



Συμβούλιο  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Βρυξέλλες, 16 Ιουνίου 2017  
(OR. en)

10434/17

RECH 240  
ATO 29  
BUDGET 25

#### ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

|                          |                                                                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Αποστολέας:              | Για τον Γενικό Γραμματέα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής,<br>ο κ. Jordi AYET PUIGARNAU, Διευθυντής                                     |
| Ημερομηνία<br>Παραλαβής: | 15 Ιουνίου 2017                                                                                                                 |
| Αποδέκτης:               | κ. Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Γενικός Γραμματέας του Συμβουλίου<br>της Ευρωπαϊκής Ένωσης                                         |
| Αριθ. εγγρ. Επιτρ.:      | COM(2017) 319 final                                                                                                             |
| Θέμα:                    | ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ<br>ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΕΕ ΠΡΟΣ ΕΝΑ<br>ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ ITER |

Διαβιβάζεται συνημμένως στις αντιπροσωπίες το έγγραφο - COM(2017) 319 final.

συνημμ.: COM(2017) 319 final

Βρυξέλλες, 14.6.2017  
COM(2017) 319 final

**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ  
ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ**

**ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΕΕ ΠΡΟΣ ΕΝΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ ITER**

{SWD(2017) 232 final}

## ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΕΕ ΠΡΟΣ ΕΝΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ ITER

### I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σύντηξη αναμένεται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στο μελλοντικό ενεργειακό τοπίο της Ευρώπης ως σχεδόν ανεξάντλητη και φιλική προς το κλίμα πηγή ενέργειας. Η αντίδραση σύντηξης δεν παράγει αέρια του θερμοκηπίου ή μακροχρόνια ραδιενέργεια και το καύσιμο είναι ευρέως διαθέσιμο και σχεδόν απεριόριστο. Έως το τέλος του αιώνα, καθώς τα ορυκτά καύσιμα θα εκλείψουν σταδιακά από το ενεργειακό μείγμα, η σύντηξη θα μπορούσε να αποτελέσει κατάλληλο συμπλήρωμα της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό μετά τη συμφωνία του Παρισιού του 2015 και τη δέσμευση της ΕΕ να αναλάβει ηγετικό ρόλο για την απαλλαγή της οικονομίας από τις ανθρακούχες εκπομπές και την αντιμετώπιση της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής με τρόπο οικονομικά αποδοτικό.

Χάρη στην πρόοδο της έρευνας στον τομέα της σύντηξης, ο ITER —που σημαίνει «ο δρόμος» στα λατινικά— αποσκοπεί στο να φέρει αισθητά πιο κοντά την προοπτική της κάλυψης μεγάλου μεριδίου των αναγκών μας σε ηλεκτρική ενέργεια με τη σύντηξη. Ο ITER, που δρομολογήθηκε το 2005 και στον οποίο συμμετέχουν σήμερα επτά παγκόσμιοι εταίροι (Ευρατόμ<sup>1</sup>, Ηνωμένες Πολιτείες, Ρωσία, Ιαπωνία, Κίνα, Νότια Κορέα και Ινδία), είναι ένα πρωτοποριακό έργο με σκοπό την κατασκευή και λειτουργία μιας πειραματικής εγκατάστασης για να αποδειχθεί η επιστημονική βιωσιμότητα της σύντηξης ως μελλοντικής αιεφόρου πηγής ενέργειας.

Η Ευρώπη έχει αναλάβει ηγετικό ρόλο στο έργο αυτό, με μερίδιο 45 % του κόστους κατασκευής, του οποίου ποσοστό 80 % χρηματοδοτείται από τον προϋπολογισμό της ΕΕ και ποσοστό 20 % από τη Γαλλία ως χώρα υποδοχής του ITER<sup>2</sup> (το μερίδιο των λοιπών μελών του ITER είναι περίπου 9 % έκαστο). Αυτή η κατανομή του κόστους θα μεταβληθεί κατά τη φάση λειτουργίας, οπότε στην Ευρώπη θα αναλογεί μερίδιο 34 %. Για την κατασκευή του ITER απαιτούνται πάνω από 10 εκατομμύρια κατασκευαστικά μέρη τα οποία παράγονται σε εργοστάσια ανά τον κόσμο. Το 75 % περίπου των οικείων επενδύσεων δαπανάται για τη δημιουργία νέων γνώσεων και υλικών και τεχνολογίας αιχμής. Αυτό προσφέρει στις ευρωπαϊκές βιομηχανίες και ΜΜΕ υψηλής τεχνολογίας μια πολύτιμη ευκαιρία να καινοτομήσουν και να αναπτύξουν συναφή προϊόντα για εκμετάλλευση σε τομείς εκτός της σύντηξης, για παράδειγμα στον ευρύτερο ενεργειακό τομέα, την αεροπορία και τα όργανα υψηλής τεχνολογίας όπως οι σαρωτές πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού (NMR).

Τον Ιούλιο του 2010 το Συμβούλιο της ΕΕ ανέθεσε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή να εγκρίνει εξ ονόματος της Ευρατόμ την ισχύουσα βάση αναφοράς του ITER<sup>3</sup>, η οποία βασιζόταν στην

<sup>1</sup> Ευρωπαϊκή Κοινότητα Ατομικής Ενέργειας.

<sup>2</sup> Ο Οργανισμός ITER συστάθηκε με τη συμφωνία ITER του 2006 και φιλοξενείται στο Saint-Paul-lès-Durance (Γαλλία). Η Ευρατόμ, ως «μέρος υποδοχής», δεν μπορεί να αποχωρήσει από το έργο: το άρθρο 26 της συμφωνίας επιτρέπει σε μέλος του ITER άλλου πλην της Ευρατόμ να αποχωρήσει μετά την παρέλευση 10 ετών από την έναρξη ισχύος της συμφωνίας (δηλαδή, από τον Οκτώβριο του 2017). Ωστόσο, το μέλος εξακολουθεί να παρέχει τη συνεισφορά του για τη φάση κατασκευής, αλλά δεν μπορεί να συμμετάσχει στην πειραματική φάση.

<sup>3</sup> Ο όρος «βάση αναφοράς» αναφέρεται στα αλληλοσυσχετιζόμενα στοιχεία του πεδίου εφαρμογής (προδιαγραφές της προς κατασκευή μηχανής), του χρονοδιαγράμματος (χρονοδιάγραμμα κατασκευής) και του προβλεπόμενου κόστους.

παραδοχή ότι η κατασκευή του ITER επρόκειτο να ολοκληρωθεί με το επονομαζόμενο πρώτο πλάσμα<sup>4</sup> το 2020. Το Συμβούλιο της ΕΕ έθεσε ως ανώτατο όριο του προϋπολογισμού για τη φάση κατασκευής το ποσό των 6,6 δισ. EUR (τιμές του 2008) έως το 2020. Οι πόροι αυτοί καλύπτουν επίσης τις διοικητικές δαπάνες της κοινής επιχείρησης της Ευρατόμ «Fusion for Energy (F4E)» (Σύντηξη για ενέργεια)<sup>5</sup>. Οι δαπάνες για τον ITER πρέπει να εξεταστούν στο πλαίσιο ενός σημαντικού μετασχηματισμού στον τομέα της ενέργειας στην Ευρώπη που καθορίζεται στη στρατηγική της Ενεργειακής Ένωσης<sup>6</sup>, εκτιμώμενου ύψους περίπου 200 δισ. EUR ετησίως κατά την επόμενη δεκαετία.

