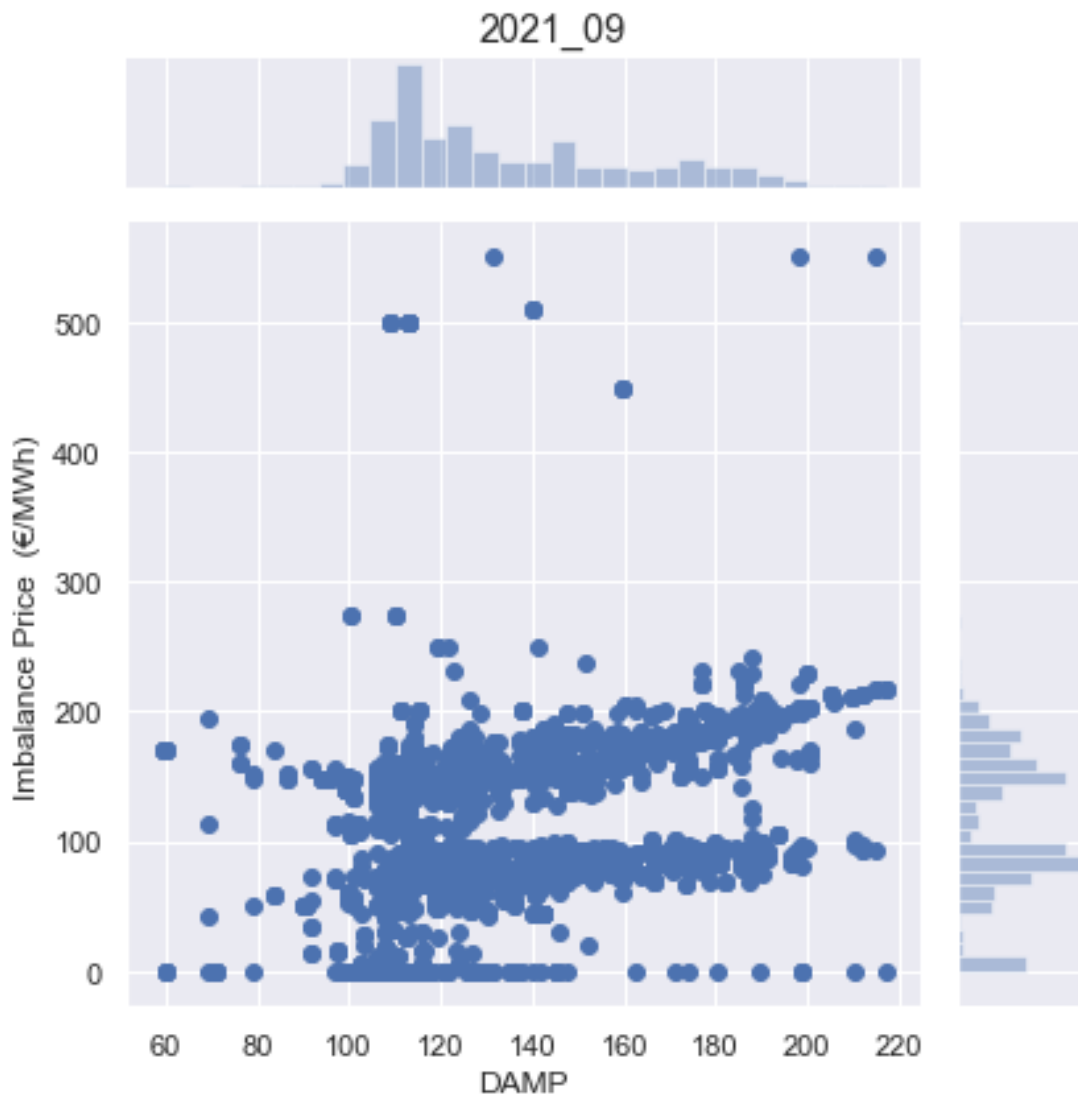


2021\_06









Για τους πρώτους μήνες εφαρμογής του Target Model παρατηρείται μία σταδιακή μείωση των ακραίων τιμών, η οποία μειώνεται περαιτέρω δραστικά από το 2021\_02 στο 2021\_03, μετά την απόφαση ΠΑΕ με την οποία μεταξύ άλλων δεν επιτρέπονται αρνητικές τιμές στην αγορά εξισορρόπησης.

Για τους πρώτους μήνες φαίνεται ότι οι τιμές αγοράς εξισορρόπησης ομαδοποιούνται σε επίπεδα, τα οποία επίπεδα δεν έχουν συσχέτιση με τις τιμές DAM (οριζόντιες «γραμμές» ως προς τη DAMP). Τα επίπεδα εικάζεται ότι εκφράζουν οριακό κόστος παραγωγής ανά τύπο καυσίμου και τεχνολογία παραγωγής. Με την πάροδο του χρόνου, τα επίπεδα αυτά γίνονται γραμμές, δηλαδή διαμορφώνεται μία, ανά ομάδες, γραμμική συσχέτιση της τιμής εκκαθάρισης αγοράς εξισορρόπησης με την τιμή εκκαθάρισης αγοράς επόμενης ημέρας. Αυτό αντικατοπτρίζεται και στις κορυφές του ιστογράμματος της τιμής εκκαθάρισης αγοράς εξισορρόπησης, στο οποίο σταδιακά εξομαλύνονται οι έντονες κορυφές. Η κλίση των γραμμών δείχνει ότι οι προσφορές στην αγορά εξισορρόπησης πέρα από το οριακό κόστος λαμβάνουν υπόψη και την τιμή εκκαθάρισης αγοράς επόμενης ημέρας, με αποτέλεσμα η τιμή εκκαθάρισης αγοράς εξισορρόπησης να διαμορφώνεται σε υψηλότερο επίπεδο από το οριακό κόστος.