

## ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΚΥΚΛΑΔΩΝ ΜΕ ΤΟ ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1. Η ιστορία της ηλεκτροδότησης των Κυκλάδων θα μπορούσε να χωρισθεί σε τρεις περιόδους.

- ♦ Η πρώτη περίοδος αρχίζει στις αρχές του εικοστού αιώνα με την εγκατάσταση των πρώτων μηχανών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στα νησιά από μεγάλες εταιρείες ή ιδιώτες μικρής σχετικά ισχύος, που σκοπό έχουν να καλύπτουν μέρος των αναγκών των νησιών. Οι ανάγκες αυτές μεγαλώνουν με την πάροδο των χρόνων και απαιτούν σημαντικές επενδύσεις τόσο σε μηχανές ηλεκτροπαραγωγής όσο και σε δίκτυα. Φθάνουμε έτσι στις αρχές της δεκαετίας του 50 που οι τοπικές εταιρείες δεν μπορούν πλέον να ανταπεξέλθουν στις απαιτούμενες επενδύσεις.
- ♦ Ιδιαίτερα για την Ερμούπολη αρχικά η Thomson and Houston αναλαμβάνει την ηλεκτροδότησή της εγκαθιστώντας το 1900 «δύο κινητήριους ατμομηχανές ελβετικού τύπου δυναμικότητας εκάστη 170 ατμοίππων, των η μία μόνον ετοποθετήθη και λειτουργεί η δε εταιρία χρησιμεύουσα ως έφεδρος τοποθετηθήσεται προσεχώς, παραγγελθείσα ήδη και 4 ηλεκτροδυναμικά μηχαναί των 50 χιλιοβάτ των οι δύο τοποθετηθείσαι ήδη λειτουργούσιν, αι δε δύο έτεροι έφεδροι, τοποθετηθήσονται προσεχώς» όπως αναφέρεται στο πρωτόκολλο παραλαβής τους με ημερομηνία 15 Μαΐου 1900 μέρος του οποίου φαίνεται στην διαφάνεια. Παράλληλα ιδιώτες ιδρύουν μικρές ηλεκτρικές εταιρείες όπως την «Ηλεκτρική Εταιρεία Σύρου Ν.Α. ΒΑΛΜΑ & ΥΙΟΥ»
- ♦ Η δεύτερη περίοδος αρχίζει στις αρχές της δεκαετίας του 50 με την εξαγορά των εταιρειών αυτών από την Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού και την εν συνεχεία εγκατάσταση περισσότερων μηχανών ηλεκτροπαραγωγής προκειμένου να αυξηθεί η εγκατεστημένη ισχύς και να καλύπτεται ολόκληρο το νησί. Συνεχίζουν δηλαδή να αντιμετωπίζονται τα νησιά σαν απομονωμένα από το ηπειρωτικό σύστημα δίκτυα. Παράλληλα όμως γίνονται σημαντικές επενδύσεις σε δίκτυα μέσης και χαμηλής τάσης. Είναι η εποχή του εξηλεκτρισμού της υπαίθρου. Το σύνθημα που κυριαρχεί είναι να φθάσει ηλεκτρικό και στο τελευταίο χωριό και στο μικρότερο νησί.
- ♦ Η Τρίτη περίοδος ξεκινά στα τέλη της δεκαετίας του 1980 με τη σύνταξη μελετών για την διασύνδεση των νήσων Άνδρου, Τήνου, Μύκονου και Σύρου με το διασυνδεδεμένο Σύστημα Μεταφοράς μέσω της Εύβοιας και συνεχίζεται μέχρι και σήμερα. Η διασύνδεση αυτή δεν κατέστη δυνατόν να ολοκληρωθεί λόγω των αντιδράσεων των πολιτών, προσφυγών στο ΣΤΕ και των αποφάσεων που λήφθηκαν από αυτό, μας προσέφερε όμως πλούσια εμπειρία κυρίως στο τι θα πρέπει να αποφύγουμε σε μια επόμενη προσπάθεια ώστε να είναι επιτυχής. Ο κύριος σκοπός της περιόδου αυτής είναι να διασυνδεθούν με το Ηπειρωτικό Σύστημα Μεταφοράς τα νησιά εκείνα που είναι σε μια εύλογη απόσταση από την Ηπειρωτική Ελλάδα, έχουν σημαντική κατανάλωση και είναι εξαιρετικά δύσκολη και ενδεχομένως αντισυμβαλλόμενη η συνεχής επέκταση των Αυτόνομων Σταθμών

Παραγωγής (ΑΣΠ), οι οποίοι επίσης δημιουργούν σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα λόγω της καύσης diesel ή μαζούτ.