Από την έγκριση της βάσης αναφοράς του 2010 συσσωρεύτηκαν καθυστερήσεις και υπερβάσεις κόστους, που οφείλονται κυρίως σε αλλαγές στη μελέτη και σε προβλήματα κατασκευής, λόγω του χαρακτήρα του έργου που είναι πρώτο στο είδος του, αλλά και των αδυναμιών διαχείρισης και διακυβέρνησης του έργου. Η ολοκλήρωση της κατασκευής εντός του προβλεπόμενου χρονοδιαγράμματος κατέστη αδύνατη λόγω των καθυστερήσεων αυτών. Ειδικότερα, μετά τον διορισμό του νέου γενικού διευθυντή του Οργανισμού ITER το 2015, οι εντατικές προσπάθειες που κατέβαλε η Ευρατόμ σε συνεργασία με τα άλλα μέλη του ITER για τη βελτίωση της διαχείρισης του έργου και τη συγκράτηση των αποκλίσεων από το χρονοδιάγραμμα και των διολισθήσεων του κόστους οδήγησαν σε θετική συνολική πρόοδο στις δραστηριότητες κατασκευής και παραγωγής.

Κατόπιν θετικής επανεξέτασης από ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες, το Συμβούλιο του ITER ενέκρινε *ad referendum*<sup>7</sup> τον Ιούνιο του 2016 επικαιροποιημένο χρονοδιάγραμμα και συναφείς εκτιμήσεις δαπανών για την ολοκλήρωση της κατασκευής του ITER έως το πρώτο πλάσμα που προβλέπεται για τον Δεκέμβριο του 2025. Πρόκειται για την τεχνικώς εφικτή εγγύτερη δυνατή ημερομηνία για την κατασκευή του ITER<sup>8</sup>. Στο χρονοδιάγραμμα δεν περιλαμβάνονται απρόβλεπτα και θεωρείται επομένως ότι όλοι οι σημαντικοί κίνδυνοι μπορούν να μετριαστούν<sup>9</sup>. Το λεπτομερές χρονοδιάγραμμα από το πρώτο πλάσμα τον Δεκέμβριο του 2025 έως την πλήρη λειτουργία, με χρήση καυσίμου δευτερίου-τριτίου (η επονομαζόμενη φάση δευτερίου-τριτίου), που εκτιμάται ότι θα επεκταθεί έως το 2035, εγκρίθηκε από το Συμβούλιο του ITER τον Νοέμβριο του 2016 (οι συναφείς δαπάνες εγκρίθηκαν *ad referendum*) για να αποτελέσει τη νέα βάση αναφοράς του ITER.

<sup>4</sup> Το πρώτο πλάσμα αντιπροσωπεύει τη φάση κατασκευής της μηχανής σύντηξης που θα επιτρέψει τη δοκιμή των ουσιωδών κατασκευαστικών μερών της μηχανής· σύμφωνα με τους όρους της συμφωνίας ITER, πρόκειται για τη στιγμή τυπικής ολοκλήρωσης της φάσης κατασκευής και έναρξης της φάσης λειτουργίας.

<sup>5</sup> Η Fusion for Energy είναι ο ευρωπαϊκός «εγχώριος οργανισμός» που είναι αρμόδιος για την παράδοση της συνεισφοράς της Ευρατόμ στον ITER. Ιδρύθηκε ως κοινή επιχείρηση με την απόφαση του Συμβουλίου 2007/198/Ευρατόμ της 27ης Μαρτίου 2007 και εδρεύει στη Βαρκελώνη (Ισπανία). Μέλη της είναι τα κράτη μέλη της Ευρατόμ, η Ευρατόμ και η Ελβετία. Συστάθηκε για την προμήθεια των κατασκευαστικών μερών της Ευρατόμ στον ITER και την υλοποίηση άλλων δραστηριοτήτων συναφών με τον ITER (κυρίως τις δραστηριότητες με την Ιαπωνία βάσει της συμφωνίας ευρύτερης θεώρησης και του προγράμματος της δοκιμαστικής ενότητας μανδύα) και το DEMO (το έργο που θα ακολουθήσει τον ITER για την επίδειξη της πρώτης εμπορικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από σύντηξη, που βρίσκεται στο τελικό σημείο του χάρτη πορείας για τη σύντηξη και βασίζεται στα αποτελέσματα της λειτουργίας του ITER).

<sup>6</sup> COM(2015) 80 final της 25.2.2015.

<sup>7</sup> Η έγκριση ήταν *ad referendum* επειδή εξακολουθεί να υπόκειται στην τελική απόφαση των αρμόδιων για τον προϋπολογισμό αρχών των μελών του ITER. Όσον αφορά την Ευρώπη, αυτό συνεπάγεται ότι η συνεισφορά της Ευρατόμ από τον προϋπολογισμό της ΕΕ γίνεται με την επιφύλαξη των προτάσεων της Επιτροπής και της έκβασης των διαπραγματεύσεων για το πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο μετά το 2020.

<sup>8</sup> Αφορά ημερομηνία πριν από την οποία θεωρείται ότι δεν είναι τεχνικώς εφικτή η επίτευξη του πρώτου πλάσματος.

<sup>9</sup> Η ημερομηνία για το πρώτο πλάσμα δεν περιλαμβάνει περιθώριο για απρόβλεπτες εξελίξεις και συμβάντα κινδύνου, τα οποία δεν μπορούν ωστόσο εύλογα να αποκλειστούν, ιδίως σε έργα τέτοιας πολυπλοκότητας.

Το επικαιροποιημένο αυτό χρονοδιάγραμμα και συναφές εκτιμώμενο κόστος επιτρέπει στην Ευρατόμ να παραμείνει κάτω από το ισχύον ανώτατο όριο προϋπολογισμού ύψους 6,6 δισ. EUR έως το 2020 (σε τιμές του 2008), που καθόρισε το Συμβούλιο της ΕΕ το 2010, οπότε διασφαλίζεται ότι όλες οι αναγκαίες συμβάσεις μπορούν να εξακολουθήσουν να κατευθύνουν την πρόοδο στην κατασκευή και ότι οι επιπλέον καθυστερήσεις και οι υπερβάσεις κόστους μπορούν να ελαχιστοποιηθούν. Η παρούσα ανακοίνωση προσδιορίζει τους πόρους που απαιτούνται για την κατασκευή του ITER μετά το 2020 σύμφωνα με την επικαιροποιημένη βάση αναφοράς.

