

TÜVNORD

Οι Σταθμοί Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας στο Ηλεκτρικό Δίκτυο



του Κων/νου Γκουραμάνη

Inspector, Renewable Energy, Electrical Engineer, PhD

TÜV HELLAS (TÜV NORD)

Η σημερινή κατάσταση στο Ελληνικό Σύστημα

Το τελευταίο διάστημα το ηλεκτρικό δίκτυο της Ελλάδος έρχεται αντιμέτωπο με αυξανόμενες περιόδους υπερπροσφοράς ηλεκτρικής ενέργειας προερχόμενης κυρίως από ΑΠΕ. Άμεση συνέπεια αυτού του φαινομένου είναι να προκαλούνται όλο και συχνότερα ώρες μηδενικών ή και αρνητικών τιμών στο Χρηματιστήριο Ενέργειας. Ως αποτέλεσμα, με στόχο την αντιμετώπιση της υπερπροσφοράς ο ΑΔΜΗΕ προχωράει σε εντολές περιορισμού στην έκχυση ενέργειας των σταθμών ΑΠΕ. Ενδεικτικό της δυναμικής του φαινομένου είναι ότι τους πρώτους 5 μήνες του 2024 οι περιορισμοί που επιβλήθηκαν αγγίζουν αυτούς του συνόλου της προηγούμενης χρονιάς.

Υπό τις παρούσες παραμέτρους ισοζυγίου του ηλεκτρικού συστήματος, η ανισορροπία οφείλεται στην παραγωγή περισσότερης ενέργειας σε σχέση με την αντίστοιχη ζήτηση για συγκεκριμένες περιόδους εντός της ημέρας. Το φαινόμενο εντείνεται κατά κανόνα τις μεσημεριανές ώρες, διάστημα κατά το οποίο τα εγκατεστημένα 6,2GW των ΦΒ σταθμών είναι σε μέγιστη παραγωγή, ιδίως όταν και οι αιολικοί σταθμοί συνεισφέρουν ταυτόχρονα.

Η λειτουργία των Σταθμών Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΑΗΕ ή BESS) δύναται να αντισταθμίσει το συγκεκριμένο φαινόμενο, ετεροχρονίζοντας την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από τις ΑΠΕ, μέσω της απορρόφησης της περίσσειας παραγόμενης ενέργειας τις ώρες περιορισμένης ζήτησης και παράλληλα ενισχύοντας τη δυνατότητα για

εξαγωγές σε γειτονικές χώρες.

Αντίστοιχα, κατά τις περιόδους που το φαινόμενο των μηδενικών τιμών περιορίζεται σε ωριαία βάση, οι ΣΑΗΕ μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά, καθώς εξ ορισμού η λειτουργία τους είναι προς αυτή την κατεύθυνση.

Οι ΣΑΗΕ λειτουργούν υποστηρικτικά στο ηλεκτρικό δίκτυο και στην αγορά ενέργειας μέσω δύο κύριων κατευθύνσεων:

- Η συμμετοχή τους στο Spot Market του Χρηματιστηρίου Ενέργειας (φόρτιση σε περιόδους χαμηλού κόστους ενέργειας, άρα και υπερπροσφοράς και εκφόρτιση σε περιόδους υψηλού κόστους ενέργειας, άρα και αυξημένης ζήτησης) βελτιώνει την ισορροπία προσφοράς / ζήτησης εντός της ημέρας.
- Οι ΣΑΗΕ παρέχουν υπηρεσίες υποστήριξης του ηλεκτρικού δικτύου (ancillary services) που τίθενται στη διάθεση του Διαχειριστή. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες δικτύου αποτελούν μία επιπρόσθετη πηγή εσόδων, καθώς οι σταθμοί που συμμετέχουν επιλέγονται μέσω μειοδοτικών διαγωνισμών.