2. Μετά την μη επιτυχή προσπάθεια διασύνδεσης των Κυκλάδων με το ηπειρωτικό σύστημα το θέμα ήλθε και πάλι στην επικαιρότητα με μελέτη που συνέταξε το ΕΜΠ κατ εντολή της ΡΑΕ την άνοιξη του 2004. Η μελέτη αυτή παρουσιάστηκε στους τοπικούς φορείς, συζητήθηκε εκτενώς, τον Οκτώβριο δε του 2004 συζητήθηκε στο Νομαρχιακό Συμβούλιο, το οποίο και συμφώνησε στην υλοποίηση των σχετικών έργων.

Στη συνέχεια ορίστηκε επιτροπή από στελέχη της ΡΑΕ του ΔΕΣΜΗΕ και της ΔΕΗ, για τη μελέτη των τεχνικών θεμάτων που προέκυπταν. Η Επιτροπή αυτή επισκέφθηκε τις Κυκλάδες και συνεργάστηκε με τις τοπικές αρχές και έλαβε υπόψη τις προτάσεις της τοπικής αυτοδιοίκησης σχετικά με την χωροθέτηση των απαιτούμενων εγκαταστάσεων.

Από τις συνεργασίες αυτές προέκυψε και το συμπέρασμα ότι το κλίμα για την κατασκευή του έργου ήταν θετικό και μπορούσε να βρεθούν κοινά αποδεκτές λύσεις. Η Επιτροπή αυτή υπέβαλλε τη μελέτη της τον Μάιο του 2005.

3. Τα πορίσματα της μελέτης αυτής περιελήφθησαν για πρώτη φορά στην Μελέτη Ανάπτυξης του Συστήματος Μεταφοράς που εγκρίθηκε το 2005 και περιείχε τα έργα ανάπτυξης του συστήματος μεταφοράς κατά τα 5 επόμενα χρόνια (ΜΑΣΜ 2005-2009) αναφέροντας μεταξύ άλλων και τα εξής:

«Η διασύνδεση των Κυκλάδων αποτελεί έργο μείζονος σημασίας για την μελλοντική τροφοδότησή τους, λόγω των υψηλών ρυθμών ανάπτυξης των φορτίων τους αλλά και των περιορισμένων δυνατοτήτων εγκατάστασης νέας τοπικής παραγωγής στα εν λόγω νησιά για περιβαλλοντικούς λόγους.» Λίγο πιο κάτω δε αναφέρει: « Για την συνολική αντιμετώπιση του θέματος που περιλαμβάνει και την διασύνδεση των νήσων Σύρου, Πάρου-Νάξου και Μυκόνου με δυνατότητα επέκτασης της διασύνδεσης μέχρι και την Μήλο, έχει ήδη ολοκληρωθεί προκαταρκτική μελέτη του έργου. Είναι σε εξέλιξη σχετικές μελέτες ανάπτυξης σε συνεργασία με την ΡΑΕ και τον Διαχειριστή του Δικτύου στις οποίες εξετάζεται η λύση σύγχρονης σύνδεσης ΣΡ λόγω των μεγάλων αποστάσεων και της έντονης χρονικής διακύμανσης των φορτίων των νησιών. Οι μελέτες αυτές αποσκοπούν στην:

- Αποσαφήνιση της τελικής τοπολογίας
- Εξέταση και αντιμετώπιση ρεαλιστικών υποθέσεων και σεναρίων
- Αντιμετώπιση θεμάτων ηλεκτρικής καλωδίων και χειρισμών
- Εξασφάλιση αξιόπιστης λειτουργίας
- Την αξιοποίηση των ήδη υφισταμένων εγκαταστάσεων και ιδίως των ποντισμένων καλωδίων μεγάλου κόστους
- Τον προσδιορισμό του συνόλου του εξοπλισμού που θα αποκτηθεί
- Την εξέταση του βυθού στην ζώνη όδευσης των υποβρυχίων καλωδίων
- Σε μια αρχική εκτίμηση της χωροθέτησης των απαιτούμενων εγκαταστάσεων, προϋπόθεση που τίθεται από τους τοπικούς φορείς για να υπάρξει συναίνεση»

- και κατέληγε ότι η λύση που θα προκριθεί τελικά θα περιληφθεί σε επόμενη ΜΑΣΜ.

