



## ΑΝΑΛΥΣΗ

ΤΟΥ ΔΡΑ ΠΑΡΙ Α. ΦΩΚΑΪΔΗ

Η συζήτηση για τους SMR στην Κύπρο παραμένει περισσότερο ζήτημα στρατηγικής παρακολούθησης των διεθνών εξελίξεων παρά άμεσης ενεργειακής επιλογής

Η πυρηνική ενέργεια παραμένει ένα από τα πιο αμφιλεγόμενα ζητήματα στην παγκόσμια ενεργειακή πολιτική. Η δημόσια επιφυλακτικότητα που τη συνοδεύει συνδέεται ιστορικά με μεγάλα πυρηνικά ατυχήματα, με ανησυχίες για τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων και με ερωτήματα σχετικά με το πραγματικό οικονομικό κόστος των μεγάλων πυρηνικών εγκαταστάσεων. Την ίδια στιγμή, όμως, η τεχνολογική εξέλιξη των τελευταίων δεκαετιών, σε συνδυασμό με την επιτακτική ανάγκη για απανθρακοποίηση της οικονομίας και για αξιόπιστη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας χαμηλών εκπομπών, επαναφέρουν την πυρηνική επιλογή στη διεθνή συζήτηση. Οι νέες τεχνολογικές προσεγγίσεις, η ενίσχυση των συστημάτων ασφάλειας και η αναζήτηση σταθερών πηγών ηλεκτροπαραγωγής σε ενεργειακά συστήματα με αυξανόμενη διείσδυση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας οδηγούν πολλές χώρες να επανεξετάζουν πιο νηφάλια τον ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει η πυρηνική τεχνολογία στο ενεργειακό τους μέλλον.

### Νέα ευρωπαϊκή στρατηγική για μικρούς πυρηνικούς αντιδραστήρες

Στις 10 Μαρτίου 2026, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε επικοινωνία για την στρατηγική ανάπτυξης και εγκατάστασης μικρών αρθρωτών πυρηνικών αντιδραστήρων - Small Modular Reactors (SMR) στην Ευρώπη, σηματοδοτώντας μια σημαντική καμπή στην ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική («Strategy for the development and deployment of Small Modular Reactors (SMRs) in Europe» - COM(2026) 117 final). Για πρώτη φορά διατυπώνεται σε ευρωπαϊκό επίπεδο ένα συνεκτικό πλαίσιο που συνδέει την ανάπτυξη των SMR με ευρύτερους στόχους, όπως η απανθρακοποίηση της οικονομίας, η ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας και η διατήρηση της βιομηχανικής ανταγωνιστικότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Επιτροπή αναγνωρίζει ότι οι SMR μπορούν να αποτελέσουν συμπληρωματική τεχνολογία σε ένα ενεργειακό σύστημα χαμηλών εκπομπών άνθρακα και θέτει ως ορίζοντα την εγκατάσταση



# ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΝΕΑΣ ΓΕΝΙΑΣ

## Ευρωπαϊκή στρατηγική, κυπριακά όρια και ελληνικό ενδιαφέρον

των πρώτων τέτοιων μονάδων στην Ευρώπη στις αρχές της δεκαετίας του 2030, υπό την προϋπόθεση ότι θα δημιουργηθούν οι κατάλληλες θεσμικές, τεχνολογικές και χρηματοδοτικές συνθήκες.

Η επικοινωνία δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ανάγκη ανάπτυξης ενός ολοκληρωμένου ευρωπαϊκού βιομηχανικού οικοσυστήματος γύρω από την τεχνολογία των SMR. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνονται μέτρα για την ενίσχυση της εφοδιαστικής αλυσίδας, την ανάπτυξη εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού και την καλύτερη αξιοποίηση της ευρωπαϊκής ερευνητικής βάσης μέσω προγραμμάτων όπως το Euratom. Παράλληλα, η Επιτροπή υπογραμμίζει την ανάγκη για στενότερο συντονισμό μεταξύ των εθνικών ρυθμιστικών αρχών, ώστε να διευκολυνθούν οι διαδικασίες αδειοδότησης χωρίς να τεθεί σε κίνδυνο το υψηλό επίπεδο πυρηνικής ασφάλειας που χαρακτηρίζει το ευρωπαϊκό πλαίσιο. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται επίσης στη σημασία της χρηματοδότησης των πρώτων έργων επίδειξης, καθώς η υλοποίησή τους θεωρείται κρίσιμη για τη μετάβαση της τεχνολογίας από το στάδιο της ανάπτυξης σε αυτό της ευρύτερης εμπορικής εφαρμογής.

### Τι είναι οι SMR και γιατί θεωρούνται ασφαλείς

Οι SMR είναι μικροί αρθρωτοί πυρηνικοί αντιδραστήρες, συνήθως έως 300 MW ανά μονάδα, σχεδιασμένοι να κατασκευάζονται τμηματικά και να εγκαθίστανται ταχύτερα και με μικρότερο αρχικό κόστος σε σχέση με τους μεγάλους συμβατικούς σταθμούς. Προβάλλονται ως τεχνολογία υψηλής ασφάλειας, επειδή βασίζονται σε παθητικά συστήματα προστασίας και σε εγγενή χαρακτηριστικά που επιτρέπουν την ψύξη του αντιδραστήρα ακόμη

και χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση ή εξωτερική παροχή ρεύματος. Παρά τα πλεονεκτήματα αυτά,

