

Ζητήματα λειτουργίας αιολικών πάρκων στα μη διασυνδεδεμένα νησιά

του **Αντώνιου Ε. Γερασίμου**

Μηχ/γου – Ηλεκ/γου Μηχ. ΕΜΠ – ΜSc

Προέδρου Ομίλου ΙΤΑ

Το σύνολο των μη διασυνδεδεμένων στο ηπειρωτικό ηλεκτρικό δίκτυο νησιών (ΜΔΝ) αποτέλεσε εξαρχής ειδικό πεδίο ανάπτυξης έργων ΑΠΕ με ιδιαιτερότητες, τόσο στον πλούτο του ανανεώσιμου δυναμικού, όσο και στη λειτουργία των μικρών, αυτόνομων δικτύων.

Με την εξέλιξη της διείσδυσης των ΑΠΕ στα νησιά αναδείχθηκαν τυπικά θέματα λειτουργίας και ευστάθειας των δικτύων, που αντιμετωπίζονται με την περικοπή λειτουργίας των Αιολικών Πάρκων (ΑΠ) από το διαχειριστή, με συνέπειες που δεν είναι γνωστές στο ευρύ κοινό, αλλά ούτε πολλές φορές και στις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες και στις ρυθμιστικές αρχές.

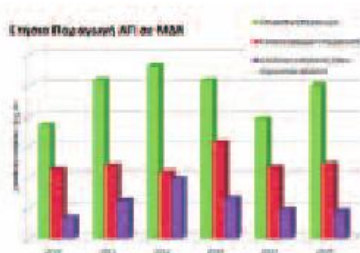
Τα συνοπτικά στοιχεία που παρατίθενται στα ακόλουθα διαγράμματα αποτυπώνουν τη σημερινή κατάσταση, αναδεικνύοντας τα ζητήματα που όσο δεν επιλύονται, οδηγούν σε υπέρμετρη επιβάρυνση του ελληνικού δημοσίου, των καταναλωτών, των τοπικών κοινωνιών, αλλά και των προοπτικών ανάπτυξης και επίτευξης των στρατηγικών εθνικών στόχων.

Θέτοντας ως παράδειγμα πραγματικό σε λειτουργία αιολικό πάρκο σε νησί των Κυκλάδων, με καταγεγραμμένα στοιχεία παραγωγής την τελευταία πενταετία, στο Διάγραμμα 1 παρατίθενται η πραγματική τελική παραγωγή του σε σύγκριση με τη θεωρητική παραγωγή με βάση τις σχετικές ανεμολογικές μετρήσεις. Αποτυπώνονται επίσης οι ετήσιες απώλειες ενέργειας λόγω περικοπών από το ΔΕΔΔΗΕ (Διαχειριστή του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας)

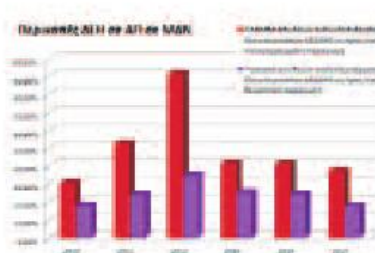
Η διαφορά μεταξύ θεωρητικής και καταγεγραμμένης παραγωγής προκύπτει αφενός από απώλειες οφειλόμενες σε τεχνικές βλάβες και αφετέρου από απώλειες λόγω των περικοπών από τον ΔΕΔΔΗΕ.

Στο Διάγραμμα 2 απεικονίζονται οι απώλειες αιολικής ενέργειας λόγω περικοπών από το ΔΕΔΔΗΕ ως ποσοστό επί της καταγεγραμμένης παραγωγής και επί της θεωρητικής παραγωγής με βάση τις ανεμολογικές μετρήσεις.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον αναφορικά με τις προοπτικές ανάπτυξης της αιολικής ενέργειας παρουσιάζει η ανάλυση της εξάρτησης της απόδοσης ενός Α.Π. (εσωτερικός βαθμός



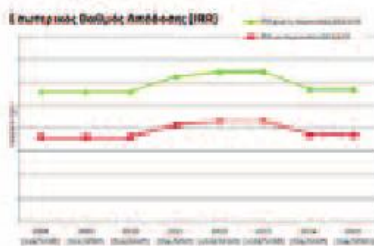
Διάγραμμα 1: Ετήσια παραγωγή αιολικού πάρκου σε μη διασυνδεδεμένο νησί



Διάγραμμα 2: Περικοπές ΔΕΔΔΗΕ ενός ΑΠ σε ΜΔΝ

απόδοσης IRR) από την τιμή πώλησης της αιολικής ενέργειας αλλά και από τις περικοπές του ΔΕΔΔΗΕ στο Διάγραμμα 3. Για λόγους απλούστευσης, έχει θεωρηθεί σταθερή η ετήσια παραγωγή ενέργειας και ίση με τον μέσο όρο της πενταετίας ανά περίπτωση, δηλαδή με και χωρίς τις περικοπές λειτουργίας του ΑΠ από τον ΔΕΔΔΗΕ (οι ετήσιες περικοπές θεωρούνται επίσης σταθερές).

