

ΠΡΟΣ:

ΡΑΑΕΥ, Πειραιώς 132, 118 54 Αθήνα

Υπόψη: Αντιπρόεδρου Κλάδου Ενέργειας, κ. Δ. Φούρλαρη

ΘΕΜΑ: Δημόσια Διαβούλευση της ΡΑΑΕΥ επί της εισήγησης του ΑΔΜΗΕ για την τροποποίηση του Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ αναφορικά με την παροχή έργου ισχύος για σκοπούς ρύθμισης τάσης**ΑΡ. ΠΡΩΤ.: 691**

Αθήνα, 26.06.2026

Αξιότιμε κ. Αντιπρόεδρε,

Με την παρούσα επιστολή θα θέλαμε να θέσουμε υπόψη σας επισημάνσεις και προτάσεις του Συνδέσμου μας αναφορικά με τις υπό διαβούλευση τροποποιήσεις του Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ σχετικά με την παροχή έργου ισχύος για σκοπούς ρύθμισης τάσης.

Αρχικά, αναγνωρίζουμε πλήρως τη σημασία της ρύθμισης τάσης για την ασφαλή και αξιόπιστη λειτουργία του Συστήματος Μεταφοράς, καθώς και την ανάγκη ο Διαχειριστής να διαθέτει κατάλληλα επιχειρησιακά μέσα για τη διατήρηση της τάσης εντός των αποδεκτών ορίων λειτουργίας. Η έγχυση ή απορρόφηση έργου ισχύος για την παροχή της εν λόγω υπηρεσίας ρύθμισης τάσης από τις μονάδες παραγωγής και λοιπές εγκαταστάσεις που διαθέτουν την κατάλληλη τεχνική ικανότητα αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για τη λειτουργία του Συστήματος και για τη δυνατότητα υλοποίησης της ενεργειακής μετάβασης με περαιτέρω αύξηση της παραγωγής από ΑΠΕ.

Ωστόσο, η εισήγηση του ΑΔΜΗΕ περιλαμβάνει προτάσεις με τις οποίες διαφωνούμε, πρώτον διότι απαιτείται η αναζήτηση λύσεων οι οποίες θα εναρμονίζονται με το ενωσιακό και εθνικό κανονιστικό πλαίσιο και δεύτερον διότι η αξιωματική θέση που εκφράζει ο Διαχειριστής ότι η μη αποζημίωση της παροχής έργου ισχύος σημαίνει ελάφρυνση για τους καταναλωτές δεν ισχύει. Κι αυτό διότι ενδεχόμενη υιοθέτηση αυτής της πρότασης θα οδηγούσε δυνητικά σε μείωση του γενικότερου ανταγωνισμού στην ελληνική αγορά ηλεκτρισμού προς όφελος της δεσπόζουσας επιχείρησης ηλεκτρισμού γεγονός που, πιθανώς, θα οδηγήσει σε αύξηση του συνολικού κόστους για τους καταναλωτές.

Ειδικότερα, ο Διαχειριστής εισηγείται την επιβολή υποχρέωσης παροχής επικουρικών υπηρεσιών για σκοπούς ρύθμισης τάσης χωρίς αποζημίωση, υποστηρίζοντας παράλληλα ότι η ανάπτυξη αγορακεντρικών μηχανισμών για την αποζημίωση των υπηρεσιών αυτών δεν θα ήταν αποδοτική. Η προσέγγιση αυτή μας βρίσκει αντίθετους, καθώς εγείρει ζητήματα συμβατότητας με τις αρχές της διαφάνειας, της μη διάκρισης και της εύλογης αποζημίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών, όπως

αυτές αποτυπώνονται στο ευρωπαϊκό πλαίσιο λειτουργίας των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας. Επίσης, πέραν των ρυθμιστικών θεμάτων, η εν λόγω προσέγγιση εγείρει σοβαρά ζητήματα τεχνικής και οικονομικής φύσεως.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/631 (RfG) και τον Κανονισμό (ΕΕ) 2017/1485 (SOG), οι μονάδες υποχρεούνται να διαθέτουν ικανότητα παροχής άεργου ισχύος εντός προκαθορισμένων ορίων, στο πλαίσιο των απαιτήσεων σύνδεσης και της ασφαλούς λειτουργίας του Συστήματος. **Η εν λόγω υποχρέωση αφορά την τεχνική ικανότητα και η συμμόρφωση έκαστου παραγωγού προς αυτή δεν συνεπάγεται αυτοτελώς αποζημίωση.**