### Εκτός κυπριακής κλίμακας, εντός ελληνικής συζήτησης

Παρά το αυξανόμενο ενδιαφέρον που παρατηρείται διεθνώς για την τεχνολογία των SMR, μια τέτοια επιλογή δεν μπορεί να θεωρηθεί ρεαλιστική για την Κύπρο στο παρόν στάδιο. Η ανάπτυξη πυρηνικής ενέργειας δεν αποτελεί απλώς τεχνολογική επένδυση, αλλά προϋποθέτει τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου θεσμικού και επιχειρησιακού πλαισίου: εξειδικευμένη ρυθμιστική αρχή πυρηνικής ασφάλειας, μηχανισμούς αδειοδότησης, συστήματα ετοιμότητας για έκτακτες καταστάσεις, τεχνική τεχνογνωσία υψηλού επιπέδου και μακροπρόθεσμη στρατηγική για τη διαχείριση πυρηνικού καυσίμου και ραδιενεργών αποβλήτων. Παράλληλα, η κυπριακή ενεργειακή αγορά χαρακτηρίζεται από μικρή κλίμακα και περιορισμένη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας, γεγονός που καθιστά ιδιαίτερα δύσκολη την οικονομική και λειτουργική ένταξη μιας τέτοιας τεχνολογίας στο σημερινό ενεργειακό σύστημα. Υπό αυτές τις συνθήκες, η συζήτηση για τους SMR στην Κύπρο παραμένει προς το παρόν περισσότερο ζήτημα στρατηγικής παρακολούθησης των διεθνών εξελίξεων παρά άμε-

σης ενεργειακής επιλογής.

Σε αντίθεση με την Κύπρο, η συζήτηση για πιθανή μελλοντική αξιοποίηση των SMR στην Ελλάδα είναι αισθητά πιο ρεαλιστική. Η Ελλάδα διαθέτει ορισμένες βασικές προϋποθέσεις που καθιστούν μια τέτοια διερεύνηση θεσμικά και ενεργειακά πιο εύλογη. Η ελληνική οικονομία και το ηλεκτρικό της σύστημα έχουν πολύ μεγαλύτερη κλίμακα, η χώρα διαθέτει ισχυρότερη βιομηχανική βάση και εντάσσεται σε ένα ευρύτερο περιβάλλον ενεργειακού σχεδιασμού όπου η αναζήτηση σταθερής, προβλέψιμης ισχύος χαμηλών εκπομπών γίνεται ολοένα πιο έντονη. Επιπλέον, οι χερσαίες διασυνδέσεις του ελληνικού συστήματος μεταφοράς με γειτονικές χώρες ενισχύουν τη γεωστρατηγική σημασία του ηλεκτρικού δικτύου, προσφέροντας μεγαλύτερη ευελιξία, ασφάλεια εφοδιασμού και δυνατότητες ενσωμάτωσης νέων μονάδων σταθερής ισχύος. Τα δεδομένα αυτά εκφράστηκαν και σε πολιτικό επίπεδο τον Μάρτιο του 2026, όταν ο Έλληνας πρωθυπουργός, μιλώντας στο Παρίσι, ανέφερε ότι η Ελλάδα πρέπει να εξετάσει κατά πόσο η πυρηνική ενέργεια, και ειδικότερα οι μικροί αρθρωτοί αντιδραστήρες, μπορούν να έχουν θέση στο ελληνικό ηλεκτρικό σύστημα, ανακοινώνοντας ταυτόχρονα τη σύσταση υπουργι-

κής επιτροπής για τη διαμόρφωση σχετικών εισηγήσεων.

Στην ευρύτερη περιοχή, η Τουρκία προχωρεί ήδη με τη συμβατική πυρηνική επιλογή μέσω του Akkuyu, η Βουλγαρία επενδύει στην επέκταση του Kozloduy με νέους μεγάλους αντιδραστήρες, η Αίγυπτος κατασκευάζει το El Dabaa, η Ρουμανία είναι σήμερα η πιο ώριμη περίπτωση στους SMR, καθώς το Doicești έλαβε στις 12 Φεβρουαρίου 2026 την τελική επενδυτική απόφαση, ενώ η Ιταλία δεν έχει ακόμη έργο υπό κατασκευή, αλλά έχει επιστρέψει θεσμικά στην πυρηνική συζήτηση, δίνοντας ιδιαίτερο βάρος στους μικρούς αρθρωτούς αντιδραστήρες και στους προηγμένους αντιδραστήρες ως μέρος της μελλοντικής ενεργειακής της στρατηγικής.

### Η Κύπρος οφείλει να παρακολουθεί τις εξελίξεις

Στο παρόν στάδιο, για την Κύπρο δεν τίθεται ζήτημα άμεσης εξέτασης υιοθέτησης των SMR, αλλά ανάγκη θεσμικής προετοιμασίας για συστηματική παρακολούθηση και αξιολόγηση των εξελίξεων γύρω από τη συγκεκριμένη τεχνολογία. Αυτό θα μπορούσε να υλοποιείται μέσα από έναν μόνιμο μηχανισμό στρατηγικής ανάλυσης, με συμμετοχή των αρμόδιων κρατικών και επιστημονικών φορέων, ο οποίος θα εξετάζει την πρόοδο των SMR, θα παρακολουθεί τις διεθνείς εφαρμογές τους και θα αποτυπώνει τα ευρήματά του σε τακτική έκθεση, τροφοδοτώντας έτσι τον επανακαθορισμό της εθνικής ενεργειακής στρατηγικής, εφόσον στο μέλλον μεταβληθούν ουσιαστικά τα τεχνολογικά, οικονομικά ή γεωπολιτικά δεδομένα.

*Η Τουρκία προχωρεί ήδη με τη συμβατική πυρηνική επιλογή μέσω του Akkuyu, η Βουλγαρία επενδύει στην επέκταση του Kozloduy με νέους μεγάλους αντιδραστήρες, η Αίγυπτος κατασκευάζει το El Dabaa ενώ η Ρουμανία είναι σήμερα η πιο ώριμη περίπτωση στους SMR*