

Προς

ΡΑΕ

Πειραιώς 132,

118 54 Αθήνα

Υπόψη: κ. Προέδρου, Δρ. Ν. Μπουλαξή

Κοινοποίηση

ΑΔΜΗΕ

Δυρραχίου 89 και Κηφισού,

104 43 Αθήνα

Υπόψη: κ. Προέδρου & Διευθύνοντος Συμβούλου, Δρ. Μ. Μανουσάκη

ΑΡ. ΠΡΩΤ.: 555

Αθήνα, 06.03.2020

ΘΕΜΑ: Δημόσια Διαβούλευση της ΡΑΕ επί της εισήγησης της ΑΔΜΗΕ Α.Ε., αναφορικά με τη μεθοδολογία καθορισμού των ζωνικών και συστημικών αναγκών για Ισχύ Εξισορρόπησης

Αξιότιμε κύριε Πρόεδρε,

Ο Ελληνικός Σύνδεσμος Ανεξάρτητων Εταιριών Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΣΑΗ) υπογραμμίζει ότι είναι η πρώτη φορά που ο Διαχειριστής του Συστήματος καταθέτει συγκεκριμένη μεθοδολογία για τον υπολογισμό των αναγκών ισχύος εξισορρόπησης στην ελληνική αγορά ηλεκτρισμού. **Ο Σύνδεσμός μας έχει επανειλημμένα ζητήσει να ευθυγραμμιστούν οι ποσότητες εφεδρείας που ζητεί ο ΑΔΜΗΕ με τα όσα ορίζει το ευρωπαϊκό νομοθετικό πλαίσιο και συγκεκριμένα τα άρθρα 153, 157 και 160 του Κανονισμού 2017/1485/EU.** Αυτή ήταν και αυτή παραμένει η βασική θέση του ΕΣΑΗ όσον αφορά τη διαστασιολόγηση των εφεδρειών που απαιτούνται για την ασφαλή κι εύρυθμη λειτουργία του Συστήματος. Είναι προφανώς αυτονόητο ότι η ποσότητα των απαιτήσεων εφεδρειών είναι κρίσιμη πέραν της λειτουργίας του Συστήματος και για την αγορά ηλεκτρισμού καθότι επηρεάζει σημαντικά τη διαμόρφωση της συμμετοχής των εταιριών ηλεκτρισμού σε αυτή και επομένως και τα οικονομικά αποτελέσματά τους.

Ως γενικό σχόλιο στην παρούσα διαβούλευση, επιθυμούμε να επισημάνουμε ότι η προτεινόμενη μεθοδολογία πρέπει οπωσδήποτε να συμπληρωθεί με τον τρόπο υπολογισμού και τις τιμές των παραμέτρων που την συνθέτουν. Παράλληλα πρέπει να δοθούν από τον Διαχειριστή αριθμητικά παραδείγματα εφαρμογής της συγκεκριμένης μεθοδολογίας και των συγκεκριμένων παραμέτρων για το πλήρες έτος 2019. Μόνο με την πλήρωση αυτών των προϋποθέσεων θα είναι σε θέση οι Συμμετέχοντες στην αγορά να εκτιμήσουν τις επιπτώσεις από την εφαρμογή της νέας αυτής μεθοδολογίας.

Οι παρατηρήσεις μας ως προς το υπό διαβούλευση κείμενο έχουν ως εξής:

- 1) Όσον αφορά την Εφεδρεία Αποκατάστασης Συχνότητας (ΕΑΣ), ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός 2017/1485 αναφέρει ρητά στο Άρθρο 157, Παρ. 2 ότι το Συμβάν Αναφοράς είναι ίσο με τη «μεγαλύτερη ανισορροπία που μπορεί να προκύψει από στιγμιαία μεταβολή της ενεργού ισχύος ενιαίας μονάδας ηλεκτροπαραγωγής, ενιαίας μονάδας ζήτησης ή ενιαίας γραμμής διασύνδεσης HVDC ή από απόζευξη γραμμής AC εντός της ενότητας ΕΦΣ». Καθώς η περιοχή του Ελληνικού Διασυνδεδεμένου Συστήματος αποτελεί ξεχωριστή ενότητα Ελέγχου Φορτίου-Συχνότητας (ΕΦΣ, Load-Frequency Control), μπορούμε εύλογα να θεωρήσουμε ότι η μεγαλύτερη αρνητική (καθοδική) ανισορροπία στην περιοχή ελέγχου του ΑΔΜΗΕ είναι η στιγμιαία απώλεια της μέγιστης ενεργού ισχύος στη DC διασύνδεση Ελλάδα-Ιταλία σε εξαγωγική κατεύθυνση, δηλαδή ξαφνικά να τεθεί εκτός λειτουργίας αυτή η διασύνδεση ενώ η ροή ισχύος σε αυτήν είναι 500 MW από Ελλάδα προς Ιταλία. Αυτό λουπόν το μέγεθος είναι το αρνητικό Συμβάν Αναφοράς στην ενότητα ΕΦΣ του ΑΔΜΗΕ. Στο ίδιο Άρθρο του Ευρωπαϊκού Κανονισμού ρητά επίσης αναφέρεται ότι η αρνητική (καθοδική) εφεδρική δυναμικότητα σε ΕΑΣ δεν μπορεί να είναι μικρότερη από το αρνητικό Συμβάν Αναφοράς. **Δηλαδή ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός επιτάσσει ότι η καθοδική ΕΑΣ (άθροισμα της αυτόματης ΕΑΣ και της χειροκίνητης ΕΑΣ) στο Ελληνικό Διασυνδεδεμένο Σύστημα δεν μπορεί να είναι λιγότερη από 500 MW.**
- 2) Αναφορικά με τη μεθοδολογία προσδιορισμού της Εφεδρείας Διατήρησης Συχνότητας (ΕΔΣ), συμφωνούμε πλήρως με την προτεινόμενη μεθοδολογία του ΑΔΜΗΕ (που συνάδει πλήρως με τη μεθοδολογία που περιγράφεται στο Άρθρο 153 του Κανονισμού 2017/1485 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, και καταλήγει σε 60 MW απαιτήσεις τόσο στην ανοδική όσο και στην καθοδική κατεύθυνση. Το εύλογο ερώτημα που προκύπτει είναι γιατί δεν εφαρμοζόταν τόσα χρόνια αυτή η μεθοδολογία και η καθοδική απαίτηση ΕΔΣ στον Ημερήσιο Ενεργειακό Προγραμματισμό (ΗΕΠ) αφού υπήρχε η αντίστοιχη υποχρέωση από τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 2017/1485.
- 3) Πρέπει να δημοσιευθούν από τον ΑΔΜΗΕ σε επεξεργάσιμη μορφή (π.χ. αρχεία excel) όλοι οι υπολογισμοί που έχει εκτελέσει, όλες οι στατιστικές αναλύσεις των ιστορικών δεδομένων που ορίζουν τις τιμές των παραμέτρων c1, c2, d1, d2, k1, k2, k3, r1, r2 και r3 των υπολογισμών για τις απαιτήσεις εφεδρειών ανοδικής και καθοδικής αΕΑΣ και χΕΑΣ. Διαφορετικά, είναι αδύνατος ο έλεγχος από την πλευρά των Συμμετεχόντων στην αγορά της ακρίβειας των τιμών των παραμέτρων που υπεισέρχονται στους σχετικούς υπολογισμούς.
- 4) Έχοντας πάντα υπόψη την επισήμανση στο σημείο (1), αναφορικά με την προτεινόμενη από τον ΑΔΜΗΕ μεθοδολογία υπολογισμού της ΕΑΣ προκύπτουν τα εξής θέματα:
 - a. Στο κείμενο του ΑΔΜΗΕ αναφέρεται ότι «η ταυτόχρονη εμφάνιση τέτοιων συμβάντων έχει μικρή πιθανότητα και κατά συνέπεια η ταυτόχρονη κάλυψη όλων των σχετικών ενδεχομένων θα οδηγούσε σε υπερβολικά μεγάλες ποσότητες εφεδρειών και αχρείαστα