Με την παρούσα ανακοίνωση η Επιτροπή επιδιώκει να λάβει την υποστήριξη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και εντολή από το Συμβούλιο της ΕΕ, ώστε να εγκρίνει η Επιτροπή τη νέα βάση αναφοράς *ad referendum* εξ ονόματος της Ευρατόμ, σε συνεδρίαση του Συμβουλίου του ITER σε υπουργικό επίπεδο, η οποία ενδέχεται να πραγματοποιηθεί το 2017. Η έγκριση θα εξακολουθεί να είναι *ad referendum*, καθώς η συνεισφορά της Ευρατόμ<sup>10</sup> από τον προϋπολογισμό της ΕΕ γίνεται με την επιφύλαξη των προτάσεων της Επιτροπής και της έκβασης των διαπραγματεύσεων για την αποχώρηση του Ηνωμένου Βασιλείου από την Ευρατόμ (Brexit) και το πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο μετά το 2020.

Το Brexit δεν επηρεάζει τη συνολική νομική δέσμευση της Ευρατόμ έναντι του ITER, η οποία διέπεται από τη διεθνή συμφωνία ITER. Ωστόσο, το Brexit θα έχει επιπτώσεις στις αποφάσεις που λαμβάνονται για το επόμενο πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο και, συνεπώς, θα μπορούσε να επηρεάσει έμμεσα τη διαθέσιμη χρηματοδότηση της Ευρατόμ για το ITER<sup>11</sup>.

Σε αυτό ακριβώς το πλαίσιο, η έγκριση *ad referendum* της νέας βάσης αναφοράς από την Ευρατόμ θα προσφέρει την αναγκαία σταθερότητα στο έργο, καθώς και στις εταιρείες και τα ερευνητικά κέντρα που συμμετέχουν σε αυτό, διότι θα επιτρέψει να ολοκληρωθούν δεόντως οι τρέχουσες συμβάσεις και να δρομολογηθούν οι νέες αναγκαίες συμβάσεις τα προσεχή έτη. Θα επιτρέψει επίσης τη συνέχιση της συνεργασίας με τα μέλη του ITER και τους εγχώριους οργανισμούς τους βάσει των όρων της συμφωνίας ITER.

## **II. ITER, Ο ΔΡΟΜΟΣ ΠΡΟΣ ΜΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΗΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΧΑΜΗΛΗ ΧΡΗΣΗ ΑΝΘΡΑΚΑ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΝΩΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗΣ ΤΗΣ ΕΕ**

<sup>10</sup> Η συνεισφορά της Ευρατόμ ορίζεται ως η κοινή συνεισφορά από τον προϋπολογισμό της ΕΕ, της Γαλλίας ως χώρας υποδοχής και των μελών της Fusion for Energy. Η συνεισφορά αυτή καταβάλλεται στον προϋπολογισμό της Fusion for Energy. Το μερίδιο της συνεισφοράς της Ευρατόμ στον ITER (μέσω του προϋπολογισμού της Fusion for Energy) χρηματοδοτείται κατά 80 % από τον προϋπολογισμό της ΕΕ και κατά περίπου 20 % από τη Γαλλία. Ο συνολικός προϋπολογισμός της Fusion for Energy επωφελείται επίσης από πρόσθετο ποσοστό 2 % το οποίο καταβάλλουν τα μέλη της.

<sup>11</sup> Το Ηνωμένο Βασίλειο είναι ενεργός παράγοντας στο πεδίο της έρευνας στον τομέα της σύντηξης και μετά την αποχώρησή του από την Ευρατόμ θα μπορούσε να επιδιώξει να συμμετάσχει στις δραστηριότητες της Ευρατόμ σχετικά με το ITER ως κράτος μη μέλος της Ευρατόμ στο πλαίσιο της Fusion for Energy, κατά τρόπο παρόμοιο με την Ελβετία. Το κατά πόσον αυτό θα είναι αποδεκτό και υπό ποιες προϋποθέσεις θα αποτελέσει αντικείμενο εξέτασης από τα 27 κράτη μέλη της Ευρατόμ και διαπραγμάτευσης μεταξύ της Ευρατόμ και του Ηνωμένου Βασιλείου. Εναλλακτικά, το Ηνωμένο Βασίλειο θα μπορούσε να επιδιώξει να συμμετάσχει άμεσα στο έργο ITER, με την επιφύλαξη της ομόφωνης έγκρισης των μελών του ITER, συμπεριλαμβανομένης της Ευρατόμ. Το τελευταίο αυτό σενάριο θα απαιτούσε αλλαγή της συμφωνίας ITER.

Το μέλλον της σύντηξης ως βιώσιμης πηγής ενέργειας εξαρτάται από την επιτυχή κατασκευή και λειτουργία του ITER. Ήδη κατά την παρούσα φάση κατασκευής, το ITER έχει θετικό αντίκτυπο στις ευρωπαϊκές βιομηχανίες και ΜΜΕ που εμπλέκονται στην παραγωγή χιλιάδων πρώτων στο είδος τους τεχνολογικών κατασκευαστικών μερών, τα οποία απαιτούνται για το πολύπλοκο αυτό εγχείρημα. Ως παράδειγμα μπορεί να αναφερθεί η επιτυχής κατασκευή, από ευρωπαϊκή κοινοπραξία εταιρειών, των υπεραγωγών και των συστοιχιών περιελίξεων για πηνία τοροειδούς πεδίου ITER, που αποτελεί σημαντική τεχνολογική εξέλιξη, καθώς ποτέ πριν δεν είχαν κατασκευαστεί συστοιχίες περιελίξεων αυτού του μεγέθους.

## **II.1 ITER, μια θετική επένδυση για την ΕΕ**

Η επένδυση της Ευρατόμ στην κατασκευή του ITER αποφέρει σημαντικά οφέλη στην ευρωπαϊκή βιομηχανία και ερευνητική κοινότητα. Μεταξύ Ιανουαρίου 2008 (έναρξη των δραστηριοτήτων ITER) και Δεκεμβρίου 2016, η Fusion for Energy συνήψε 839 συμβάσεις και συμφωνίες επιχορήγησης αξίας περίπου 3,8 δισ. EUR σε ολόκληρη την Ευρώπη. Από την εν λόγω επένδυση στις δραστηριότητες του ITER επωφελήθηκαν περίπου 300 εταιρείες, συμπεριλαμβανομένων ΜΜΕ από 20 διαφορετικά κράτη μέλη της ΕΕ και την Ελβετία, καθώς και περίπου 60 ερευνητικοί οργανισμοί, που διεξάγουν εργασίες αιχμής σε τομείς E&A, τεχνολογίας, μελέτης και κατασκευής των κατασκευαστικών μερών του ITER. Επιπλέον, ο Οργανισμός ITER καθώς και οι εγχώριοι οργανισμοί<sup>12</sup> και βιομηχανίες άλλων μελών του ITER έχουν επίσης υπογράψει συμβάσεις με την ευρωπαϊκή βιομηχανία για τη στήριξη της παραγωγής των δικών τους κατασκευαστικών μερών για τον ITER.