4. Η επόμενη ΜΑΣΜ 2006-2010 που εγκρίθηκε το καλοκαίρι του 2006 έχει μια περισσότερο εκτενή αναφορά στην Διασύνδεση των Κυκλάδων, δύο εναλλακτικές τοπολογίες με κύριο μέλημα, τις όσο το δυνατόν λιγότερες εγκαταστάσεις επί των νησιών, ώστε να υπάρξει συναίνεση της τοπικής κοινωνίας.
5. Στο σημείο αυτό θα αναφέρουμε τα κυριότερα χαρακτηριστικά της παραγωγής των νησιών που πρόκειται να συνδεθούν στο ηπειρωτικό σύστημα στο τέλος του 2007. Στην Άνδρο είναι εγκατεστημένες 6 μηχανές με συνολική ισχύ 11.5 MW, οι οποίες δουλεύουν μόνο όταν υπάρχει πρόβλημα στην γραμμή από Εύβοια, στην Μύκονο 20 μηχανές συνολικής ισχύος 38.4 MW στην Σύρο 12 μηχανές ισχύος 34.2 MW και στην Πάρο 9 μηχανές ισχύος 68 MW όπως φαίνεται στην επόμενη διαφάνεια.
6. Επίσης προκειμένου να έχουμε μία πλήρη εικόνα για την αιχμή στα νησιά αλλά και για την παραγόμενη ενέργεια αναφέρονται τα στοιχεία αυτά για τα αντίστοιχα νησιά και για το έτος 2007.  
ΑΝΔΡΟΣ αιχμή 24 MW, ενέργεια 67 GWh  
ΜΥΚΟΝΟΣ αιχμή 32.6 MW, ενέργεια 102 GWh  
ΠΑΡΟΣ αιχμή 61.5 MW, ενέργεια 195 GWh  
ΣΥΡΟΣ αιχμή 25,4 MW, και ενέργεια 195 GWh
7. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω στοιχεία αλλά και την προβολή τους στο μέλλον, διερευνήθηκαν από την ΔΕΗ και τον ΔΕΣΜΗΕ πλήθος θεμάτων που προέκυπταν για την υλοποίηση ενός τόσο μεγάλου και σύνθετου έργου σαν αυτό, ώστε να φθάσουμε στην λύση που προτείνεται με την υπό έγκριση ΜΑΣΜ και η οποία περιλαμβάνει:
  - α. Την διασύνδεση του Λαυρίου με την Σύρο με σύνδεσμο συνεχούς ρεύματος ισχύος 250MV που θα περιλαμβάνει μετατροπείς ΕΡ/ΣΡ, υποβρύχια καλώδια συνεχούς 100 km ( δύο καλώδια σε λειτουργία και ένα εφεδρικό) και μετατροπείς ΣΡ/ΕΡ, ή με καλώδια εναλλασσόμενου ρεύματος, ισχύος 280 MVA (δύο τριπολικά ή 4 μονοπολικά) και την απαιτούμενη αντιστάθμιση των χωρητικών φορτίων τους.
  - β. Την κατασκευή Υ/Σ κλειστού τύπου GIS στην Σύρο, την Πάρο, την Νάξο και την Μύκονο.
  - γ. Την κατασκευή ζεύξης στην Άνδρο ή την Τήνο και
  - δ. Την σύνδεση των νησιών Σύρος-Πάρος, Πάρος-Νάξος, Νάξος-Μύκονος και Μύκονος-Σύρος καθώς και Σύρος με το σημείο ζεύξης στην Άνδρο ή την Τήνο με υποβρύχια καλώδια εναλλασσόμενου ρεύματος 150 kV, 200 MVA με μόνωση ΧΡΛΕ.
8. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονισθεί ότι από την προηγούμενη προσπάθεια για την διασύνδεση των Κυκλάδων μέχρι σήμερα έχουν υπάρξει σημαντικές τεχνολογικές εξελίξεις, οι σημαντικότερες των οποίων είναι οι εξής:

- Τα υποβρύχια καλώδια εναλασσομένου ρεύματος ΥΤ με μόνωση λαδιού που κυριαρχούσαν πριν από 15 χρόνια έχουν αντικατασταθεί σε μεγάλο βαθμό με καλώδια με πλαστική μόνωση XLPE
- Έχουν κατασκευασθεί υποβρύχια καλώδια εναλασσομένου ρεύματος ΥΤ με μεγαλύτερες διατομές αλλά και τριπολικά.
- Έχουν αναπτυχθεί καλώδια αλλά και μετατροπείς AC/DC για την κατασκευή συνδέσμων συνεχούς ρεύματος αξιόπιστα και οικονομικά.

Οι εξελίξεις αυτές επηρεάζουν άμεσα την εξέλιξη του υπόψη έργου.

9. Η προαναφερθείσα τοπολογία έχει τα παρακάτω κύρια χαρακτηριστικά:

- Το Λαύριο και η Σύρος γίνονται σημαντικοί κόμβοι για την τροφοδότηση των Ανατολικών Κυκλάδων.
- Δημιουργείται τοπικός βρόχος μεταξύ των νησιών Σύρου-Πάρου-Νάξου-Μυκόνου-Σύρου και εξασφαλίζεται η τροφοδότηση κάθε νησιού από δύο διαφορετικούς δρόμους εξασφαλίζοντας αξιόπιστη παροχή ηλεκτρικής ενέργειας.
- Δημιουργείται ένας μεγαλύτερος βρόχος Λαύριο-Σύρος-Άνδρος (ή Τήνος)-Εύβοια.

10. Από την έγκριση της ΜΑΣΜ 2006-2010 (καλοκαίρι του 2006) μέχρι σήμερα, έχουν γίνει οι εξής ενέργειες:

- Τον Δεκέμβριο του 2006 υπεβλήθη στο ΥΠΕΧΩΔΕ για έγκριση η Προκαταρκτική Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αξιολόγηση του Έργου (ΠΠΕΑ).
- Τον Νοέμβριο του 2006 το ΥΠΑΝ είχε ήδη χαρακτηρίσει το έργο ως γενικότερης σημασίας για την οικονομία της χώρας σύμφωνα με το άρθρο 15 του Ν 3175/2003.
- Η Γενική Διεύθυνση Αρχαιοτήτων του ΥΠΠΟ γνωμοδότησε θετικά για τους χώρους του Λαυρίου και της Νάξου, μετά από προηγούμενη απόφαση του Κεντρικού Αρχαιολογικού Συμβουλίου (ΚΑΣ)
- Η ΚΑ ΕΤΚΑ γνωμοδότησε θετικά για τους χώρους των υπολοίπων νησιών.
- Να σημειωθεί ότι αποφασίστηκε μετατόπιση της θέσης των Υ/Σ Νάξου και Πάρου σε όμορες θέσεις μετά από αίτημα του Δήμου Νάξου και κατοίκων της Πάρου.
- Το Νομαρχιακό Συμβούλιο Κυκλάδων μετά από συζήτηση που έγινε στις 4.9.2007 αποφάσισε κατά πλειοψηφία την έγκριση του σχεδίου διασύνδεσης των Κυκλάδων όπως αυτό οριστικοποιήθηκε από την ΔΕΗ.
- Τέλος προχθές εγκρίθηκε από το ΥΠΕΧΩΔΕ η ΠΠΕΑ του έργου.
- Τις επόμενες εβδομάδες θα κατατεθεί στο ΥΠΕΧΩΔΕ η μελέτη για την έκδοση των Περιβαλλοντικών όρων του έργου (ΕΠΟ).

Παράλληλα με την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου έχει ανατεθεί η έρευνα του βυθού στο Τμήμα Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών εκτιμάται δε ότι η τελική μελέτη θα μας υποβληθεί τους προσεχείς μήνες.

Γίνονται επίσης συστηματικές συνεργασίες με τις αρμόδιες υπηρεσίες για την χάραξη του αιγιαλού στα σημεία προσγειώσεως του καλωδίου όπου αυτός δεν έχει ορισθεί.

Τέλος με βάση τα τελικά κτηματολογικά διαγράμματα θα ελεγχθούν οι εγκαταστάσεις μας σε σχέση με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις για κάθε θέση και όπου υπάρξουν παρεκκλίσεις θα ζητηθεί η έκδοση ΠΔ για την κατά παρέκκλιση αδειοδότησή τους.