Η διάκριση μεταξύ της υποχρέωσης για τεχνική συμμόρφωση και της υποχρέωσης για παροχή επικουρικών υπηρεσιών είναι ουσιώδης. Η ύπαρξη τεχνικής δυνατότητας παροχής άεργου ισχύος αποτελεί απαίτηση σύνδεσης και λειτουργίας, ενώ, αντιθέτως, η ενεργοποίηση της εν λόγω δυνατότητας κατόπιν συγκεκριμένων εντολών από τον Διαχειριστή, με υποχρέωση συμμόρφωσης, παρακολούθηση και επιβολή χρεώσεων μη συμμόρφωσης, συνιστά ενεργή επικουρική υπηρεσία μη σχετιζόμενη με τη συχνότητα.

Το ενωσιακό πλαίσιο επιβεβαιώνει την ανωτέρω προσέγγιση. Η Οδηγία (ΕΕ) 2019/944 αναγνωρίζει τη ρύθμιση τάσης και την παροχή άεργου ισχύος ως επικουρικές υπηρεσίες μη σχετιζόμενες με τη συχνότητα. Ειδικά ως προς τους Διαχειριστές Συστημάτων Μεταφοράς, το άρθρο 40 προβλέπει ότι η προμήθεια των εν λόγω υπηρεσιών πραγματοποιείται μέσω διαφανών, αμερόληπτων και βασιζόμενων στην αγορά διαδικασιών, ενώ θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι οι μονάδες ή εγκαταστάσεις που παρέχουν την υπηρεσία αποζημιώνονται για το εύλογο κόστος παροχής τους.

Συνεπώς, ακόμη και εάν κριθεί από τη Ρυθμιστική Αρχή, κατόπιν ειδικής αξιολόγησης, ότι η αγορακεντρική προμήθεια επικουρικών υπηρεσιών μη σχετιζόμενων με την συχνότητα δεν είναι στην παρούσα φάση οικονομικά αποδοτική ή/και η καταλληλότερη λύση, τούτο δεν συνεπάγεται αυτομάτως ότι η ενεργή παροχή άεργου ισχύος για ρύθμιση τάσης πρέπει να παραμείνει μη αποζημιούμενη. Αντιθέτως, απαιτείται ειδική τεκμηρίωση του κόστους, της αξίας της υπηρεσίας, των τεχνολογικών διαφοροποιήσεων και των διαθέσιμων εναλλακτικών μηχανισμών αποζημίωσης.

Συναφώς, ο ν. 4425/2016 ορίζει ρητά ότι ο Διαχειριστής θα πρέπει να προμηθεύεται επικουρικές υπηρεσίες μέσω διαφανών, αμερόληπτων και βασισμένων στην αγορά διαδικασιών. Ειδικότερα, προβλέπει ότι στον Κώδικα Διαχείρισης του ΕΣΜΗΕ και στον Κανονισμό Αγοράς Εξισορρόπησης δύναται να καθορίζονται τυποποιημένα προϊόντα για τις εν λόγω υπηρεσίες, τα οποία διασφαλίζουν την αποτελεσματική και χωρίς διακρίσεις συμμετοχή όλων των Συμμετεχόντων στην αγορά.

Περαιτέρω, το ίδιο θεσμικό πλαίσιο προβλέπει τη δυνατότητα αποζημίωσης των επικουρικών υπηρεσιών είτε μέσω της άμεσης συμμετοχής σε αγορακεντρικούς μηχανισμούς, με την ανάπτυξη των ανωτέρω τυποποιημένων προϊόντων, είτε μέσω της διενέργειας στοχευμένων διαγωνιστικών διαδικασιών.