υψηλό κόστος». Για κάποιους παράγοντες που συνθέτουν την απαίτηση ΕΑΣ (π.χ. σφάλματα προβλέψεων φορτίου και ΑΠΕ) αυτό είναι γεγονός, επομένως είναι εύλογο να λαμβάνεται η ενεργός τιμή (rms) αντί της πρόσθεσης των απαιτήσεων, αλλά για άλλους παράγοντες όπως η απόκλιση ισοζυγίου ισχύος που μπορεί να προκύψει μετά από απώλεια ενεργού ισχύος παραγωγής (Συμβάν Αναφοράς) δεν είναι λογικό να ενταχθεί στο rms της απαίτησης εφεδρείας (όπως οι λοιποί παράγοντες), αλλά πρέπει να προστεθεί αυτούσιο ως απαίτηση εφεδρείας. Δηλαδή, ο μερικός ταυτοχρονισμός των δυσμενών συμβάντων είναι λογικός για το τμήμα των απαιτήσεων εφεδρειών που αφορά σφάλματα προβλέψεων φορτίου και ΑΠΕ ή για την ποσότητα εφεδρείας λόγω εξαιρετικά απότομη αύξηση ζήτησης σε μικρό χρονικό διάστημα (*LSchd,t*). Όσον όμως αφορά την απώλεια μονάδας ή διασύνδεσης (*GSchd,t*) -και ειδικά της DC διασύνδεσης Ελλάδα-Ιταλία- και την ποσότητα που αντιστοιχεί στην ομαλή διαχείριση των μεταβολών των διασυνδεδεικμένων ροών (*INTSchd,t, up*) πρέπει να ληφθεί πλήρης ταυτοχρονισμός με τα λοιπά συμβάντα, καθότι όταν συμβεί απώλεια μονάδας ή διασύνδεσης όσο και κατά τις αλλαγές των διασυνδεδεικμένων ροών είναι σίγουρο ότι θα συντρέχουν παράλληλα και οι λοιποί λόγοι κράτησης απαιτήσεων εφεδρειών. Η περίληψη όλων των δυσμενών συμβάντων στο rms μειώνει τεχνητά τις απαιτήσεις εφεδρειών, με δυσμενές αποτέλεσμα για την ασφαλή και αξιόπιστη λειτουργία του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας.

- b. Στην ανοδική αΕΑΣ (παράγραφος 3.2.1.1) αναφέρεται ότι για την Περιοχή Ελέγχου του ΑΔΜΗΕ το μέγιστο ετήσιο φορτίο συστήματος L_{max} για το έτος 2018 ήταν ίσο με 8.600 MW. Αλλά στο Μηνιαίο Δελτίο Ενέργειας του Δεκεμβρίου 2018¹ αναγράφεται (σελίδα 25) ότι η ωριαία αιχμή φορτίου του έτους ήταν 9.062 MW (τον Ιούλιο 2018). Πώς λοιπόν προκύπτει η τιμή (8.600 MW) που αναφέρεται στο κείμενο μεθοδολογίας του ΑΔΜΗΕ; Εάν αυτή αφορά το φορτίο στα όρια Συστήματος-Δικτύου τότε θεωρούμε ότι πρόκειται περί εσφαλμένης προσέγγισης καθώς στο ENTSO-E / UCTE Handbook² (στο οποίο αναφέρεται ο ΑΔΜΗΕ για την τεκμηρίωση της μεθοδολογίας) το μέγεθος L_{max} ορίζεται ρητά ως «*Lmax being the maximum anticipated consumer load for the CONTROL AREA over the period considered ...*». Υπενθυμίζουμε ότι ο όρος “consumer load” αναφέρεται στο φορτίο των καταναλωτών (συνολικό φορτίο Συστήματος), κι όχι στο φορτίο όπως καταμετράται στα όρια Συστήματος-Δικτύου.

