

ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: ΛΥΣΗ Ή ΑΠΕΙΛΗ;

Ομάδα εργασίας ΤΕΕ/ΤΚΜ



Η συζήτηση άνοιξε στη χώρα μας και οφείλει να διεξαχθεί επιστημονικά, οργανωμένα και με ευρεία συμμετοχή.

Οποιαδήποτε προσέγγιση της ένταξης της πυρηνικής ενέργειας στον ενεργειακό χάρτη της χώρας οφείλει να στηρίζεται σε εξαντλητική μελέτη του θέματος στο πλαίσιο μιας συνολικής ενεργειακής πολιτικής.

Η πυρηνική ενέργεια από σχάση και σύντηξη μπορεί να καλύψει τις αναπτυξιακές ανάγκες της ανθρωπότητας.

Οι αντιρρήσεις για την εγκατάσταση πυρηνικών εργοστασίων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας σχετίζονται με τις συνέπειες μεγάλου ατυχήματος και την ανάγκη μακροχρόνιας διαχείρισης των ραδιενεργών καταλοίπων

Μετά το ατύχημα του Τσέρνομπιλ, η ασφάλεια των πυρηνικών αντιδραστήρων ισχύος έχει ενισχυθεί σημαντικά

Σφαιρικά και όχι μονοδιάστατα ή αποσπασματικά, π.χ. με διλήμματα τύπου «πυρηνική ενέργεια ή πετρελαϊκή πολιτική;», πρέπει να αντιμετωπιστεί το ενεργειακό πρόβλημα της Ελλάδας. Άλλωστε εάν υπάρξει προοπτική δημιουργίας ενός πυρηνικού εργοστασίου στη χώρα μας οφείλει να ενταχθεί στο πλαίσιο της συνολικής ενεργειακής πολιτικής της.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η πυρηνική ενέργεια από σχάση και σύντηξη μπορεί να καλύψει τις αναπτυξιακές ανάγκες της ανθρωπότητας στο διηνεκές, ενώ έχει μηδενικές εκπομπές CO₂. Ωστόσο, η οποιαδήποτε απόπειρα προσέγγισης του ζητήματος απαιτεί εξαντλητική μελέτη αλλά και αντιμετώπιση μιας σειράς προβλημάτων όπως η εξασφάλιση πρώτης ύλης, η προμήθεια ανταλλακτικών, η κατάλληλη χωροθέτηση.

Σε κάθε περίπτωση, θεμελιώδης προϋπόθεση ασφάλειας είναι η ύπαρξη Ρυθμιστικής Αρχής, η οποία ελέγχει την εφαρμογή των κανονισμών ασφάλειας και των άλλων πρακτικών στις πυρηνικές εγκαταστάσεις, έχει αρμοδιότητα αδειοδότησης πυρηνικών εφαρμογών και ευθύνει για την προστασία του πληθυσμού και του περιβάλλοντος από τις ιονίζουσες ακτινοβολίες.

Τα παραπάνω προκύπτουν από τη μελέτη ομάδας εργασίας του Τμήματος με θέμα «Εφαρμογές της Πυρηνικής Τεχνολογίας στη Βιομηχανία Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας», την οποία συγκρότησε η διοικούσα επιτροπή του ΤΕΕ/ΤΚΜ. Στην Ομάδα Εργασίας συμμετείχαν οι Μ. Αντωνόπουλος, Ντόμης, καθηγητής του Τμ. ΗΜ του ΑΠΘ, Χ. Βλαχοκώστας, ΜΜ, αντιπρόεδρος της ΔΕ και πρόεδρος της ΜΕ Ενέργειας, Σ. Κιαρτζής, ΗΜ, πρόεδρος της ΜΕ Βιομηχανίας, ΗΜ, Π. Μπιλλίας, ΠΜ, γενικός γραμματέας της ΔΕ, Π. Σαμαράς, ΧΜ πρόεδρος της ΜΕ Περιβάλλοντος του Τμήματος.

Η Ομάδα εργασίας προσέγγισε τα παρακάτω θέματα:

- Τεχνοοικονομικές μελέτες των πυρηνικών σταθμών: απαιτήσεις γεωγραφικών ορίων, διαθεσιμότητα καυσίμου, κόστος εξόρυξης και μεταφοράς καυσίμου, κόστος κατασκευής, λειτουργίας και συντήρησης του πυρηνικού σταθμού.

- Αντιμετώπιση τεχνικών προβλημάτων ενός πυρηνικού σταθμού.

- Κατάρτιση προσωπικού, ασφάλεια και υγιεινή στο χώρο εργασίας.

