

Εισαγωγή

Η μελέτη της παρούσας σπουδαστικής εργασίας αφορά την ενσωμάτωση ενός συστήματος αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας σε μία βιομηχανική μονάδα ΑΠΕ και πιο συγκεκριμένα ενός φωτοβολταϊκού συστήματος (Φ/Β). Τα (Φ/Β) συστήματα έχουν περίσσεια ηλεκτρικής ενέργειας ή αδυνατούν να ικανοποιήσουν την ηλεκτρική ζήτηση καθώς η παραγωγή ενέργειας είναι πολλές φορές απρόβλεπτη και εξαρτώμενη από εξωγενείς παράγοντες. Έτσι κρίνεται απαραίτητη η χρήση σταθμών αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας (ΣΑΗΕ) που επιτρέπει στο δίκτυο ηλεκτρισμού να «εξισορροπεί» την ηλεκτρική ζήτηση και την προσφορά από τα συστήματα ΑΠΕ.



Φωτοβολταϊκό Σύστημα

Ένα (Φ/Β) σύστημα, επίσης γνωστό ως σύστημα PV ή ηλιακό σύστημα ισχύος, είναι ένα ηλεκτρικό σύστημα ισχύος σχεδιασμένο να παρέχει χρησιμοποιήσιμη ηλιακή ενέργεια μέσω φωτοβολταϊκών. Αποτελείται από μια διάταξη πολλών εξαρτημάτων, συμπεριλαμβανομένων ηλιακών πέλων για την απορρόφηση και τη μετατροπή της ηλιακής ακτινοβολίας σε ηλεκτρισμό, ενός ηλιακού μετατροπέα για τη μετατροπή της εξόδου από συνεχές σε εναλλασσόμενο ρεύμα, καθώς και συστημάτων στήριξης, καλωδίωσης και άλλων ηλεκτρικών αξεσουάρ για τη δημιουργία ενός λειτουργικού συστήματος.

ΣΑΗΕ

Το σύστημα αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες μπορεί να παρέχει ευέλικτες λύσεις διαχείρισης ενέργειας που μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα της ενέργειας των συστημάτων υβριδικής παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Πώληση ηλεκτρικής Ενέργειας

Η μέθοδος που επιλέγεται συνήθως για την πώληση της ενέργειας είναι η συμμετοχή του παραγωγού στην αγορά επόμενης ημέρας (Day-Ahead Market) η οποία αφορά συναλλαγές αγοράς και πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας με υποχρέωση φυσικής παράδοσης την ημέρα D. Στην αγορά Day-Ahead (DAM) οι συμφωνίες για τις συναλλαγές για αγορά ή πώληση ηλεκτρικής ενέργειας με φυσική υποχρέωση παράδοσης την ημέρα (D) δημοπρατούνται την ημέρα D-1.