Η επένδυση αυτή είναι ήδη ορατή στη σημαντική πρόοδο που έχει επιτευχθεί στο έκτασης 42 εκταρίων εργοτάξιο του ITER. Μεταξύ των προγραμματισμένων 39 κτιρίων, το σύμπλεγμα Tokamak κατασκευάζεται ταχύτατα με την ολοκλήρωση δύο υπογείων και φθάνει πλέον στο επίπεδο του ισογείου. Παραπλήσια, το ύψους 60 μέτρων κτίριο συναρμολόγησης, η εγκατάσταση καθαρισμού και το κτίριο επιτόπιων υπηρεσιών έχουν ολοκληρωθεί. Έχει συντελεστεί σημαντική πρόοδος όσον αφορά την ανέγερση διαφόρων άλλων κτιρίων, όπως το κρυογονικό συγκρότημα και οι πύργοι ψύξης, και ξεκίνησαν οι εργασίες κατά τους τελευταίους 18 μήνες για τα περισσότερα από τα υπόλοιπα 18 κτίρια. Έχουν πλέον εγκατασταθεί έξι ηλεκτρικοί μετασχηματιστές (τους οποίους προμήθευσαν οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Κίνα). Όλα τα τμήματα της βάσης του κρυογονικού συγκροτήματος έχουν παραδοθεί από την Ινδία και έχει αρχίσει η συγκόλληση. Η Fusion for Energy είναι έτοιμη να αρχίσει την κατασκευή τεσσάρων γιγαντιαίων πολοειδών δακτυλιοειδών πηνίων (με διάμετρο 17 και 25 μέτρα) στο εσωτερικό ειδικού κτιρίου μήκους 250 μέτρων.

Καθώς θα εξελίσσεται το έργο, θα ανατίθενται νέες συμβάσεις προμηθειών και θα χορηγούνται νέες επιχορηγήσεις κατά τα προσεχή έτη, όχι μόνο από την Fusion for Energy για τη συνεισφορά σε είδος της Ευρατόμ<sup>13</sup>, αλλά όλο και περισσότερο από τον Οργανισμό ITER για τις εργασίες συναρμολόγησης και διαχείρισης εργαλείων που είναι αναγκαίες για να

<sup>12</sup> Κάθε μέλος έχει δημιουργήσει εγχώριο οργανισμό για να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του προμηθειών έναντι του ITER. Οι εν λόγω οργανισμοί απασχολούν δικό τους προσωπικό, έχουν δικό τους προϋπολογισμό και συνάπτουν απευθείας συμβάσεις με τη βιομηχανία. Η Fusion for Energy είναι ο εγχώριος οργανισμός της ΕΕ.

<sup>13</sup> Η «συνεισφορά σε είδος» αφορά την παράδοση από τα μέλη του ITER (μέσω των οικείων εγχώριων οργανισμών) όλων των κατασκευαστικών μερών που απαιτούνται για την κατασκευή του ITER, συμπεριλαμβανομένων των κτιρίων.

ολοκληρωθεί η κατασκευή. Συνολικά, αναμένεται ότι από σήμερα έως το 2025 ο Οργανισμός ITER θα αναθέσει σε τρίτους συμβάσεις ύψους 1,8 δισ. EUR, ιδίως σε τομείς όπως η διάγνωση, λύσεις υψηλής τεχνολογίας για συστήματα τηλεχειρισμού και θέρμανσης, δημιουργώντας νέες ευκαιρίες για τις βιομηχανίες και τις ΜΜΕ σε ευρωπαϊκές περιοχές που μέχρι στιγμής δεν έχουν κάνει έντονα αισθητή την παρουσία τους μεταξύ των δικαιούχων.

## **II.2 ITER, εδραιωμένο στον ευρωπαϊκό χάρτη πορείας για τη σύντηξη και ανοικτό στον κόσμο**

Η υλοποίηση ενός μελλοντικού σταθμού ηλεκτροπαραγωγής από σύντηξη απαιτεί σταθερή επιστημονική, διαχειριστική και οικονομική δέσμευση σε κλίμακα την οποία καμία μεμονωμένη χώρα δεν είναι σε θέση να παράσχει μόνη της. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο οι δραστηριότητες σύντηξης έχουν ενοποιηθεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο και για τον οποίο επτά σημαντικοί εταίροι υποστηρίζουν την κατασκευή του ITER σε διεθνές επίπεδο.

Η επιτυχής κατασκευή και λειτουργία του ITER βρίσκεται στην κρίσιμη διαδρομή του ευρωπαϊκού χάρτη πορείας για τη σύντηξη, που αντιπροσωπεύει μια συνολική στοχοποιημένη διαδρομή προς την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από σύντηξη και έχει εγκριθεί από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη της έρευνας στον τομέα της σύντηξης στην Ευρώπη<sup>14</sup>. Η νέα βάση αναφοράς περιλαμβάνει ένα ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα για την επίτευξη του στόχου του ITER και αποτελεί ουσιαστικό στοιχείο του χάρτη πορείας. Προκειμένου να περιοριστεί ο αντίκτυπος του νέου χρονοδιαγράμματος του ITER στον χάρτη πορείας για τη σύντηξη, και ιδίως για την κατασκευή της εγκατάστασης επίδειξης ηλεκτροπαραγωγής από σύντηξη (DEMO), πρέπει να αρχίσει αμέσως έρευνα με μεγάλο χρόνο ανοχής, όπως η ανάπτυξη νέων υλικών που απαιτούνται για την DEMO. Για τον σκοπό αυτό θα απαιτηθεί η κατασκευή κατάλληλων εγκαταστάσεων, όπως η προγραμματισμένη εγκατάσταση για την ακτινοβολία και δοκιμή υλικών που είναι αναγκαία για την DEMO (DONES - DEMO-Oriented Neutron Source: πηγή νετρονίων για την DEMO).

Λόγω της καθυστέρησης στην επίτευξη του πρώτου πλάσματος, η ερευνητική κοινότητα για θέματα σύντηξης έχει μια ευκαιρία να βελτιώσει τον συντονισμό και την επιστημονική εκμετάλλευση των υφιστάμενων tokamak<sup>15</sup> ανά τον κόσμο, όπως το JET (ΕΕ), το K-STAR (Κορέα), το EAST (Κίνα) και το DIII-D (Ηνωμένες Πολιτείες), με σκοπό την καλύτερη προετοιμασία της λειτουργίας του ITER. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για το JT-60SA Tokamak (Ιαπωνία) που κατασκευάζεται με προϋπολογισμό χρηματοδοτούμενο από την Ευρατόμ και την Ιαπωνία στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων ευρύτερης θεώρησης, και το οποίο θα αρχίσει να λειτουργεί το 2020<sup>16</sup>.

Προς το παρόν, η Ελβετία είναι η μόνη χώρα μη μέλος της Ευρατόμ που συμπράττει στις δραστηριότητες της Ευρατόμ για τον ITER μέσω της Fusion for Energy. Η Ελβετία συμπράττει στις δραστηριότητες σύντηξης από το 1978, γεγονός που επιτρέπει στη χώρα

<sup>14</sup> «Ηλεκτρική Ενέργεια Σύντηξης – οδικός χάρτης για την υλοποίηση της ενέργειας σύντηξης», 2012.

<sup>15</sup> Στα ρωσικά «τοκαμάκ», είναι μια διάταξη που χρησιμοποιεί ένα ισχυρό μαγνητικό πεδίο για τη συγκράτηση του πλάσματος σε τοροειδές σχήμα.

<sup>16</sup> Πέντε μέλη της Fusion for Energy συνεισφέρουν επί του παρόντος οικειοθελώς στις δραστηριότητες ευρύτερης θεώρησης: Ισπανία, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία και Βέλγιο.