Η πορεία της αγοράς

Τα τελευταία χρόνια η εγκατεστημένη ισχύς των ΣΑΗΕ αυξάνεται παγκοσμίως με εκθετικό ρυθμό. Είναι χαρακτηριστικό ότι το 2023 η ισχύς τριπλασιάστηκε σε σχέση με το 2022, ενώ μέχρι το 2030 αναμένονται εγκατεστημένα περί τα 130GW. Η συνεχής ωρίμανση της αγοράς έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους προμήθειας των

συσσωρευτών. Η μείωση αυτή εκτιμάται σε 3 – 8 % για το 2024 και αναμένεται να συμπαράσχει το συνολικό ειδικό κόστος εγκατάστασης.

Στην Ελλάδα το ΕΣΕΚ έχει θέσει ως στόχο την εγκατάσταση 3,1GW ΣΑΗΕ μέχρι το 2030. Από αυτούς, το 1GW που θα επιλεγεί στους διαγωνισμούς της ΡΑΕ σύμφωνα με την εν ισχύ νομοθεσία (εξασφαλίζοντας κατασκευαστική και λειτουργική ενίσχυση) αναμένεται να λειτουργεί εντός του 2026.

Με τα σημερινά δεδομένα, οι υπόλοιποι ΣΑΗΕ θα λειτουργούν με κανόνες ελεύθερης αγοράς, μολονότι η οικονομική ενίσχυσή τους μέσω καινούργιων διαγωνισμών είναι υπό συζήτηση. Η ασφαλής εκτίμηση των οικονομικών παραμέτρων αυτών των εγκαταστάσεων αποδεικνύεται δύσκολη, κυρίως σε σχέση με το τελικό κατασκευαστικό κόστος, τα κόστη λειτουργίας και συντήρησης (λαμβάνοντας υπόψη την απαίτηση για προσθήκη συσσωρευτών έναντι της βαθμιαίας μείωσης της δυνατότητας αποθήκευσης) και την παραγωγή εσόδων (μέσω της συμμετοχής στο Χρηματιστήριο Ενέργειας και της παροχής υπηρεσιών υποστήριξης δικτύου).

Ο ρόλος της TÜV HELLAS (TÜV NORD) ως διαπιστευμένος φορέας

Η TÜV HELLAS (TÜV NORD) είναι ο μεγαλύτερος Φορέας Πιστοποίησης στην Ελλάδα, διαπιστευμένος από το ΕΣΥΔ κατά EN ISO/IEC 17020, και δραστηριοποιείται στον το-

“ Τα τελευταία χρόνια η εγκατεστημένη ισχύς των ΣΑΗΕ αυξάνεται παγκοσμίως με εκθετικό ρυθμό. Είναι χαρακτηριστικό ότι το 2023 η ισχύς τριπλασιάστηκε σε σχέση με το 2022, ενώ μέχρι το 2030 αναμένονται εγκατεστημένα περί τα 130GW.

μέα των επιθεωρήσεων, παρακολουθήσεων, δοκιμών και ελέγχων σε τεχνικές εγκαταστάσεις και σταθμούς ΑΠΕ. Στα πλαίσια παροχής των υπηρεσιών της, η TÜV HELLAS (TÜV NORD) έχει ενταχθεί στο Μητρώο του Υπουργείου ως Φορέας Ελέγχου, Επιθεώρησης και Επαλήθευσης ΣΑΗΕ, στα πλαίσια των προβλέψεων των σχετικών Υπουργικών Αποφάσεων και των αποφάσεων της ΡΑΑΕΥ.

Ως Φορέας Πιστοποίησης ΣΑΗΕ, η TÜV HELLAS (TÜV NORD) αναλαμβάνει τους τακτικούς ελέγχους κατά το στάδιο της δοκιμαστικής και κανονικής λειτουργίας των σταθμών, με συχνότητα ανά δύο έτη μέχρι και το 10ο. Αντικείμενο των ελέγχων είναι η επιβεβαίωση των τεχνικών χαρακτηριστικών και προδιαγραφών της εγκατάστασης, η εκπόνηση μελέτης risk assessment και ο έλεγχος της τήρησης των απαιτούμενων προδιαγραφών ασφαλείας. ■