Πέραν αυτού θα ανέμενε κανείς ότι ο Διαχειριστής θα λάμβανε υπόψη του την εκτίμηση για το φορτίο του τρέχοντος έτους, δηλ. του 2020 και όχι αυτό του 2018. Με βάση το Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς 2021-2030 του ΑΔΜΗΕ³, το μέγιστο ωριαίο φορτίο του έτος 2020 προβλέπεται από 9.960 MW (σενάριο ΕΣΕΚ) έως

1

http://www.admie.gr/fileadmin/groups/EDRETH/Monthly_Energy_Reports/Energy_Report_201812_v1.pdf

²https://www.entsoe.eu/fileadmin/user_upload/library/publications/entsoe/Operation_Handbook/Policy_1_final.pdf

³http://www.admie.gr/uploads/media/DPA_2021-2030_Prokatarktiko_Schedio_01.pdf

10.080 MW (σενάριο αυξημένης ζήτησης ΑΔΜΗΕ), δηλαδή περίπου 1.500 MW ή 17,5% μεγαλύτερο από αυτό που περιλαμβάνεται στην υπό διαβούλευση μεθοδολογία του ΑΔΜΗΕ.

Επίσης όσον αφορά το μέγιστο φορτίο που αποτυπώνει ο ΑΔΜΗΕ στο υπό διαβούλευση κείμενο, θεωρούμε ότι αυτό αντιστοιχεί σε ωριαία χρονική κλίμακα. Ωστόσο είναι γνωστό ότι το στιγμιαίο μέγιστο είναι υψηλότερο από το ωριαίο μέγιστο του έτους. Επίσης είναι γνωστό ότι η ΕΑΣ διευθετεί τα προβλήματα που προκύπτουν κατά τη διάρκεια του χρονικού ορίζοντα κατανομής (15λεπτο κατά την ενεργοποίηση της νέας οργάνωσης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας). Επομένως το ύψος των απαιτήσεων της αΕΑΣ πρέπει να καλύπτει το στιγμιαίο μέγιστο του φορτίου και όχι το ωριαίο μέγιστο ή το μέγιστο του ημώρου. Αυτό σημαίνει ότι στους υπολογισμούς της παραγράφου 3.2.1.1 πρέπει να αντικατασταθεί ο αριθμός 8.600 MW με το στιγμιαίο μέγιστο του συνολικού φορτίου **που προβλέπεται για το τρέχον έτος**, που είναι σίγουρα υψηλότερο από το ωριαίο μέγιστο του συνολικού φορτίου.

- c. Παρότι δεν είναι ευκρινές, θεωρούμε ότι ο όρος ***GSchd,t*** αναφέρεται στην απόκλιση ισοζυγίου ισχύος που μπορεί να προκύψει μετά την απώλεια ενεργού ισχύος έγχυσης η οποία αφορά απώλεια μονάδας, ζυγού 150 kV ή 400 kV ή διασύνδεσης. Ενδεικτικά, αναφέρουμε ότι η μέγιστη ισχύς που μεταφέρεται από μία διασύνδεση είναι τουλάχιστον τα 500 MW της DC διασύνδεσης Ελλάδα-Ιταλία. Πρέπει βέβαια να επισημάνουμε ότι στις διασυνδέσεις AC στα βόρεια σύνορα της περιοχής ελέγχου του ΑΔΜΗΕ η ισχύς φτάνει ή ακόμη και ξεπερνά τα 650 MW (π.χ. στη διασύνδεση με τη Βουλγαρία την τρέχουσα περίοδο)).

- 5) Αναφορικά με την καθοδική αΕΑΣ, στο κείμενο του ΑΔΜΗΕ αναφέρεται ότι το ελάχιστο ποσό εφεδρείας (***FRRmin***) ανέρχεται σε 180 MW. Εδώ και πάλι προκύπτει το ερώτημα γιατί ο ΑΔΜΗΕ δεν εφάρμοζε αυτό το μέγεθος από το 2017 οπότε τέθηκε σε ισχύ ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός 2017/1485/EU. Ακόμα σημαντικότερο όμως είναι ότι με τον συντελεστή $r1$ στο μόλις 10% -υπολογιζόμενο με βάση ιστορικά ωριαία στοιχεία- προφανώς και δεν μπορεί να καλυφθεί η -αναμενόμενη- περίπτωση της στιγμιαίας ή και 15λεπτης υπέρβασης -σε σχέση με την πρόγνωση- παραγωγής από κυμαινόμενα ΑΠΕ (αιολικά, φωτοβολταϊκά) κατά κάποιες εκατοντάδες MW. Επιπλέον το αθροιστικό σφάλμα πρόβλεψης στο εξής αναμένεται να έχει αυξητική τάση καθώς η πρόβλεψη για τις ΑΠΕ δεν θα γίνεται συγκεντρωτικά από τον ΔΑΠΕΕΠ αλλά αποκεντρωμένα από τον ΦΟΣΕΤΕΚ (τώρα ΔΑΠΕΕΠ) και τους υπόλοιπους ΦΟΣΕ. Φαίνεται λοιπόν κι εδώ πόσο κρίσιμο ζήτημα είναι ο ορθός ορισμός των διαφόρων συντελεστών που περιλαμβάνονται στην υπό διαβούλευση μεθοδολογία.