αυτή να επωφελείται από συμβάσεις και επιχορηγήσεις με την Fusion for Energy και τον Οργανισμό ITER και να συμμετέχει στο ερευνητικό πρόγραμμα σύντηξης της Ευρατόμ.

Καθώς το έργο εξελίσσεται προς τη φάση λειτουργίας του, ενδέχεται να δημιουργηθούν νέες ευκαιρίες για χώρες που επί του παρόντος δεν συμμετέχουν στο έργο ITER, στο πλαίσιο συμφωνιών συνεργασίας (π.χ. Αυστραλία) ή σύνδεσης με τις δραστηριότητες ITER μέσω της Ευρατόμ, όπως στην περίπτωση της Ελβετίας. Μετά την υπογραφή του κοινού ολοκληρωμένου σχεδίου δράσης τον Ιούλιο του 2015, ο Οργανισμός ITER εξετάζει το ενδεχόμενο συνεργασίας με το Ιράν για την έρευνα στον τομέα της σύντηξης.

### **III. ΧΑΡΑΞΗ ΑΞΙΟΠΙΣΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ITER**

Λίγο μετά την έγκριση της βάσης αναφοράς του 2010, τα μέλη του ITER διαπίστωσαν ότι, εκτός από την μη ωρίμανση της μελέτης και τις προκλήσεις ως προς την κατασκευή, οι ελλείψεις σε θέματα διαχείρισης και η απουσία συνεργασίας μεταξύ των εγχώριων οργανισμών και του Οργανισμού ITER παρεμπόδιζαν την υλοποίηση του έργου. Ως εκ τούτου, τόσο το χρονοδιάγραμμα όσο και η εκτίμηση δαπανών του 2010 θεωρήθηκαν αναξιόπιστα.

Η ανεξάρτητη αξιολόγηση της διαχείρισης του Οργανισμού ITER που πραγματοποιήθηκε το 2013 συνέστησε αλλαγές στη διαχείριση του έργου και κατάρτιση ενός πιο ρεαλιστικού χρονοδιαγράμματος και σχεδίου πόρων. Τον Μάρτιο του 2015 το Συμβούλιο του ITER έλαβε αποφάσεις με αντικείμενο την αναδιάρθρωση της διαχείρισης και ένα σχέδιο δράσης υπό την ηγεσία ενός νέου γενικού διευθυντή. Το σχέδιο αυτό προέβλεπε την πλήρη αναδιοργάνωση του Οργανισμού ITER, τη στενή συνεργασία με τους εγχώριους οργανισμούς<sup>17</sup>, το πάγωμα των μελετών ώστε να επιτραπεί η ανέγερση κτιρίων και η παραγωγή άλλων κατασκευαστικών μερών, και τη σύσταση αποθεματικού ταμείου. Το εν λόγω ταμείο δημιουργήθηκε για να καλύψει το πρόσθετο κόστος για τους εγχώριους οργανισμούς, το οποίο προέκυψε από τις αλλαγές που επέφερε ο Οργανισμός ITER στη μελέτη των κατασκευαστικών μερών. Οι διατάξεις για τη χρήση του εγκρίθηκαν από το Συμβούλιο του ITER το 2015 και η εφαρμογή του είναι υπό την άμεση ευθύνη του γενικού διευθυντή του Οργανισμού ITER. Χρηματοδοτείται από τη συνεισφορά σε χρήμα των μελών του ITER ανάλογα με το μερίδιό τους στη φάση κατασκευής (45 % για την Ευρατόμ). Η Ευρατόμ έχει διασφαλίσει ότι η συνεισφορά της στο αποθεματικό ταμείο δεν υπερβαίνει το ανώτατο όριο του προϋπολογισμού της για το ITER έως το 2020. Ο Οργανισμός ITER προέβη σε εκτίμηση της συνολικής συνεισφοράς στο αποθεματικό ταμείο από το 2021 και μετά, την οποία η Ευρατόμ λαμβάνει υπόψη στην εκτίμησή της για τη συνεισφορά σε χρήμα (για περισσότερες λεπτομέρειες, βλέπε έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής που συνοδεύει την παρούσα ανακοίνωση). Το εν λόγω ταμείο δημιουργεί κίνητρο ώστε να ελαχιστοποιήσει ο Οργανισμός ITER τις αλλαγές στον μέγιστο δυνατό βαθμό και, ως εκ τούτου, λειτουργεί ως μέτρο άμβλυνσης του κινδύνου.

<sup>17</sup> Ειδικότερα, συστάθηκαν «Κοινές ομάδες έργου Οργανισμού ITER - Εγχώριων οργανισμών» σε βασικούς τομείς του έργου, τις οποίες εποπτεύει ένας κοινός φορέας διαχείρισης του έργου (εκτελεστικό συμβούλιο του έργου), με σκοπό τον έγκαιρο εντοπισμό των προβλημάτων και την επίλυσή τους.

Το σχέδιο δράσης εστιάζεται επίσης στον έλεγχο του κόστους και στην κατάρτιση ενός νέου αξιόπιστου χρονοδιαγράμματος και συναφών εκτιμήσεων δαπανών που αναμένεται να οδηγήσουν σε νέα βάση αναφοράς. Σε ενάμιση περίπου έτος ο Οργανισμός ITER έχει ήδη ολοκληρώσει γύρω στο 60 % του σχεδίου δράσης του και σημειώνει ικανοποιητική πρόοδο όσον αφορά το υπόλοιπο μέρος.

Το 2015 το διοικητικό συμβούλιο της Fusion for Energy ενέκρινε ένα συμπληρωματικό σχέδιο δράσης που οδήγησε στη δημιουργία ενός τμήματος διαχείρισης έργων, με σκοπό την ενίσχυση των διαδικασιών σχεδιασμού και ελέγχου, την αναδιάταξη του προσωπικού στους τομείς υψηλής προτεραιότητας και την ενίσχυση των μέτρων ελέγχου του έργου και περιορισμού του κόστους. Μέχρι σήμερα το 80 % των δράσεων έχουν υλοποιηθεί και σημειώνεται ικανοποιητική πρόοδος στην υλοποίηση των υπόλοιπων δράσεων.

### **III.1 Μακροπρόθεσμο χρονοδιάγραμμα του έργου σύμφωνα με σταδιακή προσέγγιση**

Κατόπιν θετικής επανεξέτασης από την ανεξάρτητη ομάδα επανεξέτασης του Συμβουλίου του ITER<sup>18</sup>, ο Οργανισμός ITER υπέβαλε στο Συμβούλιο ITER, τον Ιούνιο του 2016, νέο χρονοδιάγραμμα και συναφείς εκτιμήσεις κόστους για την ολοκλήρωση της κατασκευής της μηχανής σύντηξης έως το πρώτο πλάσμα. Η τεχνικώς εφικτή εγγύτερη δυνατή ημερομηνία για το πρώτο πλάσμα εκτιμάται σήμερα ότι είναι ο Δεκέμβριος του 2025, αλλά στην εκτίμηση αυτή δεν περιλαμβάνονται απρόβλεπτα και, επομένως, η τήρησή της εξαρτάται από τον μετριασμό όλων των σημαντικών κινδύνων από τον Οργανισμό ITER και τους εγχώριους οργανισμούς. Το λεπτομερές χρονοδιάγραμμα για την περίοδο από το πρώτο πλάσμα τον Δεκέμβριο του 2025 έως την πλήρη λειτουργία (η επονομαζόμενη φάση δευτερίου-τρίτιου), που εκτιμάται ότι θα επεκταθεί έως το 2035, υποβλήθηκε από τον Οργανισμό ITER τον Νοέμβριο του 2016 και εγκρίθηκε από το Συμβούλιο του ITER για να αποτελέσει την αναθεωρημένη βάση αναφοράς του ITER.

