

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Με την ένταξη μας στην Ευρωπαϊκή Ένωση την 1<sup>η</sup> Μαΐου του 2004 ο τομέας ενέργειας στη Κύπρο έχει αλλάξει δραματικά με τις πιο κάτω διαφοροποιήσεις:

- Η ΑΗΚ αναμένεται να χάσει το μονοπώλιο της (δεσπόζουσα θέση) γιατί το 65% της αγοράς ενέργειας έχει είδη φιλελευθεροποιηθεί και το υπόλοιπο 35% αναμένεται να φιλελευθεροποιηθεί από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2014 για όλους τους καταναλωτές. Αυτό σημαίνει ότι μετά το 2014 ο κάθε καταναλωτής ηλεκτρικής ενέργειας θα μπορεί να επιλέγει τον προμηθευτή του.
- Επιπλέον καλείται το κράτος να πληρώνει τους επιπλέον ρύπους που παράγονται. Άρα η χρήση του φυσικού αερίου, ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, *καθώς και η ανάπτυξη συστημάτων βελτιστοποίησης και αποτελεσματικότερης χρήσης των διαθέσιμων μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας*, είναι πλέον οι τομείς στους οποίους πρέπει να επικεντρωθεί η ΑΗΚ. Αυτό ακριβώς είναι και το αντικείμενο της μελέτης μου, δηλαδή η ανάπτυξη συστήματος βελτιστοποίησης και αποτελεσματικότερης χρήσης των διαθέσιμων μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Μέχρι το 2020 η Κύπρος έχει δεσμευτεί ότι το 13% των αναγκών σε ενέργεια θα προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι οποίες θα έχουν *προτεραιότητα σύνδεσης* στο δίκτυο παροχής και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

Με βάση τα πιο πάνω νέα δεδομένα η μελέτη έχει στόχο να αναλύσει τον υφιστάμενο τρόπο επιλογής από τα τμήματα λειτουργίας της ΑΗΚ των μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας *που προτείνει ο ΔΣΜ*, οι οποίες με την αύξηση της ζήτησης σε ηλεκτρική ενέργεια θέτονται σε παραγωγή και εκτός παραγωγής με την μείωση της ζήτησης (δεν εφαρμόζεται κάποια συγκεκριμένη επιστημονική μέθοδος). Στην συνέχεια θα γίνει ανάπτυξη μεθοδολογίας και εισαγωγής νέων παραμέτρων με στόχο την βελτιστοποίηση και αποτελεσματικότερη χρήση των διαθέσιμων μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Με την τυποποίηση της διαδικασίας θα γίνει εισήγηση για ανάπτυξη λογισμικού το οποίο θα δίνει τις βέλτιστες λύσεις σε κάθε περίπτωση.

Επίσης η μεθοδολογία που θα αναπτυχθεί θα μπορεί να ενσωματωθεί στα πρότυπα ποιότητας και περιβάλλοντος που χρησιμοποιεί η ΑΗΚ, ως τυποποιημένη διαδικασία η οποία θα ακολουθείται στους Ηλεκτροπαραγωγούς Σταθμούς από τους Υπεύθυνους Μηχανικούς Βάρδιας, για να θέτονται σε λειτουργία μονάδες παραγωγής με την αύξηση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας και εκτός παραγωγής με την μείωση της ζήτησης.

## **ABSTRACT**

With our accession into the European Union on 1 May 2004 the energy sector in Cyprus has changed dramatically with the following variations:

- The Electricity Authority of Cyprus (EAC) is expected to lose its monopoly (dominance) because 65% of the energy market has already been liberalized and the remaining 35% will be liberalized from 1 January 2014 for all consumers. This means that since 2014, every consumer of electricity will be free to choose his supplier.
- Also called the state to pay the extra pollutants produced. So the use of natural gas, renewable energy, and the development of systems optimization and efficient use of available power plants, are now the areas where we need to focus the EAC. This is precisely the objective of my study, namely the development of a system optimization and efficient use of available power plants.
- By 2020 Cyprus has pledged that 13% of energy needs will come from renewable energy sources, which will have priority connection to the grid supply and distribution of electricity.

Based on the above new restrictions the study aims to analyze the current method of selection of the operating segments of the EAC power plants that is suggested from Cyprus Transmission System Operator (TSO), which with increasing electricity demand put to production and out of production by reducing demand (not applicable for any particular scientific method). Then we will be developing a methodology and introducing new parameters in order to optimize and efficient use of available power plants. By standardizing the process there will be suggestions for developing software which will give the best solutions in each case.

Additionally, the methodology developed will incorporate quality standards and environmental parameters that the EAC will use as a standard procedure to be followed by the Shift Charged Engineers to put the production units with increasing demand for electricity and out of production by reducing demand.