



ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Επικοινωνία:

Γραφείο Επικοινωνίας
Τομέας Προώθησης και Προβολής, Πανεπιστήμιο Κύπρου
Τηλ. 22894304
ηλ. διεύθυνση: prinfo@ucy.ac.cy
ιστοσελίδα: www.pr.ucy.ac.cy

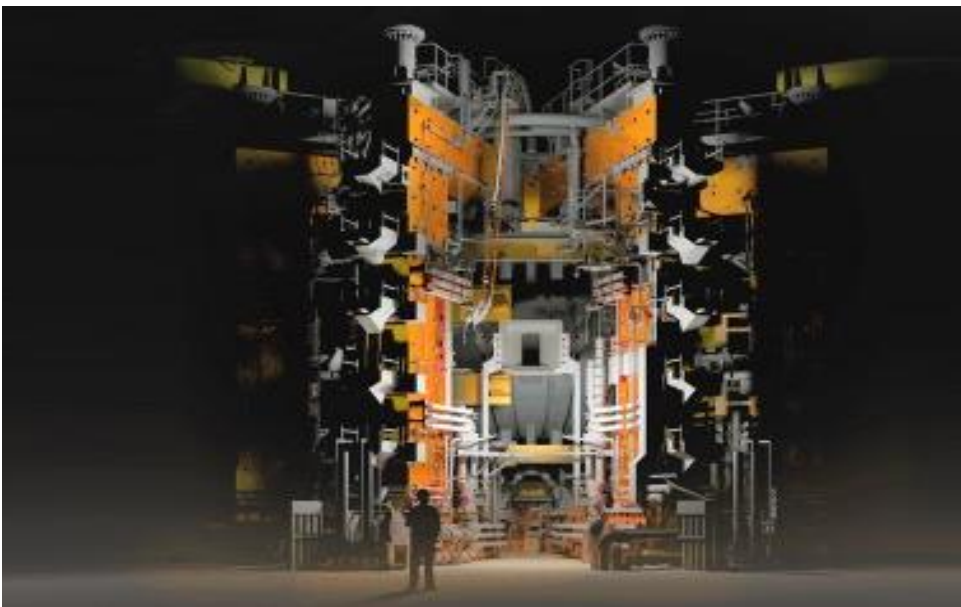
ΠΡΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ

Λευκωσία, 25 Φεβρουαρίου 2015

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΥΠΡΟΥ ΣΤΟ ΜΕΓΑΛΟ

ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΘΕΡΜΟΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΞΗΣ

Έρευνα που στοχεύει να κατακτήσει μια αστείρευτη πηγή ενέργειας



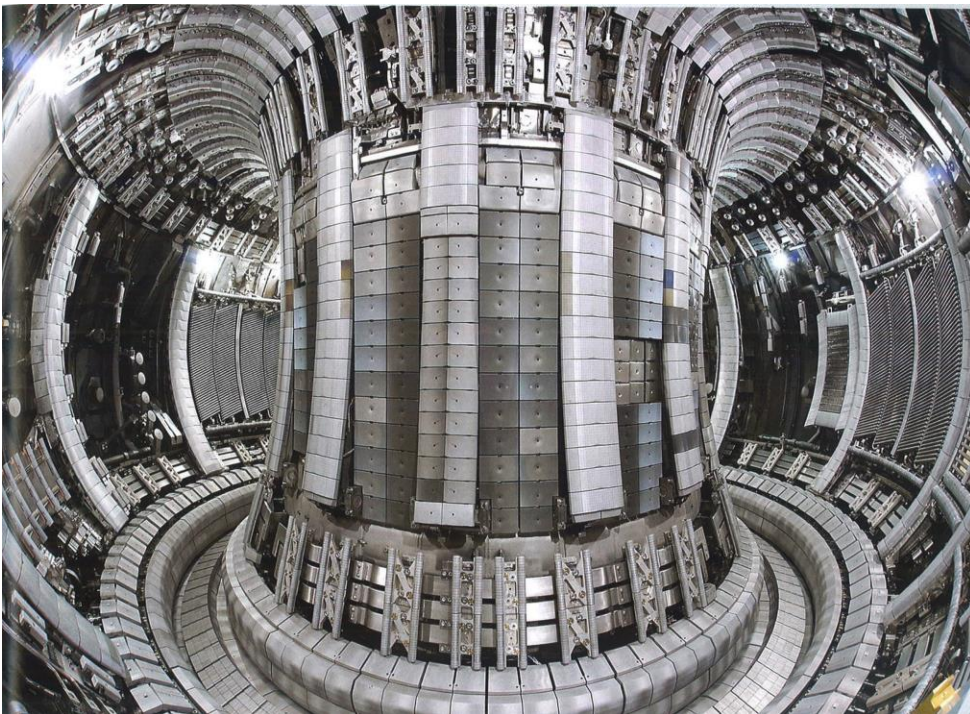
Νέα χρηματοδότηση ύψους €250.000 εξασφάλισε από την Ευρωπαϊκή Ένωση το Εργαστήριο Υπολογιστικών Επιστημών (UCY-CompSci - Computational Sciences Laboratory) της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κύπρου, για τη συμμετοχή του στο συνεταιρισμό EUROfusion (European Consortium for the Development of Fusion Energy).