Το νέο χρονοδιάγραμμα ακολουθεί τη λεγόμενη *σταδιακή προσέγγιση*, η οποία εστιάζεται πρώτα στην κατασκευή των κατασκευαστικών μερών που είναι απαραίτητα για την επίτευξη του πρώτου πλάσματος το 2025, ενώ ακολουθεί σειρά διαδοχικών φάσεων εγκατάστασης και δοκιμών πριν από την έναρξη της φάσης πλήρους λειτουργίας (λειτουργία με δευτέριο-τρίτιο) το 2035. Μετά τις δραστηριότητες κατασκευής του πρώτου πλάσματος θα πρέπει επομένως να ακολουθήσουν περιορισμένες πρόσθετες δραστηριότητες τελικής εγκατάστασης (που καλύπτονται επίσης από τον προϋπολογισμό κατασκευής) κατά τη φάση λειτουργίας από τον Ιανουάριο του 2026 έως την έναρξη της λειτουργίας με δευτέριο-τρίτιο το 2035. Το χρονοδιάγραμμα αυτό προσφέρει τη δυνατότητα καλύτερης διαχείρισης των κινδύνων του έργου, με τη σταδιακή αντιμετώπιση των τεχνικών προκλήσεων και τη διασφάλιση της επικέντρωσης του Οργανισμού ITER και των εγχώριων οργανισμών στα πιο σημαντικά ζητήματα για την επίτευξη του πρώτου πλάσματος. Παρέχει επίσης ευελιξία που επιτρέπει την ανάθεση συμβάσεων και παρέχει τη δυνατότητα διεξαγωγής ερευνητικού προγράμματος

---

<sup>18</sup> Ομάδα εργασίας του Συμβουλίου του ITER για την ανεξάρτητη επανεξέταση της επικαιροποίησης του χρονοδιαγράμματος και των ανθρώπινων πόρων σε βάθος χρόνου (ή εν συντομία «ομάδα επανεξέτασης του Συμβουλίου του ITER»).

μεγαλύτερης διάρκειας μεταξύ του πρώτου πλάσματος (τέλη του 2025) και της φάσης δευτερίου-τριτίου (2035).

### **III.2 Πόροι για τη διατήρηση της πορείας με σκοπό τη διασφάλιση της πλήρους υλοποίησης του ITER**

Ουσιαστικά, δύο είναι οι συνιστώσες της αναθεώρησης του κόστους του έργου για κάθε μέλος του ITER, συμπεριλαμβανομένης της Ευρατόμ (πόροι από τον προϋπολογισμό της ΕΕ, τη Γαλλία και τα μέλη της Fusion for Energy): α) η αναθεώρηση των συνεισφορών σε χρήμα κάθε μέλους στον Οργανισμό ITER για το μερίδιο του εν λόγω οργανισμού στην κατασκευή, τη συναρμολόγηση και τη λειτουργία και β) η αναθεώρηση των πόρων που απαιτούνται για την προμήθεια των συνεισφορών σε είδος που κάθε μέλος έχει δεσμευτεί να παραδώσει στο έργο, καθώς και τις διοικητικές δαπάνες για κάθε εγχώριο οργανισμό. Επιπλέον των 6,6 δισ. EUR (σε τιμές του 2008) που έχουν εγγραφεί στον προϋπολογισμό για την κατασκευή έως το 2020 σύμφωνα με την προηγούμενη βάση αναφοράς, οι πόροι που χρειάζεται η Ευρατόμ για να καταστεί δυνατή η επιτυχής ολοκλήρωση της εγκατάστασης και η έναρξη της φάσης λειτουργίας έχουν υπολογιστεί στο παρόν τμήμα με βάση: 1) τις ανάγκες σε χρήμα που υπέβαλε ο Οργανισμός ITER στο Συμβούλιο του ITER τον Νοέμβριο του 2016<sup>19</sup> και 2) τις εκτιμήσεις που υπέβαλε η Fusion for Energy στο διοικητικό συμβούλιό της τον Δεκέμβριο του 2016<sup>20</sup> (όλες οι αναφερόμενες αξίες είναι σε τιμές του 2008, εκτός εάν ρητά ορίζεται διαφορετικά, ενώ στους συνημμένους πίνακες αναφέρονται οι εκτιμήσεις τόσο σε τιμές του 2008 όσο και σε τρέχουσες τιμές), καθώς και 3) την παραδοχή της πλήρους συμμόρφωσης με τις νομικές δεσμεύσεις βάσει της συμφωνίας ITER, σύμφωνα με την οποία η συνεισφορά Ευρατόμ δεν επηρεάζεται άμεσα από το Brexit (βλ. επίσης σελίδα 3). Θεωρείται επίσης ότι η Γαλλία ως χώρα υποδοχής θα εξακολουθήσει να παρέχει το 20 % της συνεισφοράς Ευρατόμ.

#### Συνεισφορές σε χρήμα της Ευρατόμ βάσει του νέου χρονοδιαγράμματος

Το πρόσθετο<sup>21</sup> ποσό της συνεισφοράς σε χρήμα της Ευρατόμ στον Οργανισμό ITER (μέσω του προϋπολογισμού της Fusion for Energy) για τη φάση κατασκευής έως το πρώτο πλάσμα προβλέπεται πλέον να ανέλθει σε περίπου 1,1 δισ. EUR κατά την περίοδο 2021-2025 και σε περίπου 0,6 δισ. EUR 0.6 για την κάλυψη των δραστηριοτήτων τελικής εγκατάστασης κατά την περίοδο 2026-2035 (επίσης από τον προϋπολογισμό κατασκευής).

#### Συνεισφορές σε είδος της Ευρατόμ βάσει του νέου χρονοδιαγράμματος

Επιπλέον, με βάση τις εκτιμήσεις κόστους που κατάρτισε η Fusion for Energy βάσει της σταδιακής προσέγγισης θα απαιτηθεί επιπλέον ποσό<sup>21</sup> 2,1 δισ. EUR κατά την περίοδο 2021-2025 για την κάλυψη του κόστους των συνεισφορών σε είδος της Ευρατόμ που απαιτούνται για την επίτευξη του πρώτου πλάσματος, συμπεριλαμβανομένων των κατασκευαστικών μερών στην κρίσιμη διαδρομή, όπως το δοχείο κενού και τα κτίρια, και το κόστος των

<sup>19</sup> Πρόταση για την επικαιροποίηση του σχεδίου έργου και των εκτιμώμενων πόρων (PPRE), ITER\_D\_U29DBA v1.1.

