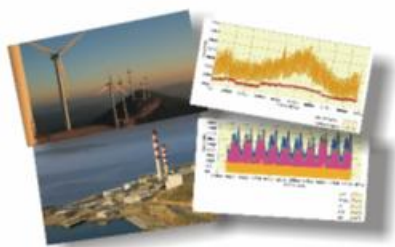


Σύνθεση Ενεργειακών Συστημάτων



Αιμίτριος Δ. Κατσαπρακάκης
Εργαστήριο Αιωτικής Ενέργειας & Σύνθεσης Ενεργειακών Συστημάτων
Τ.Ε.Ι. Κρήτης



METADATA

Title: Σύνθεση ενεργειακών συστημάτων

Other Titles: -

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-338-4

Subject: ENGINEERING AND TECHNOLOGY

Keywords: Power Plants Synthesis / Hybrid Power Plants / Power Plants Optimisation / Res Penetration In Power Systems / Energy Saving

Bibliographic Reference: Katsaprakakis, D. (2015). Σύνθεση ενεργειακών συστημάτων [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-651>

Abstract

Το βιβλίο πραγματεύεται θέματα που αφορούν στη συνδυασμένη λειτουργία μηχανών μετατροπής ενέργειας. Σε ένα εισαγωγικό κεφάλαιο θα δίνονται ορισμοί για βασικά μεγέθη που εμπλέκονται στη μελέτη ενεργειακών συστημάτων και γενικότερα στη μετατροπή ενέργειας, όπως πρωτογενής και τελική ενέργεια, συνολική μέση και στιγμιαία απόδοση ενεργειακών μηχανών και συστημάτων κλπ. Επίσης θα ορίζονται και θα εξετάζονται οι δύο βασικές συνδεσμολογίες συνδυασμένης λειτουργίας ενεργειακών μηχανών:

- συνδεσμολογία εν σειρά
- συνδεσμολογία παράλληλα

για τις οποίες θα αναπτύσσονται σχέσεις και βασικές αρχές που ισχύουν και καθορίζουν βασικά χαρακτηριστικά του συνολικού ενεργειακού συστήματος (π.χ. συνολικός βαθμός απόδοσης, συνολική εξερχόμενη και εισερχόμενη ισχύς κλπ). Στη συνέχεια το βιβλίο εξειδικεύεται εξετάζοντας σε επιμέρους κεφάλαια βασικά και συγκεκριμένα ενεργειακά συστήματα συγκεντρωμένης ή αποκεντρωμένης παραγωγής που αφορούν σε δύο κύριες τελικές μορφές ενέργειας που καταναλώνονται από ανθρώπινες

δραστηριότητες: την ηλεκτρική και τη θερμική. Έτσι θα εξεταστούν θέματα όπως:

- συμβατικά συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας από θερμοηλεκτρικούς σταθμούς (σύνθεση συστημάτων, ένταξη μονάδων, ευστάθεια και ασφάλεια συστημάτων, κανόνες λειτουργίας τους κλπ)
- ένταξη μονάδων μη εγγυημένης παραγωγής, κυρίως τεχνολογίες Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.), σε συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας
- υβριδικόι σταθμοί Α.Π.Ε. παραγωγής ηλεκτρικής ή θερμικής ενέργειας, μικρού και μεγάλου μεγέθους, βελτιστοποίηση διαστασιολόγησής τους με διαφορετικά κριτήρια (οικονομικά ή ενεργειακά) για συγκεντρωμένη ή αποκεντρωμένη παραγωγή (π.χ. εφαρμογές στον κτηριακό τομέα)
- συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας.

Όπως γίνεται αντιληπτό, το βιβλίο αποσκοπεί στην παρουσίαση βασικών και άμεσα εφαρμόσιμων στην πράξη μεθόδων βελτιστοποίησης διαστασιολόγησης ενεργειακών συστημάτων και στη σύγκριση της λειτουργίας τους με συμβατικές τεχνολογίες παραγωγής ηλεκτρικής ή θερμικής ενέργειας σε μεγάλη και μικρή κλίμακα.