Συνεπώς, καθίσταται σαφές ότι η **δυνατότητα παροχής έργου ισχύος ως τεχνική ικανότητα δεν ταυτίζεται με την ενεργή παροχή επικουρικής υπηρεσίας, η οποία συνιστά διακριτή υπηρεσία και, ως εκ τούτου, πρέπει να αξιολογείται ειδικά ως προς το ύψος της αποζημίωσης ή άλλης οικονομικής αναγνώρισης μέσω διαφανών διαδικασιών αγοράς.** Επιπροσθέτως, βάσει των ανωτέρω, υφίστανται ήδη οι αναγκαίες προβλέψεις στο ευρωπαϊκό και εθνικό κανονιστικό πλαίσιο για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή κατάλληλων διαδικασιών, καθώς και για την ανάπτυξη τυποποιημένων προϊόντων με σκοπό την αποζημίωση των εν λόγω επικουρικών υπηρεσιών. Στο πλαίσιο αυτό, κρίνεται σκόπιμη η εντατικοποίηση του διαλόγου με τους Συμμετέχοντες στην αγορά για την έγκαιρη και ορθολογική ανάπτυξη των σχετικών προϊόντων και διαδικασιών.

Προς επίρρωση των ανωτέρω, επισημαίνουμε ότι η πραγματική λειτουργία του Συστήματος καταδεικνύει ότι η παροχή έργου ισχύος δεν περιορίζεται σε παθητική ανταπόκριση στο επίπεδο σύνδεσης, αλλά συνιστά ενεργή λειτουργική υπηρεσία κατόπιν εντολής του Διαχειριστή. Στην πράξη, οι μονάδες λαμβάνουν σε τακτική βάση εντολές αύξησης ή μείωσης έργου ισχύος, ενώ η αυτόματη ρύθμιση τάσης των γεννητριών δεν εξαντλεί τις ανάγκες διαχείρισης της τάσης εντός αποδεκτών ορίων από τον Διαχειριστή, προκειμένου να διασφαλίζεται η επιχειρησιακή ασφάλεια του Συστήματος. Η παρέμβαση του Διαχειριστή είναι επαναλαμβανόμενη και επιχειρησιακά κρίσιμη, με αποτέλεσμα η άεργος ισχύς να μην αποτελεί απλώς εγγενές χαρακτηριστικό λειτουργίας της μονάδας, αλλά ενεργοποιούμενη υπηρεσία συστήματος.

Επιπλέον, η πρόβλεψη χρεώσεων μη συμμόρφωσης σε περίπτωση σημαντικής απόκλισης από τις εντολές του Διαχειριστή επιβεβαιώνει ότι η παροχή έργου ισχύος αντιμετωπίζεται ως συγκεκριμένη και δεσμευτική υποχρέωση. Εφόσον η μη συμμόρφωση επιφέρει οικονομική επιβάρυνση, η ορθή παροχή της υπηρεσίας δεν μπορεί να θεωρείται οικονομικά αδιάφορη γιατί έτσι δημιουργείται ζήτημα αναλογικότητας και εύλογης μεταχείρισης.

Περαιτέρω, η παροχή έργου ισχύος συνεπάγεται ουσιώδεις τεχνικές και οικονομικές επιπτώσεις στις μονάδες παραγωγής. Στην περίπτωση θερμικών μονάδων, η μεταβολή της άεργου ισχύος οδηγεί σε αύξηση της έντασης ρεύματος που διαρρέει τη γεννήτρια και τον μετασχηματιστή ανύψωσης, γεγονός που συνεπάγεται αυξημένες θερμικές απώλειες και μείωση του βαθμού απόδοσης. Παράλληλα, προκαλείται αυξημένη καταπόνηση των τυλιγμάτων και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, επηρεάζοντας τη μακροχρόνια αξιοπιστία της μονάδας. Για συνήθεις συνθήκες λειτουργίας, οι απώλειες αυτές είναι μετρήσιμες και μπορούν να ανέλθουν σε επίπεδα της τάξεως εκατοντάδων kW.

