

Γραμματεία για την καθαρή  
ενέργεια στα Ευρωπαϊκά νησιά

Ηράκλειο, Κρήτη – ΑΙΘΟΥΣΑ  
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΣΚΗΝΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ  
ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ  
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

17 Μαρτίου 2022

Εξελίξεις σχετικά με  
διασυνδέσεις νησιών

Μιχαήλ Α. Χατζηπάνος,  
Διευθυντής Νέων Έργων  
Μεταφοράς ΑΔΜΗΕ



ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ  
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

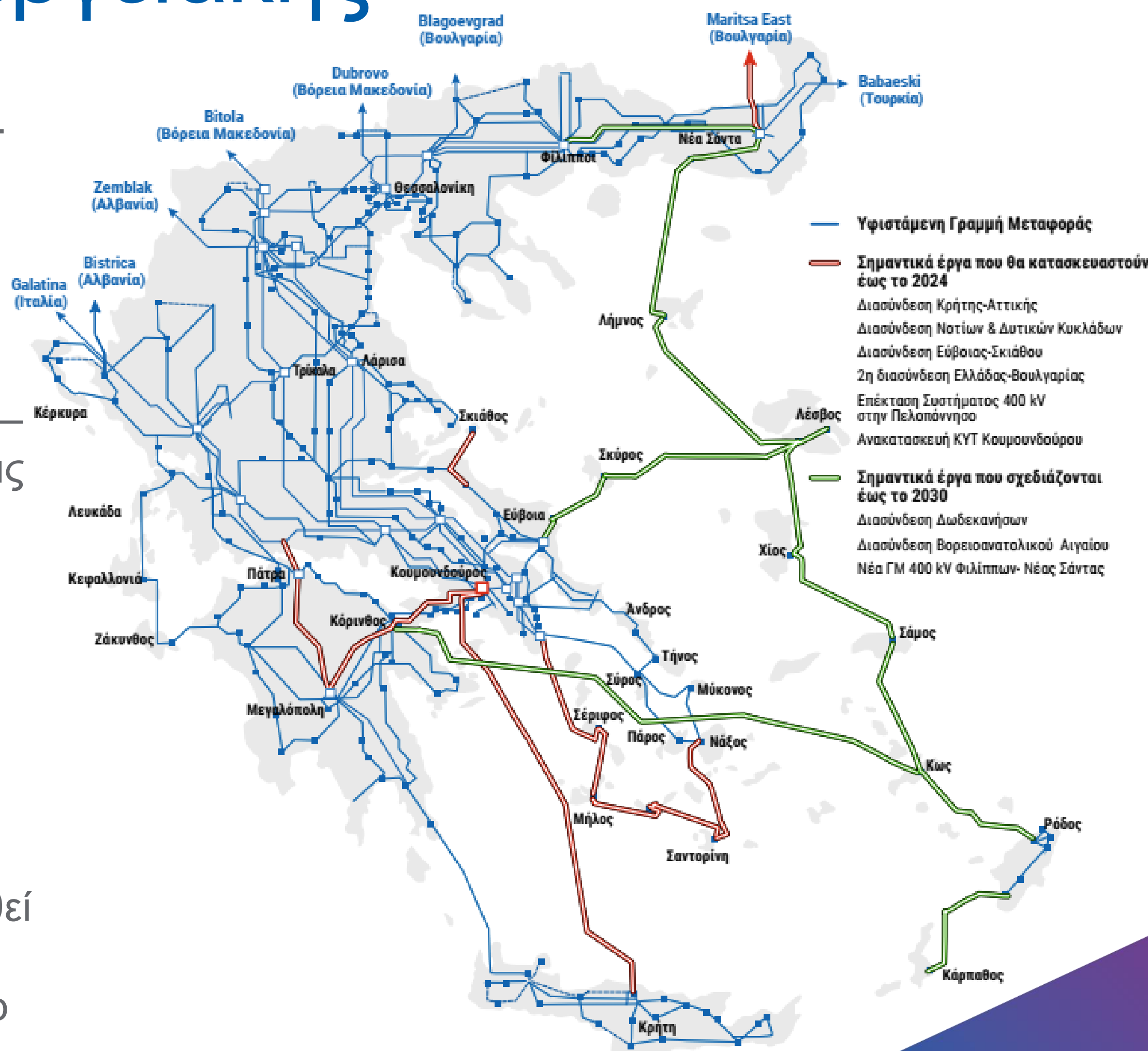
# Ο ΑΔΜΗΕ πρωταγωνιστής στις Διασυνδέσεις των Ελληνικών Νησιών