Για την υλοποίηση των παραπάνω, και ιδιαίτερα Έγκριση των Περιβαλλοντικών Όρων, την οριοθέτηση του αιγιαλού στα σημεία προσγειώσεως των καλωδίων και την έγκριση των παρεκκλίσεων στις πολεοδομικές διατάξεις, οι τοπικές αρχές μπορούν να έχουν σημαντική συμβολή.

11. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω προκύπτει ότι με μία αισιόδοξη πρόβλεψη το έργο θα μπορούσε να τελειώσει το τέλος του 2011 ή το πρώτο εξάμηνο του 2012.

12. Μετά την ολοκλήρωση της διασύνδεσης των Ανατολικών Κυκλάδων θα υπάρξει σημαντική βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών στα νησιά αυτά αφού θα κλείσουν οι αυτόνομοι σταθμοί παραγωγής, κατά συνέπεια θα εκλείψουν τα καυσαέρια και ο θόρυβος που δημιουργούνται από την λειτουργία τους καθώς και ο κίνδυνος διαρροών καυσίμων κατά την μεταφόρτωσή τους.

Όσον αφορά τις νέες εγκαταστάσεις, οι Υ/Σ κλειστού τύπου (GIS) θα είναι σχεδιασμένοι με τρόπο που να εντάσσονται στο Κυκλαδίτικο τοπίο, σε χώρους που έχουν συμφωνηθεί με τις τοπικές αρχές ενώ δεν θα υπάρχουν δίκτυα υψηλής τάσης στα νησιά. Ενδεικτικά παρουσιάζονται φωτογραφίες του Υ/Σ GIS του ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ ΧΩΡΙΟΥ, στην Αττική.

Η διασύνδεση των Κυκλάδων θα επιτρέψει την απορρόφηση αιολικής παραγωγής στα νησιά και θα εξασφαλίσει μελλοντικά τη διασύνδεση με τη Μήλο για την αξιοποίηση του γεωθερμικού δυναμικού της.

13. Η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού καταβάλλει συστηματικές προσπάθειες ώστε:

- α) Να εξασφαλίσει επαρκή, αξιόπιστη και υψηλής ποιότητας ενέργεια στους πελάτες της.
- β) Με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον και
- γ) Με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Το έργο αυτό ευθυγραμμίζεται πλήρως με τους στόχους της αυτούς, και για τον λόγο αυτό καταβάλλει συντονισμένες προσπάθειες για να το υλοποιήσει σε σύντομο χρονικό διάστημα.

14. Απαραίτητη όμως προϋπόθεση για την υλοποίηση τόσο μεγάλων και σύνθετων έργων είναι και η συνεργασία με τους τοπικούς φορείς και αρχές (Δήμους, Νομαρχία, Δημοτικά και Νομαρχιακά Συμβούλια, Περιφέρεια, Βουλευτές του Νομού κλπ) ώστε να υπάρχει πλήρης ενημέρωσή τους για την εξέλιξη του έργου και τα προβλήματα που ανακύπτουν να

επιλύονται με συνεχείς συζητήσεις και προσπάθεια σύνθεσης των διαφόρων απόψεων. Τα στελέχη της ΔΕΗ και εγώ προσωπικά θα είμαστε πάντοτε έτοιμοι να συζητήσουμε διεξοδικά οποιοδήποτε θέμα προκύπτει με τις τοπικές κοινωνίες και με την συμβολή του ΔΕΣΜΗΕ και της ΡΑΕ, να βρίσκουμε τις προσφορότερες λύσεις των προβλημάτων, ώστε το έργο να ολοκληρωθεί το συντομότερο δυνατόν και να εξασφαλίζει :

- α. αξιόπιστη, επαρκή και υψηλής ποιότητας ενέργεια.
- β. με την ελάχιστη δυνατή επιβάρυνση του περιβάλλοντος και
- γ. με το μικρότερο δυνατό κόστος

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας, και είμαι στην διάθεσή σας για περαιτέρω ερωτήσεις κατά την συζήτηση που θα επακολουθήσει.

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΜΠΟΥΣΔΕΚΗΣ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ  
Γενικός Διευθυντής Μεταφοράς