Στην περίπτωση σταθμών ΑΠΕ, οι επιπτώσεις είναι πολυπαραγοντικές. Η υλοποίηση απαιτήσεων παροχής έργου ισχύος συνεπάγεται ανάγκη για πρόσθετες παραμετροποιήσεις εξοπλισμού και δοκιμές με τον Διαχειριστή, άρα και πρόσθετα κόστη για τον παραγωγό. Επιπλέον, η λειτουργία άεργου ισχύος δύναται να αυξήσει τις ιδιοκαταναλώσεις, να επιβαρύνει τη λειτουργία των

ηλεκτρονικών ισχύος και, υπό ορισμένες συνθήκες, να επιβάλει λειτουργία πέραν του συνήθους ημερήσιου προφίλ παραγωγής. Σε περιπτώσεις που απαιτείται συνεχής ή προγραμματισμένη λειτουργία άεργου ισχύος, δύναται να επηρεαστεί σημαντικά το λειτουργικό κόστος και η μακροχρόνια καταπόνηση του εξοπλισμού. Παράλληλα, σε έργα με ιδιωτικά δίκτυα ή πολλαπλούς διακριτούς παραγωγούς οι οποίοι συνδέονται σε κοινό σημείο σύνδεσης, η υλοποίηση της λειτουργίας καθίσταται τεχνικά πιο σύνθετη, συνεπώς και οικονομικά πιο απαιτητική.

Όσον αφορά τις εξειδικευμένες προβλέψεις που τίθενται υπό διαβούλευση, προτείνεται να διευκρινιστεί ότι ο παραγωγός θεωρείται ότι συμμορφώνεται με την εν λόγω απαίτηση εφόσον είναι τεχνικά σε θέση να υλοποιήσει έναν εκ των τρόπων εντολοδότησης που προτείνεται να αναφέρονται στην υποενότητα 2.63 παρ. 1 του Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ (cosφ constant control, Q constant control, set-points Q και set-points V). Η απαίτηση σωρευτικής υποστήριξης όλων των μορφών εντολοδότησης θα οδηγούσε σε δυσανάλογη αύξηση του κόστους υλοποίησης και λειτουργίας, χωρίς να ανταποκρίνεται στην υφιστάμενη πρακτική εντολοδότησης των έργων ΑΠΕ, τα οποία μέχρι σήμερα λαμβάνουν εντολές κατά κανόνα μίας συγκεκριμένης και προκαθορισμένης μορφής. Συγκεκριμένα, εντολοδότηση μέσω set-points V δύναται να είναι τεχνικά εφικτή μόνο σε εξαιρετικά περιορισμένες περιπτώσεις, ιδίως όταν κάποιο έργο ΑΠΕ συνδέεται μέσω αποκλειστικού μετασχηματιστή στην Υψηλή Τάση και οι σχετικές μετρήσεις και εντολές αφορούν το εν λόγω επίπεδο τάσης. Σε κάθε άλλη περίπτωση, η ύπαρξη On Load Tap Changer στον μετασχηματιστή καθιστά την εφαρμογή τέτοιας λειτουργίας πρακτικά ανέφικτη.

Επιπροσθέτως, θα πρέπει να προβλεφθεί ρητά ότι η υποχρέωση έγχυσης ή απορρόφησης άεργου ισχύος από μονάδα ΑΠΕ εφαρμόζεται μόνο κατά τις χρονικές περιόδους κατά τις οποίες η μονάδα παράγει ενεργό ισχύ και, συνεπώς, συμμετέχει ενεργά στη λειτουργία και στήριξη του ηλεκτρικού συστήματος. Η επιβολή υποχρέωσης παροχής άεργου ισχύος εκτός περιόδων παραγωγής ενεργού ισχύος θα συνιστούσε πρόσθετη λειτουργική απαίτηση, με τεχνικές και οικονομικές συνέπειες που δεν μπορούν να θεωρηθούν ότι εμπίπτουν στη συνήθη υποχρέωση τεχνικής συμμόρφωσης των μονάδων ΑΠΕ.