- Περιβαλλοντικά ζητήματα (αποθήκευση ραδιενεργών καταλοίπων, απαγωγή θερμικών καταλοίπων, κτλ)

- Κοινωνικό κόστος.

Ορισμένα από τα ζητήματα που θέτει η μελέτη παρουσιάζονται συνοπτικά παρακάτω:

Η διεθνής ενεργειακή κατάσταση χαρακτηρίζεται σημαντικά από την αφύπνιση της διεθνούς κοινότητας για τις συνέπειες των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στο περιβάλλον και ιδιαίτερα για τις επιπτώσεις από τη συνεχιζόμενη και ανεξέλεγκτη αύξηση των αερίων θερμοκηπίου που οδηγούν στην κλιματική αλλαγή.

Οι τρεις σημαντικότερες διέξοδοι στην προσπάθεια μείωσης των αερίων του θερμοκηπίου και της περιβαλλοντικής ρύπανσης, οι οποίες μπορούν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά, είναι:

α) η εξοικονόμηση ενέργειας,

β) η χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας (ηλιακή, αιολική, βιομάζα, γεωθερμία κτλ) και

γ) η χρησιμοποίηση της πυρηνικής ενέργειας.

■ Η πυρηνική ενέργεια με αριθμούς και τα θέματα ασφαλείας

- 50 και πλέον χρόνια λειτουργίας πυρηνικών αντιδραστήρων

- 437 αντιδραστήρες ισχύος εν λειτουργία και 200 σε υποβρύχια.

- 2 συνολικά μείζονα ατυχήματα

- 1 Τσέρνομπιλ: το μέγιστο δυνατό ατύχημα ως προς τις συνέπειες σε ανθρώπινες ζωές και στο περιβάλλον.

Η θέσπιση Ρυθμιστικής Αρχής είναι θεμελιώδης προϋπόθεση ασφάλειας. Η Αρχή ελέγχει την εφαρμογή των κανονισμών ασφάλειας και τις πρακτικές στις πυρηνικές εγκαταστάσεις, έχει αρμοδιότητα αδειοδότησης πυρηνικών πρακτικών και ευθύνεται για την προστασία του πληθυσμού και του περιβάλλοντος από τις ιονίζουσες ακτινοβολίες.

Η Συνθήκη για την Ασφάλεια των Πυρηνικών Αντιδραστήρων, ορίζει ότι κάθε τρία έτη, κάθε χώρα εκθέτει σε σύνοδο ειδικών από όλο τον κόσμο τα θέματα ασφαλείας των πυρηνικών αντιδραστήρων της χώρας και ελέγχεται από τους ειδικούς της συνόδου.

Η “Συνθήκη για την Ασφάλεια της Διαχείρισης των Πυρηνικών Καταλοίπων” θέτει αντίστοιχους όρους για τα κατάλοιπα.

Ακόμα, υπενθυμίζεται ότι η σεισμικότητα δεν είναι τεχνικό αλλά οικονομικό θέμα.

■ Λόγος και αντίλογος

Υπάρχουν πολλές αντιρρήσεις για την εγκατάσταση και χρήση πυρηνικών εργοστασίων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Οι κυριότερες σχετίζονται με τις συνέπειες μεγάλου ατυχήματος και την ανάγκη μακροχρόνιας διαχείρισης των ραδιενεργών καταλοίπων.

Οι συνέπειες είναι πολύ σοβαρές για το περιβάλλον και την υγεία μεγάλων πληθυσμών, όπως έδειξε το Τσέρνομπιλ: το μεγάλο ατύχημα σε έναν από το πλήθος αντιδραστήρων ισχύος που βρίσκονται σε λειτουργία, ανά τον κόσμο, επί μισό και πλέον αιώνα. Το Τσέρνομπιλ υπήρξε το μέγιστο δυνατό ατύχημα ως προς τις συνέπειες και συνέβη υπό τις δυσμενέστερες συνθήκες, ως προς τη διασπορά των ρύπων και στην πλέον κρίσιμη εποχή του έτους για τη γεωργική παραγωγή.

Μετά από αυτό το ατύχημα, η ασφάλεια των πυρηνικών αντιδραστήρων ισχύος έχει ενισχυθεί σημαντικά. Άλλωστε σοβαρές συνέπειες μπορεί να έχει ένα μεγάλης κλίμακας ατύχημα και σε άλλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις, όπως το ατύχημα στο χημικό εργοστάσιο του Σεβέζο.

Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, η ρύπανση του περιβάλλοντος από τις πυρηνικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής είναι αμελητέα, σε σχέση με τη ρύπανση από τις συμβατικές μονάδες που καίνε ορυκτά καύσιμα, με ρύπους συμβατικούς (CO₂, βαρέα μέταλλα κ.α.), αλλά και ραδιενεργούς (ράδιο, ουράνιο, θόριο).