Ο συνεταιρισμός EUROfusion (<http://www.euro-fusion.org>) έχει

ως στόχο να αναπαράγει, υπό ελεγχόμενες συνθήκες, στη Γη τον μηχανισμό παραγωγής ενέργειας του Ήλιου – τη θερμοπυρηνική σύντηξη – έτσι ώστε αυτή να καταστεί η κύρια πηγή ενέργειας στα μέσα του 21^{ου} αιώνα. Σε αντιδιαστολή με την πυρηνική σχάση (η διαδικασία κατά την οποία ένας ασταθής ατομικός πυρήνας διασπάται σε δυο ή περισσότερους (μικρότερους) πυρήνες και σε μερικά παραπροϊόντα σωματίδια (όπως νετρόνια) που εφαρμόζεται εδώ και χρόνια σε αντιδραστήρες ισχύος και σε πυρηνικά όπλα, στις αντιδράσεις θερμοπυρηνικής σύντηξης, η ενέργεια απελευθερώνεται όχι ως αποτέλεσμα της σχάσης ενός πυρήνα ατόμου αλλά όταν συγχωνεύονται ή συντήκονται οι πυρήνες δύο ελαφριών ατόμων (όπως το υδρογόνο) για να



σχηματίσουν ένα βαρύτερο. Το πλεονέκτημα είναι ότι κατά τη σύντηξη, αντίθετα με το τι συμβαίνει κατά τη σχάση, δεν παράγονται μακρύβια ραδιενεργά απόβλητα. Εξίσου σημαντικό είναι ότι η διεργασία αυτή έχει μηδενικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Στην πυρηνική σχάση, η αντίδραση που οδηγεί στη διάσπαση των πυρήνων των ατόμων, αφού ξεκινήσει, πολλές φορές χρειάζεται εβδομάδες για να ολοκληρωθεί, κατά τις οποίες συνεχίζουν να ελευθερώνονται μεγάλες ποσότητες θερμότητας (αυτό ήταν και το πρόβλημα στη Fukushima). Αντιθέτως, στη θερμοπυρηνική σύντηξη, αν διακοπεί η παροχή καυσίμου η αντίδραση σταματά σε λίγα δευτερόλεπτα.



Η θερμοπυρηνική σύντηξη είναι μια ιδιαίτερα ελκυστική ενεργειακή λύση δεδομένου ότι χρησιμοποιεί καύσιμα που είναι άφθονα ή μπορούν να παρασκευαστούν εύκολα. Σε αντίθεση με την τεχνολογία της πυρηνικής σχάσης (αυτή που χρησιμοποιείται σε όλους τους πυρηνικούς αντιδραστήρες σήμερα), η πυρηνική σύντηξη προσφέρει την προοπτική μιας ασφαλούς, μακροπρόθεσμης και φιλικής προς το περιβάλλον επιλογής. Τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται στη σύντηξη

είναι ισότοπα του ελαφρού στοιχείου υδρογόνου όπως το δευτέριο, που μπορεί να εξαχθεί εύκολα από το νερό (υπάρχουν γύρω στα 30g δευτερίου σε κάθε κυβικό μέτρο νερού) και το τρίτιο, το οποίο μπορεί να παραχθεί από το λίθιο (Lithium-6), ένα άφθονο ελαφρύ μέταλλο. Με τη σύντηξη των ισωτόπων αυτών σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες είναι δυνατό να παραχθούν τεράστια ποσά ενέργειας. Ένα γραμμάριο καυσίμων θερμοπυρηνικής σύντηξης ισοδυναμεί με τη θερμογόνο δύναμη οκτώ τόνων άνθρακα. Οι ενεργειακές ανάγκες ενός έτους για μια πόλη 1.000.000 κατοίκων θα μπορούσαν να παραχθούν με μόνο 60 κιλά καυσίμων θερμοπυρηνικής σύντηξης. Οι αντίστοιχες ανάγκες σε πετρέλαιο θα ήταν περίπου 250.000 τόνοι.

Μέσω του Εργαστηρίου UCY-CompSci (<http://ucy-compsci.org>) , η Κύπρος συμμετέχει στην πανευρωπαϊκή αυτή προσπάθεια από το 2006. Όταν δημιουργήθηκε η νέα ερευνητική δομή του συνεταιρισμού EUROfusion το 2014, το Εργαστήριο Υπολογιστικών Επιστημών της Πολυτεχνικής Σχολής προσκλήθηκε και πάλι να συμμετέχει ως συνεταιίρος. Στο πλαίσιο του συνεταιρισμού, η ερευνητική δραστηριότητα του εργαστηρίου UCY-CompSci εστιάζεται στη διεξαγωγή αριθμητικών προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας, όπως και στην ανάπτυξη πρωτοποριακών διαγνωστικών μεθόδων για την παρακολούθηση της ευστάθειας του πλάσματος που υπάρχει στην καρδιά του αντιδραστήρα σύντηξης.



Πανεπιστήμιο
Κύπρου



Υπεύθυνος Ερευνητικού Προγράμματος:

Αναπληρωτής Καθηγητής Σταύρος Κάσινος

Τηλ.: 22892296

Ηλεκτρ. Ταχ.: Kassinos@ucy.ac.cy

Περισσότερες πληροφορίες: Εργαστήριο UCY-CompSci <http://ucy-compsci.org>

Τέλος ανακοίνωσης