- Το Δεκαετές Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) προβλέπει την ηλεκτρική διασύνδεση όλων σχεδόν των ελληνικών νησιών, στο πλαίσιο ενός προγράμματος πράσινων επενδύσεων ύψους 5 δισ. ευρώ την επόμενη δεκαετία.
- Μέχρι το 2024, οι παραπάνω επενδύσεις περιλαμβάνουν τις διασυνδέσεις 10 νησιών των Κυκλάδων (6 εκ των οποίων είναι ήδη συνδεδεμένα με την ηπειρωτική χώρα), τις διασυνδέσεις της Κρήτης με την Πελοπόννησο (σήμερα σε λειτουργία) και την Αττική (μέχρι το 2024) καθώς και τη διασύνδεση της Σκιάθου με την Εύβοια, ένα έργο που ωφελεί επίσης τη Σκόπελο και την Αλόνησο.
- Το 2027 θα ακολουθήσει η διασύνδεση των Δωδεκανήσων και έως το 2029 η διασύνδεση των νησιών του Βορειοανατολικού Αιγαίου, ολοκληρώνοντας την ένταξη όλων των μεγάλων νησιωτικών συμπλεγμάτων του Αιγαίου στον ηπειρωτικό κορμό.
- Επιπλέον ο ΑΔΜΗΕ αναβαθμίζει τις υφιστάμενες καλωδιακές συνδέσεις των Ιόνιων Νησιών με την ηπειρωτική Ελλάδα, μέσα από επενδύσεις ύψους περίπου 100 εκατ. ευρώ.

# Οι Διασυνδέσεις ως Έργα Ενεργειακής Μετάβασης

Χάρτης Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

- Απόσυρση των ρυπογόνων, τοπικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής - που χρησιμοποιούν κυρίως πετρέλαιο ή μαζούτ και έχουν ιδιαίτερα υψηλό κόστος λειτουργίας-
- Εξασφάλιση αξιόπιστης ηλεκτροδότησης από την ηπειρωτική χώρα.
- Δραστικός περιορισμός των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα και κατακόρυφη μείωση των ρύπων. Οι εκπομπές CO<sub>2</sub> – από 2,8 εκατ. τόνους κατ' έτος σήμερα, θα μηδενιστούν. Πέρα από τις πετρελαϊκές μονάδες που έχουν ήδη σταματήσει να λειτουργούν θα αποσυρθούν επιπλέον 850 MW ρυπογόνων μονάδων ηλεκτροπαραγωγής.
- Μικρότερη όχληση τόσο για τους κατοίκους όσο και για τους επισκέπτες των διασυνδεόμενων νησιών και αναβάθμιση του τουριστικού προϊόντος.
- Φθηνότερο ρεύμα για όλους με την σταδιακή μείωση των χρεώσεων Υπηρεσιών Κοινής Ωφέλειας. Με τα έργα που έχουν πραγματοποιηθεί την τελευταία τριετία η εξοικονόμηση αυτή αγγίζει τα 500 εκατ. ευρώ ενώ αναμένεται να ανέλθει σε 1,5 δισ. ευρώ σε ετήσια βάση, μέχρι το 2030.
- Διείσδυση περισσότερων μονάδων ΑΠΕ. Μέχρι το τέλος της δεκαετίας ο ηλεκτρικός χώρος που θα έχει δημιουργηθεί θα είναι της τάξης των 17 GW ξεπερνώντας μάλιστα τους εθνικούς στόχους για την Ενέργεια και το Κλίμα κατά 2 GW



# Οι Διασυνδέσεις ως καταλύτης της μείωσης των Εκπομπών CO<sub>2</sub>.

- **Κυκλάδες:** Με τη διασύνδεση των βορείων Κυκλάδων (που υλοποιήθηκε σε τρεις φάσεις) και την παύση λειτουργίας των τοπικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής σε Πάρο, Σύρο και Μύκονο, οι εκπομπές CO<sub>2</sub> έχουν ήδη μειωθεί κατά 370.000 τόνους ετησίως. Με τη διασύνδεση των Νοτίων Κυκλάδων (Δ' Φάση: Σαντορίνη, Φολέγανδρος, Μήλος και Σέριφος) το 2023-2024, θα πάψουν να λειτουργούν οι σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής στη Σαντορίνη και τη Μήλο και οι εκπομπές διοξειδίου θα μειωθούν περαιτέρω κατά 100.000 τόνους.
- **Κρήτη:** Κάθε χρόνο παράγονται στο νησί 610.000 τόνοι διοξειδίου του άνθρακα. Η λειτουργία της διασύνδεσης Κρήτης-Πελοποννήσου από το καλοκαίρι του 2021 έχει βελτιώσει σημαντικά το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του νησιού. Μόλις η Κρήτη διασυνδεθεί πλήρως με την ηπειρωτική χώρα το 2024, οι εκπομπές που σχετίζονται με την ηλεκτροπαραγωγή θα εξαλειφθούν και το συνολικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα του νησιού θα βελτιωθεί κατά 60%.
- **Δωδεκάνησα (μελλοντικό έργο):** Εκτίμηση μείωσης εκπομπών CO<sub>2</sub> κατά 1.090.000 τόνους περίπου σε ετήσια βάση.
- **Βορειοανατολικό Αιγαίο (μελλοντικό έργο):** Εκτίμηση μείωσης εκπομπών CO<sub>2</sub> κατά 600.000 τόνους ετησίως περίπου.
- Μείωση του Ανθρακικού Αποτυπώματος της παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στο Αιγαίο από 2.800.000 τόνους ετησίως (2018) στους 2.400.000 τόνους (σήμερα) έως τον πλήρη μηδενισμό τους το 2029.