<sup>20</sup> Συνέπειες για την Fusion for Energy της επικαιροποίησης του χρονοδιαγράμματος και των εκτιμήσεων πόρων του ITER, F4E(16)-GB36-12.1.

<sup>21</sup> Επιπλέον του κόστους που προβλέπεται για την κατασκευή σύμφωνα με την προηγούμενη βάση αναφοράς.

αρχικών φάσεων των δραστηριοτήτων μελέτης και κατασκευής κατασκευαστικών μερών υπό την ευθύνη της Ευρατόμ που απαιτούνται για τις επόμενες φάσεις συναρμολόγησης.

Είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι βάσει της *σταδιακής προσέγγισης* μετά τις κατασκευαστικές δραστηριότητες για την επίτευξη του πρώτου πλάσματος τον Δεκέμβριο του 2025 θα ακολουθήσει η περαιτέρω ανάπτυξη και κατασκευή κατασκευαστικών μερών του μηχανικού εξοπλισμού ITER κατά τις επακόλουθες δραστηριότητες τελικής εγκατάστασης. Οι πρόσθετοι<sup>21</sup> πόροι που απαιτούνται για την ολοκλήρωση των υπόλοιπων συνεισφορών σε είδος της Ευρατόμ μετά το 2025 και έως το 2035 (ημερομηνία έναρξης της πλήρους λειτουργίας) θα είναι της τάξης των 0,9 δισ. EUR, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τα πιθανά έσοδα από το αποθεματικό ταμείο του Οργανισμού ITER.

#### Συνδυασμένο κόστος της συνεισφοράς της Ευρατόμ στο έργο ITER

Μολονότι αντικείμενο της παρούσας ανακοίνωσης είναι κυρίως η παροχή λεπτομερών πληροφοριών σχετικά με τις εκτιμήσεις πόρων για τη φάση κατασκευής του έργου έως το πρώτο πλάσμα το 2025, οι πίνακες 1 και 2 κατωτέρω παρουσιάζουν το σύνολο της εκτιμώμενης συνεισφοράς της Ευρατόμ στην αναθεωρημένη βάση αναφοράς του έργου βάσει της *σταδιακής προσέγγισης* (δισ. EUR σε τιμές του 2008 και σε τρέχουσες τιμές, αντίστοιχα).

| <b>Συνεισφορά της Ευρατόμ<br/>τιμές του 2008</b>               | <b>Έως το τέλος της<br/>τρέχουσας περιόδου του<br/>ΠΔΠ</b> |                  | <b>Έως το<br/>πρώτο<br/>πλάσμα</b> | <b>Από το πρώτο πλάσμα έως<br/>το δευτέριο-τρίτιο</b> |                  |                                             |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|
|                                                                | <b>2007-2013</b>                                           | <b>2014-2020</b> |                                    | <b>2026-2027</b>                                      | <b>2028-2035</b> |                                             |
|                                                                |                                                            |                  | <b>2021-2025</b>                   |                                                       |                  | <b>Σύνολο<sup>22</sup> μετά<br/>το 2020</b> |
| Συνολική συνεισφορά σε<br>χρήμα της F4E στον<br>Οργανισμό ITER |                                                            | 0,9              | 1,1                                | 0,5                                                   | 1,1              | 2,7                                         |
| <i>Προϋπολογισμός<br/>κατασκευής</i>                           |                                                            | 0,9              | 1,1                                | 0,3                                                   | 0,3              | 1,7                                         |
| <i>Προϋπολογισμός<br/>λειτουργίας</i>                          |                                                            | 0,0              | 0,0                                | 0,2                                                   | 0,8              | 1,0                                         |
| Συνεισφορά σε είδος της<br>F4E                                 | 3,2                                                        | 1,9              | 2,1                                | 0,5                                                   | 0,4              | 3,0                                         |
| Διαχείριση της F4E                                             |                                                            | 0,3              | 0,3                                | 0,1                                                   | 0,4              | 0,8                                         |
| Λοιπές δραστηριότητες<br>της F4E                               |                                                            | 0,1              | 0,4                                | 0,1                                                   | 0,04             | 0,5                                         |
| Διαχείριση του έργου<br>από την Ευρωπαϊκή<br>Επιτροπή          |                                                            | 0,06             | 0,04                               | 0,02                                                  | 0,07             | 0,13                                        |

|                      |     |     |     |     |     |     |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Σύνολα <sup>22</sup> | 3,2 | 3,3 | 3,9 | 1,2 | 2,0 | 7,1 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

**Πίνακας 1.** Συνοπτικός πίνακας της συνεισφοράς της Ευρατόμ σε τιμές του 2008. Όλα τα αριθμητικά στοιχεία εκφράζονται σε δισ. EUR, η ημερομηνία του πρώτου πλάσματος είναι το 2025 και η έναρξη της φάσης λειτουργίας (δευτέριο-τρίτιο) είναι το 2035.

Η **συνολική συνεισφορά σε χρήμα στον Οργανισμό ITER** κατανέμεται ως εξής:

ο **προϋπολογισμός κατασκευής** (45,46% του μεριδίου) περιλαμβάνει το κόστος των δραστηριοτήτων τελικής εγκατάστασης μετά το πρώτο πλάσμα·

ο **προϋπολογισμός λειτουργίας** (34 % του μεριδίου) περιλαμβάνει: τις δαπάνες λειτουργίας της μηχανής, την πρόβλεψη για επιχειρησιακές αναβαθμίσεις και ανταλλακτικά, τις δαπάνες παροπλισμού και απενεργοποίησης.

Η **συνεισφορά σε είδος της F4E** περιλαμβάνει τις δαπάνες όλων των συμβάσεων για την παροχή της συνεισφοράς σε είδος της Ευρατόμ και λαμβάνει υπόψη εκτιμώμενα έσοδα από το αποθεματικό ταμείο.

Στη **διαχείριση της F4E** προβλέπεται ανώτατο όριο για τις διοικητικές δαπάνες της F4E.

Στις **λοιπές δραστηριότητες** συγκαταλέγονται: η εκμετάλλευση των TBM, DEMO, DONES, JT60-SA, η καταβολή μετρητών στην Ιαπωνία και άλλες δευτερεύουσες οριζόντιες δραστηριότητες.

Η **διαχείριση του έργου από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή** αφορά τις μέσες δαπάνες διαχείρισης του έργου από την Επιτροπή. Τα αριθμητικά στοιχεία μετά το 2020 βασίζονται στον μέσο προϋπολογισμό για την περίοδο 2014-2020 (0,67 εκατ. EUR σε τρέχουσες τιμές).