Η χρήση της πυρηνικής ενέργειας μπορεί να συμβάλει στον περιορισμό της αλλαγής του κλίματος του πλανήτη, λόγω των μηδενικών εκπομπών CO₂.

Τέλος, η πυρηνική ενέργεια από σχάση και σύντηξη, μπορεί να καλύψει τις αναπτυξιακές ανά-

γκες της ανθρωπότητας εις το διηνεκές. Η ηλιακή ενέργεια και οι άλλες ήπιες μορφές ενέργειας, προφανώς πρέπει να προωθηθούν και να αναπτυχθούν με στόχο, όμως, την κάλυψη μέρους των ενεργειακών αναγκών λόγω της ασυνεχούς διαθεσιμότητάς τους και του μικρού μεγέθους πυκνότητας ισχύος που παρέχουν.

■ Η κοινή γνώμη

Ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τη συζήτηση για το μέλλον της πυρηνικής ενέργειας είναι η κοινή γνώμη, λόγω του αντίκτυπου που έχει στις πολιτικές αποφάσεις και κυρίως λόγω του αυτονόμου δικαιώματος των πληθυσμών να συμμετάσχουν στη λήψη τους. Η ανησυχία για την ασφάλεια των πυρηνικών σταθμών παραγωγής ενέργειας, για τη διαχείριση των ραδιενεργών καταλοίπων, για τη διάδοση των πυρηνικών εξοπλισμών και την τρομοκρατία επηρεάζει αρνητικά την κοινή γνώμη.

Σύμφωνα με έρευνα του Ευρωβαρόμετρου το 2005, το κοινό της ΕΕ δεν είναι επαρκώς ενημερωμένο για τα πυρηνικά θέματα, συμπεριλαμβανομένων των πιθανών ωφελειών από την άποψη της μείωσης των κλιματικών αλλαγών και των κινδύνων που συνδέονται με τη μακροχρόνια διαχείριση των ραδιενεργών καταλοίπων. Από την έρευνα προέκυψε επίσης ότι το 40% των πολιτών που αντιτίθενται στη χρήση πυρηνικής ενέργειας θα άλλαζαν γνώμη αν μπορούσαν να πειστούν ότι υπάρχει ασφαλής λύση για τα πυρηνικά κατάλοιπα.

Οι επιλογές που έχουμε σήμερα είναι μεταξύ (α) συμβατικών μονάδων, με συνέπεια την άνευ ελέγχου έκλυση καταλοίπων στην ατμόσφαιρα, και (β) πυρηνικών αντιδραστήρων σχάσης, όπου η διαχείριση των καταλοίπων θα είναι μεν υπό τον έλεγχο του ανθρώπου, αλλά η ασφαλής διαχείριση επιβάλλεται να συνεχίζεται επί χιλιάδες έτη.

■ Η ελληνική πραγματικότητα

Στη χώρα μας, η πρόσφατη έκθεση του Συμβουλίου Εθνικής Ενεργειακής Στρατηγικής (ΣΕΕΣ) είναι ενδεικτική της κατάστασης. Σύμφωνα με την έκθεση ζητούμενο είναι η δημιουργία των προϋποθέσεων για την εξασφάλιση διαθεσιμότητας, προσβασιμότητας και αποδεκτικότητας του ενεργειακού συστήματος ώστε να εξασφαλίζεται:

- επάρκεια εφοδιασμού από αξιόπιστες πηγές,

- προσφορά στην κατανάλωση σε προσιτές τιμές που θα αντικατοπτρίζουν και το πραγματικό κόστος του αγαθού

- σεβασμός των αρχών της προστασίας του περιβάλλοντος.

Με αυτά τα δεδομένα, η χρήση της πυρηνικής ενέργειας για ηλεκτροπαραγωγή θεωρείται μία εναλλακτική ενεργειακή προοπτική.

Το βέβαιο είναι ότι η συζήτηση άνοιξε και στη χώρα μας και οφείλει να διεξαχθεί επιστημονικά, οργανωμένα και με ευρεία συμμετοχή.

Αυτός είναι ο στόχος που εξυπηρετεί η συγκρότηση της Ομάδας Εργασίας από το ΤΕΕ/ΤΚΜ και η διοργάνωση της εκδήλωσης «**Πυρηνική Ενέργεια: Λύση για την Κλιματική Αλλαγή ή Απειλή για το Περιβάλλον;**».

Υπενθυμίζεται ότι η εκδήλωση είχε προγραμματιστεί για τις 30 Σεπτεμβρίου και αναβλήθηκε λόγω της προκήρυξης των βουλευτικών εκλογών. ■