# Οι Διασυνδέσεις του ΑΔΜΗΕ ως Παγκόσμια Σημεία αναφοράς

- **Μεγάλος βαθμός πολυπλοκότητας:** Μεγάλου μήκους θαλάσσια και χερσαία καλωδιακά συστήματα, υποσταθμοί Υψηλής Τάσης τελευταίας τεχνολογίας μονάδες, τελευταίας τεχνολογίας δυναμικής αντιστάθμισης αέργου ισχύος. Καινοτόμα έργα συνεχούς ρεύματος (DC), με το Κρήτη – Αττική ως ένα από τα ελάχιστα αυτού του είδους στον κόσμο που χρησιμοποιεί την καινοτόμο τεχνολογία VSC (Voltage Source Converters) για την μετατροπή του εναλλασσόμενου ρεύματος σε συνεχές..
- **Απαιτητικές Συνθήκες Εγκατάστασης:** Ιδιαίτερο ανάγλυφο (βάθη και κλίσεις) του αιγαιοπελαγίτικου βυθού και η έντονη αλιευτική δραστηριότητα, με τον ΑΔΜΗΕ να αξιοποιεί την υψηλή τεχνογνωσία του και τεχνολογικές καινοτομίες προκειμένου να υλοποιήσει το έργο με τον πλέον αποδοτικό και περιβαλλοντικά φιλικό τρόπο.
- **Καινοτόμα Αρχιτεκτονική:** Οι επενδύσεις του ΑΔΜΗΕ υλοποιούνται με απόλυτο σεβασμό στο περιβάλλον και την αρχιτεκτονική του τόπου, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τον πρόσφατο Υποσταθμό που κατασκευάστηκε στη Νάξο. Ο ΑΔΜΗΕ μεριμνά για την προστασία του φυσικού κάλλους των Κυκλάδων ελαχιστοποιώντας την οπτική όχληση με την κατασκευή αποκλειστικά υπόγειων γραμμών μεταφοράς, σε πλήρη συνεργασία με τις τοπικές κοινωνίες των νησιών.