Είναι εμφανές, όσο και αναμενόμενο, υπέρμετρες περικοπές στη λειτουργία των ΑΠ να προκαλούν υπέρμετρη επιδείνωση των οικονομικών επιδόσεων των σχετικών επενδύσεων, στη συγκεκριμένη περίπτωση αποτυπωμένη σε μείωση του IRR κατά ~35%.



Διάγραμμα 3: Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης (IRR) ενός ΑΠ σε ΜΔΝ.

Όμοια συμπεράσματα προκύπτουν και από τη μελέτη της εξάρτησης του συντελεστή απόδοσης ιδίων κεφαλαίων (ROI) μίας αιολικής επένδυσης που έχει λάβει επιδότηση 30%, από δύο σημαντικούς παράγοντες εθνικής πολιτικής, την εκάστοτε τιμή πώλησης αιολικής ενέργειας και τον εκάστοτε φορολογικό συντελεστή των κερδών. Όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, για λόγους απλούστευσης, έχει θεωρηθεί σταθερή η ετήσια ενεργειακή απόδοση (ίση με τον μέσο όρο της πενταετίας) και για τις δύο περιπτώσεις (δηλαδή για την πραγματική παραγωγή και για τη θεωρητική αν δεν υπήρχαν περικοπές από τον ΔΕΔΔΗΕ). Να σημειωθεί επίσης ότι, για λόγους απλούστευσης, δεν συνυπολογίζονται οι διαφοροποιήσεις των όρων δανειοδότησης κατά την εξέλιξη της οικονομικής κρίσης.



Διάγραμμα 4: Συντελεστής Απόδοσης Επένδυσης (ROI) ενός ΑΠ σε ΜΔΝ.

Η επίδραση των περικοπών του ΔΕΔΔΗΕ υπερβαίνει το 30% και φυσικά καθίσταται κρίσιμη για την αξιολόγηση και υλοποίηση κάθε αντίστοιχης επένδυσης. Σε ένα τυπικό μη διασυνδεδεμένο νησί όπου το ανηγμένο κόστος της παραγόμενης ενέργειας από τις τοπικές θερμικές

μονάδες ξεπερνάει τα 200€/MWh (σύμφωνα με καταγεγραμμένα στοιχεία του 2013), με την αιολική ενέργεια να κοστίζει στο δημόσιο 93€/MWh, είναι ξεκάθαρη η ζημία των περικοπών ενέργειας ενός αιολικού πάρκου

- για το δημόσιο, που μέσω του ΔΕΔΔΗΕ αναγκάζεται να εισάγει πετρέλαιο για να παράγει την ενέργεια αυτή
- για τον έλληνα καταναλωτή, μέσω των ΥΚΩ που επιβαρύνεται στον λογαριασμό ρεύματος
- για τους κάτοικους των μη διασυνδεδεμένων νησιών από την περιβαλλοντική επιβάρυνση και την αναχαίτιση της οικονομικής ανάπτυξης από αξιοποίηση του τουριστικού προϊόντος, εξαιτίας της περιβαλλοντικής ρύπανσης από τις τοπικές θερμικές μονάδες
- για το επενδυτικό τοπίο των ΑΠΕ, όπου η αιολική ενέργεια παραμένει κύρια εθνική προτεραιότητα, με τους επενδυτές να καλούνται να επενδύσουν σε έργα η απόδοση των οποίων επηρεάζεται καίρια από μη ελεγχόμενους παράγοντες.

“ Για την επίτευξη των ενεργειακών στόχων του 2020, και σύμφωνα με τον υπό διαβούλευση νέο νόμο και τον σχετικό σε εξέλιξη ενεργειακό σχεδιασμό, απαιτούνται περίπου 2.500MW μόνο από αιολικά και φωτοβολταϊκά, ενώ σύμφωνα με τον Ν.3851/2010 οι ποσοτικοί στόχοι είναι 20% Α.Π.Ε. στο ενεργειακό σύστημα και 40% Α.Π.Ε. στην κατανάλωση ηλεκτρισμού.

Σημειώνεται πως για την επίτευξη των ενεργειακών στόχων του 2020, και σύμφωνα με τον υπό διαβούλευση νέο νόμο και τον σχετικό σε εξέλιξη ενεργειακό σχεδιασμό, απαιτούνται περίπου 2.500MW μόνο από αιολικά και φωτοβολταϊκά, ενώ σύμφωνα με τον Ν.3851/2010 οι ποσοτικοί στόχοι είναι 20% Α.Π.Ε. στο ενεργειακό σύστημα και 40% Α.Π.Ε. στην κατανάλωση ηλεκτρισμού.

Οι ανωτέρω αναλύσεις αναδεικνύουν την επιτακτική ανάγκη αφενός του άμεσου εξορθολογισμού και ανασχεδιασμού των αρχών λειτουργίας των αυτόνομων δικτύων των μη διασυνδεδεμένων νησιών και αφετέρου της ρεαλιστικής αντιμετώπισης των σχετικών επενδύσεων ΑΠΕ διατηρώντας ένα σταθερό και ασφαλές επενδυτικό πλαίσιο, ώστε να ξαναγίνουν ελκυστικές, δηλαδή υλοποιήσιμες, οι εθνικά απαραίτητες σχετικές επενδύσεις. ■