



ΥΒΡΙΔΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΕΡΓΟ ΙΚΑΡΙΑΣ



ΥΒΡΙΔΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΕΡΓΟ ΙΚΑΡΙΑΣ

Σκοπός του Έργου

Το Υβριδικό Ενεργειακό Έργο Ικαρίας (ΥΕΕΙ) είναι ένα πρωτοποριακό ενεργειακό έργο, σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, η ιδέα υλοποίησης του οποίου ανήκει στην Αναπτυξιακή Εταιρεία του πρώην Δήμου Ραχών Ικαρίας και στη Διεύθυνση Ανάπτυξης Υδροηλεκτρικής Ενέργειας της ΔΕΗ Α.Ε., η οποία και εκπόνησε την Οριστική Μελέτη.

Η επένδυση έφθασε στο ποσό της τάξης των 50.000.000€.

Κύριος σκοπός του Έργου είναι η αύξηση της διείσδυσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) του Νησιού στο ηλεκτρικό Δίκτυο της Ικαρίας και η αντίστοιχη μείωση της ποσότητας της συμβατικής ενέργειας από πετρέλαιο, που παράγεται στον Τοπικό Σταθμό Παραγωγής του Νησιού, στον Άγω Κήρυκο.

Η επιτυχής λειτουργία του Έργου θα αποτελέσει τον οδηγό για την επίτευξη της ενεργειακής αυτονομίας μη διασυνδεδεμένων, στο ηλεκτρικό Σύστημα, νησιών και νησιωτικών συμπλεγμάτων, με χρήση αποκλειστικά Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.



Το Έργο αποτελείται από τα εξής επιμέρους τμήματα:

- 1. Το Αιολικό Πάρκο (Α/Π)** στην περιοχή του λόφου Στραβοκουντούρα, αποτελούμενο από τρεις ανεμογεννήτριες των 900 kW η κάθε μία.
- 2. Τον Μικρό Υδροηλεκτρικό Σταθμό (ΜΥΗΣ) Προεσπέρας**, ο οποίος αποτελείται από έναν υδροστρόβιλο, ισχύος 1,05 MW και αξιοποιεί μόνο την περίσσεια νερών του ταμιευτήρα του Φράγματος Πεζίου (αφού πρώτα ικανοποιηθούν οι υποχρεώσεις για ύδρευση, οικολογική παροχή και άρδευση).
- 3. Τον ΜΥΗΣ Κάτω Προεσπέρας**, αποτελούμενο από δύο υδροστρόβιλους, ισχύος 3,1 MW συνολικά, που θα αξιοποιεί τόσο την περίσσεια νερών του ταμιευτήρα όσο και τα νερά που προέρχονται από αντλιοσταμείωση (Υβριδική Ενέργεια).
- 4. Δύο δεξαμενές νερού** χωρητικότητας 80.000 ΠΙ3, έκαστη στις περιοχές **Προεσπέρας και Κάτω Προεσπέρας**, που θα εξυπηρετούν τις ανάγκες της αντλιοσταμείωσης για την απορρόφηση της αιολικής ενέργειας και έναν ταμιευτήρα νερού, συνολικού όγκου 910.000 m³ περίπου, στο Πέζι.
- 5. Το αντλιοστάσιο Κάτω Προεσπέρας**, που αποτελείται από 12 αντλίες ονομαστικής ισχύος 250 kW έκαστη, εκ των οποίων οι τέσσερις (4) είναι μεταβλητών στροφών.
- 6. Το Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας και Κατανομής Φορτίου** του Υβριδικού Έργου και του Νησιού, που θα εγκατασταθούν σε χώρο εντός του Τοπικού Σταθμού Παραγωγής στον Άγιο Κήρυκο και θα εξασφαλίζουν την επικοινωνία μεταξύ των επιμέρους τμημάτων του Έργου αλλά και την ενεργειακή ασφάλεια ΚΟΛ αξιοπιστία του Νησιού.