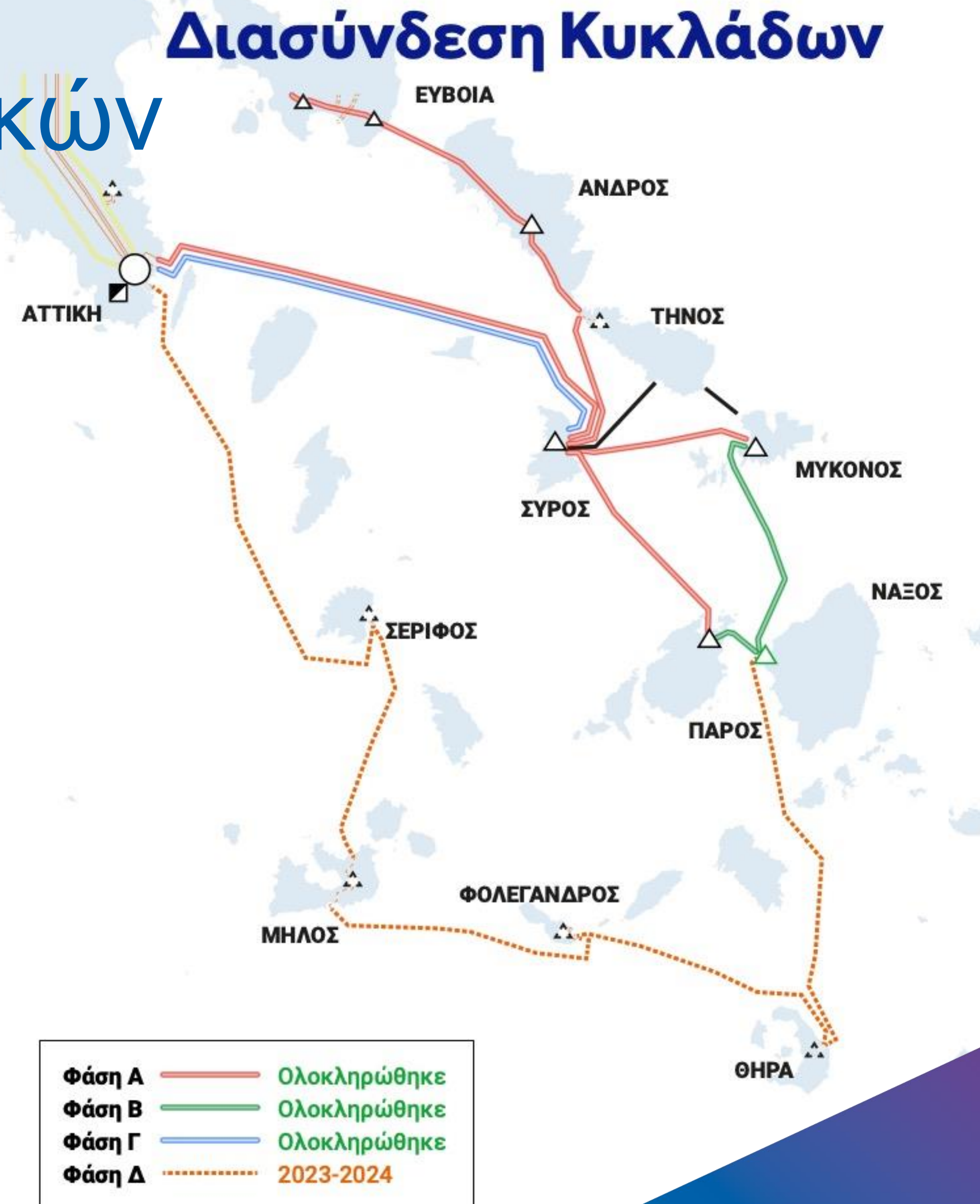


# Διασύνδεση Νότιων και Δυτικών Κυκλάδων

- Προϋπολογισμός 408 εκατ. Ευρώ (383 εκατ. ευρώ για έργα μεταφοράς και 25 εκατ. ευρώ για έργα δικτύων)
- Επέκταση της ολοκληρωμένης διασύνδεσης των Βορείων Κυκλάδων (Κυκλάδες Φάσεις Α, Β και Γ).
- το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0» με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης – NextGenerationEU

Νησιά που θα διασυνδεθούν:

- Σαντορίνη (2023), Φολέγανδρος (2024), Μήλος (2024), Σέριφος (2024).



# Επισκόπηση του έργου

## Βασικός εξοπλισμός:

- 5 υπόγεια και υποθαλάσσια καλωδιακά κυκλώματα (~370 χλμ.)
- 4 υποσταθμοί GIS (επί των νησιών)
- Εγκατάσταση μονάδας δυναμικής αντιστάθμισης αέργου ισχύος (SVC) -100/+50MVA στη Σαντορίνη