Ιδιαίτερα σημαντικό είναι επίσης να επισημανθεί ότι η παροχή άεργου ισχύος από μονάδες παραγωγής, και ιδίως από συμβατικές μονάδες, **διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη διατήρηση της τάσης και στη δυνατότητα υψηλής διείσδυσης μονάδων ΑΠΕ στο σύστημα**. Η πρακτική εμπειρία λειτουργίας του Συστήματος καταδεικνύει ότι χωρίς τη στήριξη αυτή, η ασφαλής λειτουργία του Συστήματος και η αξιοποίηση των εγκατεστημένων ΑΠΕ δεν θα ήταν εφικτή στον ίδιο βαθμό.

Σε περιοχές με υψηλή συγκέντρωση μονάδων ΑΠΕ, η ανύψωση τάσης μπορεί να αποτελέσει περιοριστικό παράγοντα για την έγχυση ενεργού ισχύος. Η κατάλληλη παροχή άεργου ισχύος σε κρίσιμους κόμβους μπορεί να συμβάλει στη διατήρηση της τάσης εντός αποδεκτών ορίων και να περιορίσει την ανάγκη επιβολής χαμηλότερων setpoints ενεργού ισχύος σε σταθμούς ΑΠΕ. Συνεπώς, η υπηρεσία δεν έχει μόνο τοπική τεχνική χρησιμότητα, αλλά και ευρύτερη οικονομική αξία, καθώς μπορεί να επιτρέψει μεγαλύτερη αξιοποίηση διαθέσιμης ανανεώσιμης παραγωγής.

Περαιτέρω, για δεδομένη μεταφορά ενεργού ισχύος, η επιδείνωση του συντελεστή ισχύος συνεπάγεται αυξημένη ένταση ρεύματος, γεγονός που οδηγεί σε αυξημένες απώλειες και ταχύτερη προσέγγιση των θερμικών ορίων των γραμμών. Η κατάλληλη αντιστάθμιση άεργου ισχύος σε επιλεγμένους κόμβους μπορεί συνεπώς να βελτιώσει τις συνθήκες φόρτισης του Συστήματος, να μειώσει απώλειες και να περιορίσει την ανάγκη περικοπών παραγωγής λόγω περιορισμών δικτύου.

Η ανάγκη πρόβλεψης κατάλληλου μηχανισμού αποζημίωσης επιβεβαιώνεται και από τη συγκριτική ευρωπαϊκή εμπειρία. Σε αρκετές αγορές γίνεται διάκριση μεταξύ της τεχνικής υποχρέωσης των μονάδων κατά την σύνδεση τους στο Σύστημα και πρόσθετης παροχής άεργου για ρύθμιση τάσης ως υπηρεσία προς τον Διαχειριστή μέσω ρυθμιζόμενων μηχανισμών αποζημίωσης, ενώ η νέα τάση που επικρατεί είναι η δημιουργία τοπικών αγορών επικουρικών υπηρεσιών.