Επιπρόσθετα στον ορισμό του ***LSchd,t*** για την καθοδική αΕΑΣ αναφέρεται ότι αντιστοιχεί σε περίπτωση απότομης μείωσης ζήτησης σε μικρό χρονικό διάστημα, με παράδειγμα 100 MW για την απώλεια μίας αντλητικής μονάδας ή φορτίου. Εδώ πρέπει να επισημανθούν - και να διορθωθούν- τα εξής:

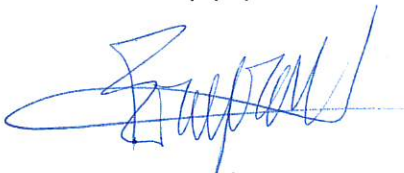
- α) Η μεγαλύτερη αντλητική μονάδα της Ελλάδας (στη μονάδα του Θησαυρού) έχει ισχύ 125 MW, όχι 100 MW όπως αναφέρεται στη μεθοδολογία του ΑΔΜΗΕ.
- β) Τα μεγαλύτερα φορτία της χώρας είναι στο εύρος 150-300 MW, όχι 100 MW όπως αναφέρεται στη μεθοδολογία του ΑΔΜΗΕ.
- γ) Η απώλεια μίας διασύνδεσης (π.χ. Ελλάδα-Ιταλία) με εξαγωγική ροή θα πρέπει να θεωρείται επίσης απότομη μείωση ζήτησης. Θεωρούμε λοιπόν ότι πρέπει να ληφθεί υπόψη η μέγιστη εξαγωγική ροή που μπορεί να περάσει από τις διεθνείς διασυνδέσεις, άρα να ληφθεί υπόψη ένα **LSchd,t** της τάξης των 500 MW.

Σε κάθε περίπτωση επαναλαμβάνουμε ότι το άθροισμα της καθοδικής αΕΑΣ και της καθοδικής χΕΑΣ, όπως αυτές θα υπολογίζονται από τις αντίστοιχες τελικές μεθοδολογίες του ΑΔΜΗΕ, δεν μπορεί να είναι μικρότερο από τα 500 MW, όπως το μέγεθος αυτό προκύπτει από την εφαρμογή του Ευρωπαϊκού Κανονισμού 2017/1485.

- 6) Πρέπει να υπάρχει διαφάνεια ως προς τον υπολογισμό του μεγέθους **ECd,t up** που εκφράζει τις αυξημένες απαιτήσεις ανοδικής χΕΑΣ που προκύπτουν σε ακραίες συνθήκες συστήματος, και να εξηγηθεί πώς επηρεάζουν οι ακραίες αυτές συνθήκες τις απαιτήσεις ανοδικής χΕΑΣ.
- 7) Εάν και δεν διευκρινίζεται στο υπό διαβούλευση κείμενο, θεωρούμε αυτονόητο ότι το μέγεθος **RESd,t up** αναφέρεται στο σύνολο της παραγωγής από έργα ΑΠΕ που είναι συνδεδεμένα στο Σύστημα και στο Δίκτυο.

Ως κατακλείδα, υπογραμμίζουμε ότι ο Σύνδεσμός μας αναμένει τα αναλυτικά δεδομένα των υπολογισμών του ΑΔΜΗΕ έτσι ώστε να τα επεξεργαστούμε κατάλληλα και να συμπληρώσουμε - εάν απαιτείται- τις θέσεις μας στη δημόσια συζήτηση, με στόχο πάντα να επιτύχουμε τον σωστό σχεδιασμό και τη σωστή λειτουργία της Αγοράς Εξισορρόπησης.

Με εκτίμηση



Γιώργος Στάμτισης

Γενικός Διευθυντής