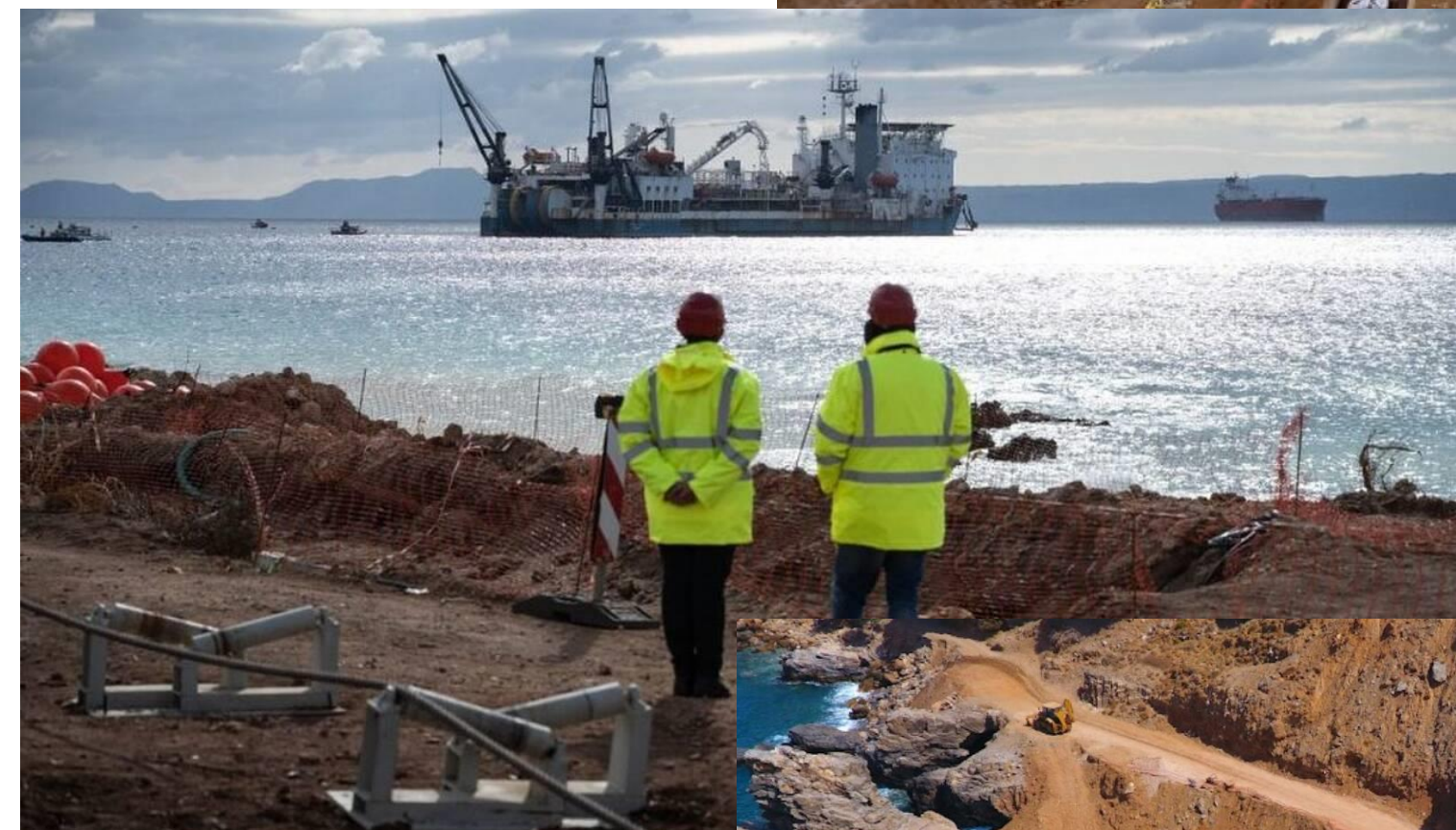
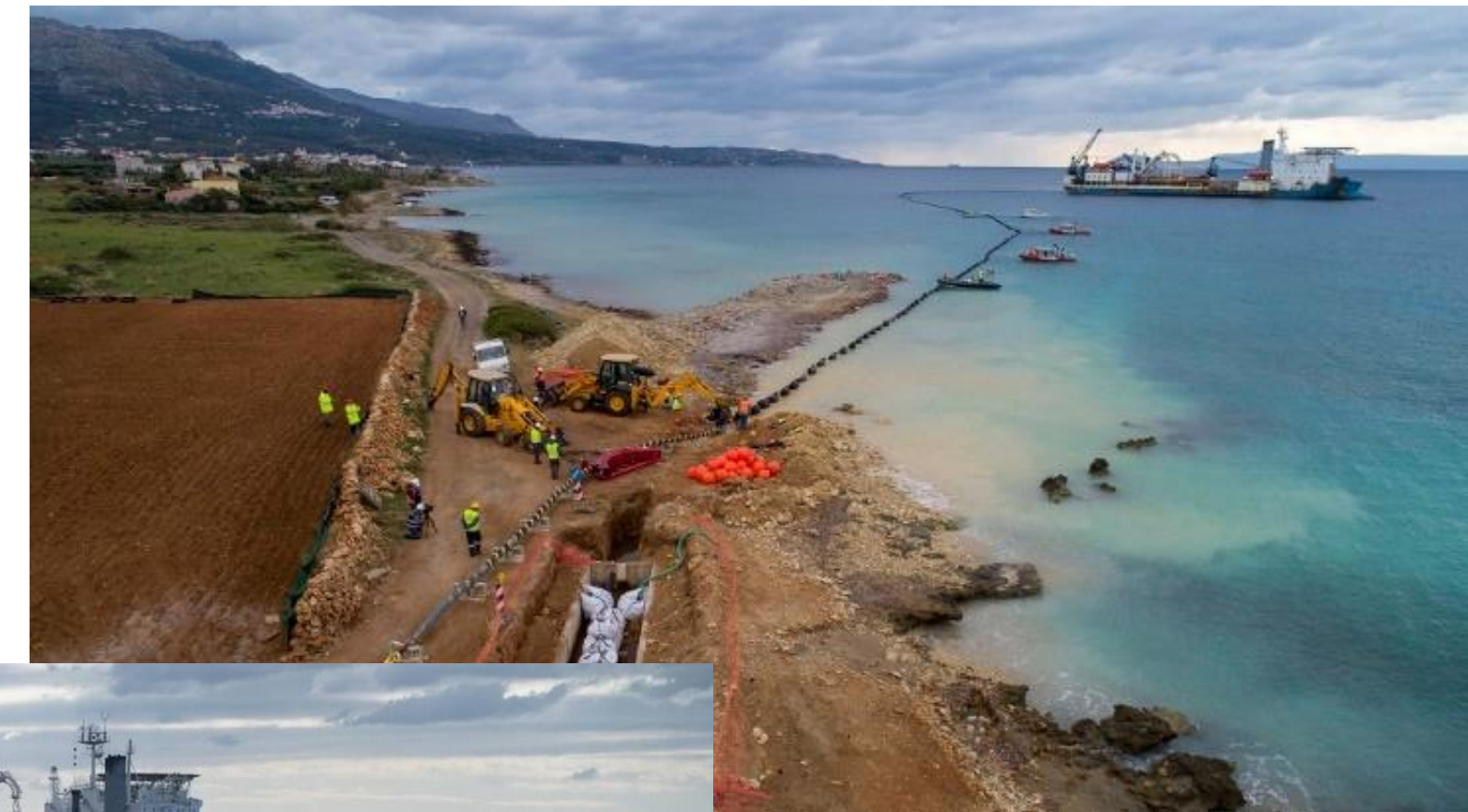
## Κλειστός βρόχος:

- με το διασυνδεδεμένο σύστημα των Βορείων Κυκλάδων (μέσω του Υ/Σ Νάξου) και
- με το ηπειρωτικό διασυνδεδεμένο Σύστημα (μέσω του Υ/Σ ΥΥΤ Λαυρίου στην Αττική)