Ενδεικτικά, στη Γερμανία προβλέπεται αγορακεντρική προμήθεια υπηρεσιών ρύθμισης τάσης και άεργου ισχύος, με διάκριση μεταξύ των υποχρεωτικών τεχνικών απαιτήσεων σύνδεσης και της αποζημιούμενης πρόσθετης δυνατότητας παροχής της υπηρεσίας. Στην Ισπανία (REE) εφαρμόζεται μικτό μοντέλο, όπου η υποχρεωτική παροχή άεργου βάσει της σύμβασης σύνδεσης μπορεί να είναι μη αποζημιούμενη, αλλά η επιπρόσθετη παροχή άεργου ενέργειας κατόπιν εντολών του Διαχειριστή σε πραγματικό χρόνο και η πρόσθετη δυνατότητα διαθέσιμης άεργου ισχύος δύνανται να αποζημιώνονται. Επίσης σε συνέχεια του black-out τον Απρίλιο 2025 δημιουργήθηκε η ανάγκη για δημιουργία τοπικών αγορών για προμήθεια επιπρόσθετης άεργου ισχύος. Στη Γαλλία (RTE) εφαρμόζεται ρυθμιζόμενο πλαίσιο αποζημίωσης, το οποίο περιλαμβάνει σταθερό σκέλος, συνδεδεμένο με τη διαθεσιμότητα ικανότητας ρύθμισης, και μεταβλητό σκέλος, συνδεδεμένο με την πραγματικά εγχεόμενη ή απορροφούμενη άεργη ενέργεια στο σημείο σύνδεσης. Σε αυτή την περίπτωση η υποχρεωτικότητα και η ρυθμιζόμενη αποζημίωση μπορούν να συνυπάρχουν, ιδίως όταν η παροχή είναι κρίσιμη για την ασφάλεια του συστήματος. Αντίστοιχα, στο Βέλγιο (Elia), παρότι έχει αναγνωριστεί ο τοπικός χαρακτήρας της υπηρεσίας και έχει χορηγηθεί παρέκκλιση από πλήρως αγορακεντρική προμήθειά της, η υπηρεσία παρέχεται μέσω συμβατικού και ρυθμιζόμενου πλαισίου αποζημίωσης για το σκέλος που δεν είναι υποχρεωτικό. Στην Πορτογαλία προβλέπεται μη αποζημιούμενο υποχρεωτικό επίπεδο παροχής άεργου ισχύος αλλά και δυνατότητα διμερών συμβάσεων με αποζημίωση για την πρόσθετη παροχή της υπηρεσίας. Στην Ολλανδία (TenneT) εφαρμόζεται υβριδικό μοντέλο για τη ρύθμιση τάσης και την άεργο ισχύ. Ο Κώδικας Συστήματος περιλαμβάνει τεχνικές υποχρεώσεις για τη διαχείριση τάσης και άεργου ισχύος, ενώ η παροχή άεργου ισχύος για ρύθμιση τάσης εξασφαλίζεται μέσω ετήσιου διαγωνισμού. Πρόσφατες τροποποιήσεις του Κώδικα που ενσωματώνουν τυπικά τις διαδικασίες προμήθειας δύο επικουρικών υπηρεσιών μη σχετικών με τη συχνότητα: της στατικής άεργου ισχύος και των δυνατοτήτων επανεκκίνησης συστήματος, αναδεικνύουν την τοπικότητα της ανάγκης παροχής άεργου ισχύος που λαμβάνεται υπόψη μέσω διαδικασιών προμήθειας για συγκεκριμένες συνδέσεις, τοποθεσίες ή τμήματα δικτύου που καθορίζει ο Διαχειριστής.

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι, κατά τη διεθνή πρακτική, ο τοπικός χαρακτήρας της παροχής της υπηρεσίας ρύθμισης τάσης δεν οδηγεί αναγκαίως σε μηδενική αποζημίωση. Αντίθετα, σε όλες τις

περιπτώσεις μπορεί να δικαιολογήσει έναν πιο εξειδικευμένο σχεδιασμό μηχανισμού αποζημίωσης, όπως ζωνικές διαδικασίες, τοπική προμήθεια, διμερείς συμβάσεις, ρυθμιζόμενη αποζημίωση των τεκμηριωμένων απωλειών ενεργού ενέργειας που συνδέονται με την παροχή έργου ενέργειας και του συνεπαγόμενου πρόσθετου κόστους.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, καθίσταται σαφής η διάκριση μεταξύ της υποχρεωτικής τεχνικής ικανότητας παροχής έργου ισχύος και της ενεργής παροχής της εν λόγω υπηρεσίας στο πλαίσιο της αγοράς. Ως εκ τούτου, κρίνεται αναγκαία η πρόβλεψη κατάλληλου μηχανισμού αποζημίωσης ή οικονομικής αναγνώρισης μέσω διαφανών διαδικασιών αγοράς για την ενεργή παροχή έργου ισχύος ως επικουρικής υπηρεσίας. Προς τούτο, κρίνεται σκόπιμη η ανάπτυξη τυποποιημένων προϊόντων ή/και κατάλληλων μηχανισμών αγοράς για τις υπηρεσίες μη σχετιζόμενες με τη συχνότητα, κατά τρόπο συμβατό με το ενωσιακό πλαίσιο και τις θεμελιώδεις αρχές λειτουργίας της αγοράς, ιδίως ως προς τη διαφάνεια, τη μη διάκριση και την αποδοτική κατανομή των πόρων.

Με εκτίμηση,

Γιώργος Στάμψης

Γενικός Διευθυντής