Ο **ΜΥΗΣ Προεσπέρας** παράγει ενέργεια από την πτώση της περίσσειας του νερού που υπερχειλίζει από το ύπαρχον φράγμα, στη θέση Πέζι. Το νερό συλλέγεται, μετά την έξοδο του από τον εν λόγω ΜΥΗΣ, στην Άνω Δεξαμενή και από εκεί, μέσω χαλύβδινου αγωγού προσαγωγής, τροφοδοτεί προς παραγωγή ενέργειας τον ΜΥΗΣ Κάτω Προεσπέρας ενώ, ακολούθως, καταλήγει, κατά την έξοδο του, στην Κάτω Δεξαμενή. Από την Κάτω Δεξαμενή το νερό μεταφέρεται με άντληση εκ νέου, στην Άνω Δεξαμενή, μέσω καταθλιπτικού αγωγού και με τη χρήση των αντλιών του Αντλιοστασίου. Από την Άνω Δεξαμενή το νερό οδηγούμενο μέσω του αγωγού προσαγωγής θα χρησιμοποιείται ξανά για την παραγωγή ενέργειας από τον ΜΥΗΣ Κάτω Προεσπέρας, κινούμενο δηλαδή, μεταξύ της Άνω και της Κάτω Δεξαμενής.

Η βασική παραγωγή Υβριδικής Ενέργειας του Έργου προκύπτει από το γεγονός ότι για τη λειτουργία του Αντλιοστασίου αξιοποιείται η αιολική ενέργεια, που παράγεται από το Αιολικό Πάρκο, στη Στραβοκουντούρα. Η ενεργειακή τροφοδότηση του Αντλιοστασίου συνιστά αποθήκευση ενέργειας (Μπαταρία), αφού η αιολική ενέργεια του Αιολικού Πάρκου δεν απορροφάται από το Έργο, αλλά «αποθηκευόμενη» στο νερό που μεταφέρεται από την Κάτω στην Άνω Δεξαμενή, τελικά, θα αποδοθεί στο ηλεκτρικό Δίκτυο του Νησιού, μέσω του ΜΥΗΣ Κάτω Προεσπέρας, με τη μορφή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Πρόκειται, συνεπώς, για έναν επιτυχημένο συνδυασμό δύο βασικών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της αιολικής και της υδροηλεκτρικής, που συνιστούν την υβριδική ενέργεια.

Με αυτόν τον τρόπο, υπολογίζεται ότι το Υβριδικό Ενεργειακό Έργο Ικαρίας θα παράγει συνολική καθαρή ενέργεια της τάξεως των 9,8 GWh/έτος, καλύπτοντας μεγάλο μέρος των ενεργειακών αναγκών του Νησιού για όλο το έτος, κυρίως κατά τους χειμερινούς μήνες.

Το Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΚΕΕ) και Κατανομής Φορτίου, στον Άγιο Κήρυκο, στο οποίο συνδέεται το Υβριδικό με νέα ανεξάρτητη διπλή γραμμή μεταφοράς 20kV και παράλληλο δίκτυο οπτικών ινών, ρυθμίζει τη διανομή της ενέργειας που παράγεται από το ΥΕΕ, τον υφιστάμενο τοπικό Θερμικό Σταθμό στον Άγιο Κήρυκο και υπάρχοντα ή υπό κατασκευή νέα έργα ΑΠΕ. Σημειώνεται ότι η λειτουργία του Έργου συμμορφώνεται πλήρως με την Περιβαλλοντική Νομοθεσία, η οποία εξασφαλίζει την αρδευτική επάρκεια του ταμιευτήρα στο Φράγμα Πέζι, η δε λειτουργία του ΜΥΗΣ Προεσπέρα θα λαμβάνει χώρα μόνο κατά τη μη αρδευτική περίοδο (από Οκτώβριο μέχρι και Απρίλιο).



Οφέλη

Η κατασκευή και η λειτουργία του Υβριδικού Ενεργειακού Έργου πρόκειται να έχει άμεσα και έμμεσα σημαντικά οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη για την τοπική κοινωνία της Ικαρίας, όπως:

- > Σημαντική μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων CO₂ της τάξεως των 13.800 τόνων κάθε έτος, από την ελαχιστοποίηση της λειτουργίας του πετρελαϊκού Τοπικού Σταθμού Παραγωγής.
- > Σημαντική ενίσχυση της ενεργειακής επάρκειας του Νησιού, κατά τη μεγαλύτερη διάρκεια του έτους, μειώνοντας την εξάρτηση από το πετρέλαιο.
- > Κατασκευή ενισχυμένης Διπλής γραμμής Μέσης Τάσης 20kV, η οποία ενώνει την Ανατολική με τη Δυτική πλευρά του Νησιού. Η λειτουργία της θα αυξήσει τη σταθερότητα και την αξιοπιστία του ηλεκτρικού Δικτύου του Νησιού, μειώνοντας, κατά πολύ, τις όποιες διακοπές ρεύματος προς καταναλωτές, λόγω βλαβών.
- > Αναστροφή των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της κατασκευής του Έργου, μέσω ανάληψης μέτρων αποκατάστασης περιβάλλοντος, όπως δενδροφυτεύσεις κλπ.
- > Οικονομική ενίσχυση της τοπικής κοινωνίας μέσω των κρατήσεων, που ανέρχονται στο ύψος του 3% επί των εσόδων, που θα προέρχονται από τη λειτουργία του Υβριδικού Έργου.
- > Αναβάθμιση του τουριστικού προφίλ της Ικαρίας, καθώς αναμένεται να γίνει πόλος έλξης για πολλούς νέους φοιτητές, αλλά και καταξιωμένους καθηγητές και επιστήμονες λόγω των καινοτομιών και του «Πράσινου» προφίλ του Έργου.

Ειδικότερα, στα πλαίσια κοινωνικής ευθύνης της ΔΕΗ Α.Ε. και πέραν των παραπάνω, με το Υβριδικό Ενεργειακό Έργο, με δαπάνες του Ομίλου της ΔΕΗ Α.Ε., πραγματοποιήθηκαν:

- > Η κατασκευή νέου Δικτύου ηλεκτροδότησης Μέσης Τάσης (Μ.Τ.) για τον οικισμό Πέζι, κόστους **190.000€** περίπου.
- > Η νέα Δημοτική Οδός 7,2 χλμ., από τη διασταύρωση Γεμέλια-Βρακάδες, προς την Προεσπέρα και μέχρι την Κάτω Προεσπέρα, κόστους **5.000.000€** περίπου.
- > Η ανακατασκευή του γεφυριού στην περιοχή Γεμέλια, δαπάνης **70.000€**.



3

Κύρια Χαρακτηριστικά Έργου



—•— Πωλήσεις Ενέργειας στο Δίκτυο
 - - - -> Εσωτερική χρήση Ενέργειας
 ····-> Ροή νερού

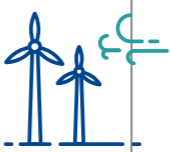
ΥΒΡΙΔΙΚΟ ΕΡΓΟ
29.7%
9807 MWh

Φ/Β ΣΤΑΘΜΟΙ ΝΗΣΙΟΥ
1.040 kW



4.4%
1468 MWh

ΑΛΛΑ Α/Π ΝΗΣΙΟΥ
1.835 kW



12.5%
4154 MWh

ΤΟΠΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΓ. ΚΗΡΥΚΟΥ
15.850 kW



53.4%
17697 MWh

ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

Φορτίο Νησιού
9 MW - 33.1 GWh

Λειτουργία ΜΥΗΣ
12.1% - 4000 MWh

Αντλιοσταμείωση
12.1% - 4013 MWh

24.2% - 8013 MWh

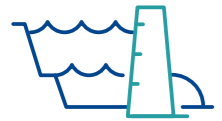


1.4%
465 MWh

ΑΙΟΛΙΚΟ ΠΑΡΚΟ
ΥΒΡΙΔΙΚΟΥ
3 x 900 kW

6844 MWh

169 MWh



ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ ΠΕΖΙΟΥ

4.0%
1329 MWh



ΜΥΗΣ ΠΡΟΞΣΠΕΡΑΣ
1 x 1.050 kW



ΔΕΞΑΜΕΝΗ
ΠΡΟΞΣΠΕΡΑΣ



ΜΥΗΣ ΚΑΤΩ
ΠΡΟΞΣΠΕΡΑΣ
2 x 1.550 kW



ΔΕΞΑΜΕΝΗ
ΚΑΤΩ ΠΡΟΞΣΠΕΡΑΣ



ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ
12 x 250 kW





ΥΒΡΙΔΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΕΡΓΟ ΙΚΑΡΙΑΣ