# Διασύνδεση Κρήτης – Πελοποννήσου – Η διασύνδεση των Ρεκόρ.

- Έργο της χρονιάς 2020
- Η μεγαλύτερη σε μήκος καλωδιακή διασύνδεση 150kV Εναλλασσόμενου Ρεύματος στον κόσμο (~180 χλμ.),
- Η μεγαλύτερη σε μήκος υποβρύχια καλωδιακή διασύνδεση Υψηλής Τάσης (ΥΤ) με τριπολικό καλώδιο τεχνολογίας μόνωσης XLPE στον κόσμο. (~135 χλμ.)
- Η βαθύτερη υποβρύχια καλωδιακή διασύνδεση Υψηλής Τάσης (ΥΤ) με τριπολικό καλώδιο τεχνολογίας μόνωσης XLPE στον κόσμο. (~1.000 μέτρα βάθος), υπερβαίνοντας σε μεγάλο βαθμό ό,τι έχει επιτευχθεί μέχρι στιγμής.
- Χρήση καινοτόμων υλικών για πρώτη φορά παγκοσμίως





# Διασύνδεση Κρήτης – Πελοποννήσου – Σύντομη Ιστορία.

- Το έργο ξεκίνησε να εξετάζεται τη δεκαετία του '70.
- Οι πρώτες εργασίες ξεκίνησαν αρχές του 2018 και οι κύριες συμβάσεις υπογράφηκαν στο τέλος του 2018.
- Το έργο ολοκληρώθηκε εντός στόχου παρά τις δυσκολίες που προκάλεσε η πανδημία και η δοκιμαστική ηλέκτριση του πρώτου κυκλώματος πραγματοποιήθηκε τον Δεκέμβριο του 2020. Λίγους μήνες αργότερα, τον Μάιο του 2021 ολοκληρώθηκε και δοκιμάστηκε και το 2ο κύκλωμα.
- Το έργο μπήκε επιτυχώς σε λειτουργία τον Ιούλιο του 2021, μεταφέροντας τα πρώτα φορτία προς την Κρήτη και πλέον το καλώδιο λειτουργεί στην προβλεπόμενη δυναμικότητά του.
- Θωρακίζεται η ενεργειακή ασφάλεια της μεγαλονήσου.



# Διασύνδεση Κρήτης - Αττικής

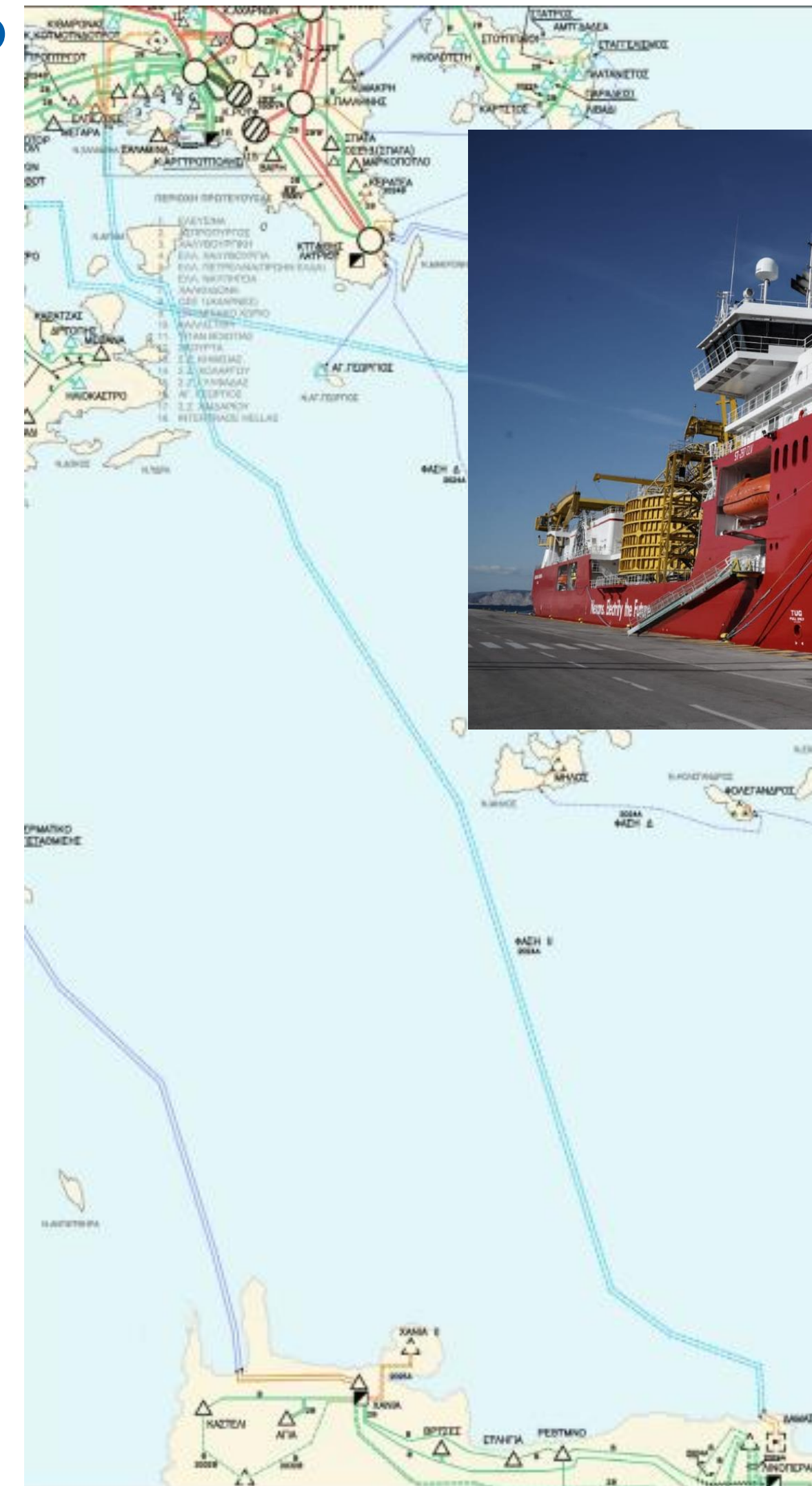


- Η επένδυση της τάξης του 1 δις. ευρώ κατασκευάζεται σήμερα από τη θυγατρική Εταιρεία του ΑΔΜΗΕ, Αριάδνη Interconnection και θα ηλεκτριστεί με ορίζοντα το 2024.
- Το Ηράκλειο θα συνδεθεί με τη Δυτική Αττική με ηλεκτρικά καλώδια υπερυψηλής τάσης Συνεχούς Ρεύματος μήκους 340 χλμ., τάσης 500 kV και συνολικής ισχύος 1.000 MW.
- Η Κρήτη θα αποτελέσει έναν ισχυρό κόμβο του ΕΣΜΗΕ παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα της ηλεκτρικής διασύνδεσης της χώρας και με άλλα δίκτυα στην περιοχή της Νοτιοανατολικής Μεσογείου.

# Διασύνδεση Κρήτης - Αττικής

Αποτελείται συνοπτικά από:

- 2 Σταθμούς Μετατροπής HVDC τεχνολογίας VSC (2x500 MW /ανά σταθμό), 500kV σε Αττική και Κρήτη
- 1 Υποσταθμό 150kV GIS στην Κρήτη
- Υποβρύχιο καλωδιακό σύστημα DC 500kV συνολικού μήκους 670km και μέγιστου βάθους 1200m (335km ανά πόλο)
- Υπόγειο καλωδιακό σύστημα 500kV συνολικού μήκους 86km. Μήκος όδευσης επί της Αττικής 32km και επί της Κρήτης 11km
- Οπτικές ίνες συνολικού μήκους 756km (2x335km υποβρύχια και 2x43km υπόγεια)
- Υποβρύχιο καλωδιακό σύστημα Μέσης Τάσης 23km και χερσαίο 43km
- 2 Σταθμούς Ηλεκτροδίων με τα αντίστοιχα λιμενικά έργα (1 στην νήσο Σταχτορόη στην Αττική και 1 στην Κρήτη)
- Γραμμή Μεταφοράς 150kV για διασύνδεση με το σύστημα της Κρήτης μήκους περίπου 4,5km.



Ελλάδα 2.0

ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΕΤΟΧΗΤΗΤΑΣ

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης  
NextGenerationEU

**αδμηε**

ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ  
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

# Διασύνδεση Σκιάθου (Σποράδων)

- Το καλοκαίρι του 2022, ολοκληρώνεται η διασύνδεση της Σκιάθου με το ηπειρωτικό σύστημα, μέσω της Εύβοιας, στο πλαίσιο επένδυσης 57 εκατ. ευρώ. Με το έργο αυτό θα διασφαλιστεί η ομαλή ηλεκτροδότηση για τις Βόρειες Σποράδες συνολικά.

## Βασικός εξοπλισμός:

- 1 υπόγειο και υποθαλάσσιο καλωδιακό σύστημα κυκλώματα (~30 χλμ.)
- Κατασκευή και Αναβάθμιση Υφιστάμενης Εναέριας Γ.Μ. (~ 30 χλμ.)
- 1 υποσταθμός GIS (επί των νησιών)

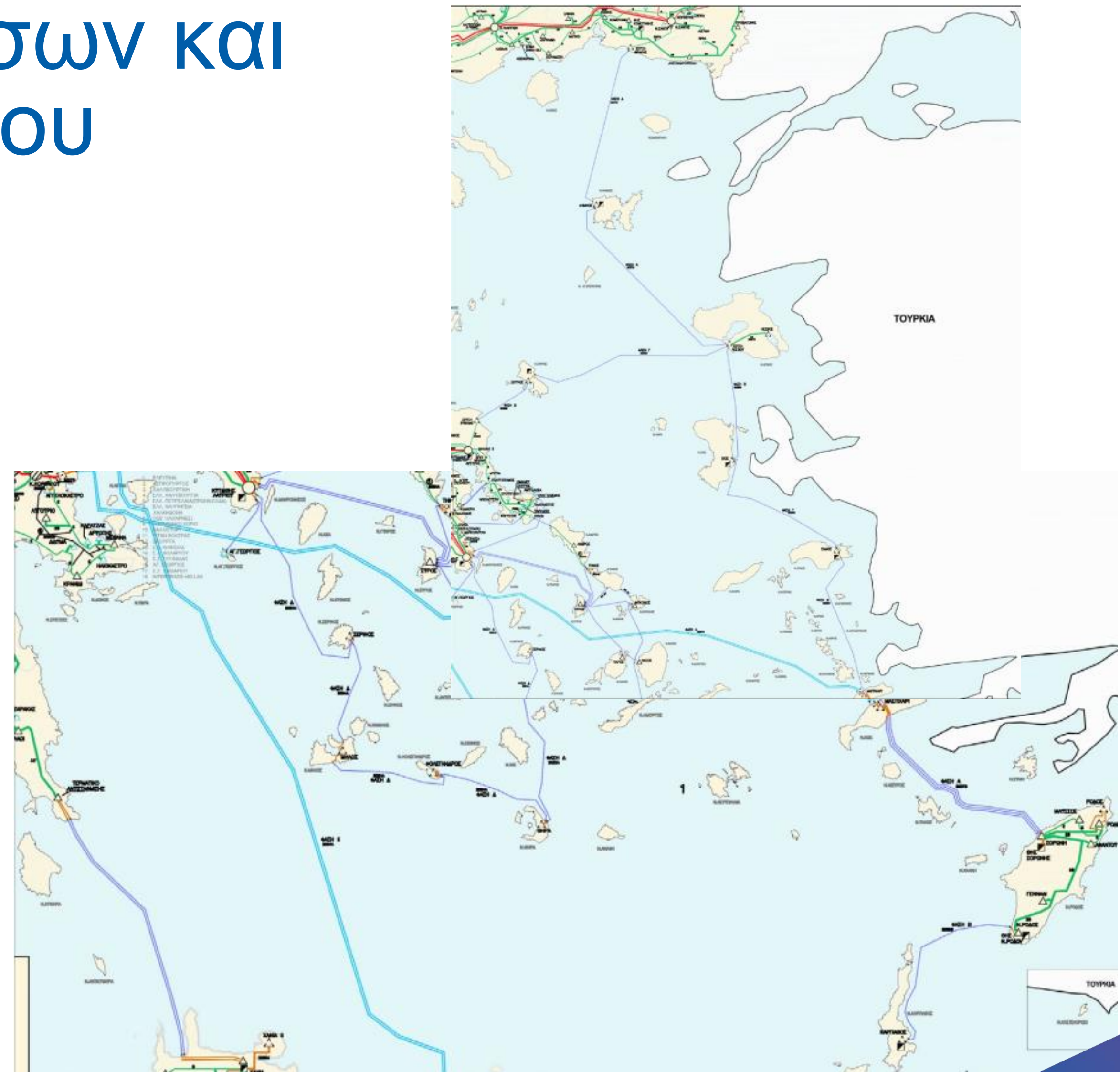


# Διασύνδεση Δωδεκανήσων και Βορειοανατολικού Αιγαίου

Οδεύοντας προς το τέλος της δεκαετίας που διανύουμε -μέχρι το 2029- θα έχουμε διασυνδέσει επίσης τα Δωδεκάνησα και τα νησιά του Βορειοανατολικού Αιγαίου, σε τρεις φάσεις έργων με συνολικό προϋπολογισμό 2,35 δισ. ευρώ.

Νησιά που θα διασυνδεθούν:

- Κως, Ρόδος (2027)
- Λήμνος, Λέσβος (2027)
- Κάρπαθος, Σκύρος, Χίος, Σάμος (2028)
- Ολοκλήρωση Βρόχων (2029)



# Διασυνδέσεις Ιονίων Νήσων

- Έργα ενίσχυσης Συστήματος για την τροφοδοσία της Κέρκυρας και αναβάθμιση κυκλωμάτων 150kV στον βρόχο Ιονίων νήσων με στόχο τον πλήρη εκσυγχρονισμό των υποδομών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας στα νησιά του Ιονίου.
- Συνολικός Προϋπολογισμός: 100M Ευρώ περίπου

## Βασικός εξοπλισμός:

- 4 υπόγεια και υποθαλάσσια καλωδιακά συστήματα κυκλώματα (~76 χλμ.)
- Κατασκευή και Αναβάθμιση Υφιστάμενης Εναέριας Γ.Μ. (~ 86 χλμ.)
- Επεκτάσεις/Βελτιώσεις 5 υποσταθμών

## Νησιά των οποίων η διασύνδεση θα αναβαθμιστεί:

- Ζάκυνθος (2023), Κεφαλλονιά (2024), Λευκάδα (2025), Κέρκυρα (2025)



—  
Ευχαριστούμε  
για την  
προσοχή σας!