Με τον συνδυασμό της συνολικής εκτιμώμενης συνεισφοράς σε χρήμα και σε είδος στον Οργανισμό ITER, η συνολική πρόσθετη συνεισφορά της Ευρατόμ (μέσω του προϋπολογισμού της Fusion for Energy) από το 2021 έως το τέλος του 2035 εκτιμάται ότι ανέρχεται πλέον σε περίπου 5,7 δισ. EUR (8,4 δισ. EUR σε τρέχουσες τιμές). Με την προσθήκη του λειτουργικού κόστους για τη διαχείριση της Fusion for Energy (έως 0,8 δισ. EUR), των λοιπών δραστηριοτήτων της Fusion for Energy, όπως η δοκιμαστική ενότητα μανδύα και η ευρύτερη θεώρηση (0,5 δισ. EUR), και των μέσων δαπανών διαχείρισης του έργου από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (0,13 δισ. EUR), οι συνολικοί πόροι της Ευρατόμ για την ίδια περίοδο εκτιμάται ότι ανέρχονται σε 7,1 δισ. EUR (10,4 δισ. EUR σε τρέχουσες τιμές). Επισημαίνεται ότι το Συμβούλιο του ITER του Νοεμβρίου 2016 ζήτησε από τον Οργανισμό ITER να υπάρξει περαιτέρω εξοικονόμηση κόστους.

Τα ανωτέρω αριθμητικά στοιχεία αντιπροσωπεύουν τη συνολική συνεισφορά της Ευρατόμ στην κατασκευή του ITER<sup>23</sup>. Πλήρης εικόνα της εκτιμώμενης κατανομής των ευρωπαϊκών πόρων που είναι αναγκαίοι για το έργο ITER περιλαμβάνεται στον πίνακα 4 του εγγράφου εργασίας. Στον πίνακα αυτό φαίνεται επίσης η εκτίμηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή των μέσων διοικητικών δαπανών του έργου, των διοικητικών δαπανών της Fusion for Energy και των δαπανών για συναφείς δραστηριότητες ITER της Fusion for Energy.

| Συνεισφορά της Ευρατόμ<br>τρέχουσα τιμή | Έως το τέλος της<br>τρέχουσας περιόδου του<br>ΠΔΠ | Έως το<br>πρώτο<br>πλάσμα | Από το πρώτο πλάσμα έως<br>το δευτέριο-τρίτιο |  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|--|
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|--|

<sup>22</sup> Ποσά στρογγυλοποιημένα σε ένα δεκαδικό ψηφίο

<sup>23</sup> Εάν το Ηνωμένο Βασίλειο επιδιώξει τη συμμετοχή στις δραστηριότητες της Ευρατόμ σχετικά με το ITER μέσω της Fusion for Energy, όπως αναφέρεται στο σημείο II.2, οι συζητήσεις μεταξύ της Ευρατόμ και του Ηνωμένου Βασιλείου θα πρέπει να καλύψουν το επίπεδο και τις ρυθμίσεις της συνεισφοράς του Ηνωμένου Βασιλείου καθώς και τους όρους και τις προϋποθέσεις της διάθεσης της χρηματοδότησης σε επιχειρήσεις με έδρα στο Ηνωμένο Βασίλειο.

|                                                          | 2007-2013 | 2014-2020 | 2021-2025 | 2026-2027 | 2028-2035 | Σύνολο <sup>22</sup> μετά το 2020 |
|----------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------|
| Συνολική συνεισφορά σε χρήμα της F4E στον Οργανισμό ITER | 3,5       | 1,1       | 1,5       | 0,7       | 1,6       | 3,8                               |
| κατασκευή                                                |           | 1,1       | 1,4       | 0,4       | 0,4       | 2,2                               |
| λειτουργία                                               |           | 0,0       | 0,1       | 0,3       | 1,2       | 1,6                               |
| Συνεισφορά σε είδος της F4E                              |           | 2,5       | 3,1       | 0,8       | 0,7       | 4,6                               |
| Διαχείριση της F4E                                       |           | 0,4       | 0,3       | 0,1       | 0,6       | 1,0                               |
| Λοιπές δραστηριότητες της F4E                            |           | 0,1       | 0,5       | 0,2       | 0,1       | 0,8                               |
| Διαχείριση του έργου από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή          |           | 0,07      | 0,05      | 0,02      | 0,08      | 0,15                              |
| Σύνολα <sup>22</sup>                                     | 3,5       | 4,2       | 5,5       | 1,8       | 3,1       | 10,4                              |

**Πίνακας 2.** Όπως ο πίνακας 1, αλλά σε τρέχουσες τιμές.

Οι εκτιμώμενες ανάγκες όσον αφορά την Fusion for Energy για τη φάση κατασκευής του έργου από το 2021 έως το πρώτο πλάσμα το 2025 θα ανέλθουν επομένως σε περίπου 3,9 δισ. EUR (τιμές του 2008).

### **III.3 Στέρηση βάση για την επιτυχία της κατασκευής του ITER, με τη στήριξη ανεξάρτητων αξιολογήσεων και τη συνεχή δέσμευση των μελών του ITER**

Οι σημαντικές πρόσφατες εξελίξεις παρέχουν μια καλή βάση για την πρόοδο και την επιτυχία του έργου ITER, αν και εξακολουθούν να υφίστανται κίνδυνοι. Η οριστική μελέτη για τα κατασκευαστικά μέρη που απαιτούνται για το πρώτο πλάσμα ανέρχεται σε ποσοστό 89 %, ενώ η αντίστοιχη μελέτη για τα κατασκευαστικά μέρη που δεν αφορούν το πρώτο πλάσμα ανέρχεται σε ποσοστό 71 %, σύμφωνα με τα στοιχεία του Οργανισμού ITER. Η ωρίμανση της μελέτης παρέχει περισσότερη αξιοπιστία στο νέο χρονοδιάγραμμα και τους συναφείς εκτιμώμενους πόρους, που έχουν καταρτιστεί σε στενή συνεργασία μεταξύ των εγχώριων οργανισμών και του Οργανισμού ITER και λαμβάνουν επομένως υπόψη τις τεχνικές δυνατότητες και τους οικονομικούς περιορισμούς των μελών του ITER και των εγχώριων οργανισμών. Το νέο επίπεδο συνεργασίας μεταξύ του Οργανισμού ITER και των εγχώριων οργανισμών υποστηρίζεται από εργαλεία<sup>24</sup> που δημιουργήθηκαν πρόσφατα με σκοπό την καλύτερη αντιμετώπιση των αλλαγών στη μελέτη, οι οποίες θα μπορούσαν διαφορετικά να οδηγήσουν σε καθυστερήσεις ή πρόσθετες δαπάνες.

<sup>24</sup> Ειδικότερα, το αποθεματικό ταμείο για την κάλυψη του κόστους αλλαγών που επιφέρει ο Οργανισμός ITER στη μελέτη κατασκευαστικών μερών· επίσης, η δημιουργία κοινών ομάδων έργου Οργανισμού ITER - Εγχώριων οργανισμών σε βασικούς τομείς του έργου, τις οποίες εποπτεύει ένας κοινός φορέας διαχείρισης του έργου (εκτελεστικό συμβούλιο του έργου), με σκοπό τον εντοπισμό προβλημάτων και την πρόταση αποτελεσματικών λύσεων.

Η θετική αξιολόγηση της προόδου που σημειώθηκε σε σχέση τόσο με τη νέα διαχείριση του ITER όσο και με το ίδιο το έργο επιβεβαιώθηκε από την ομάδα επανεξέτασης του Συμβουλίου του ITER, η οποία κατέληξε, στην έκθεσή της, στο συμπέρασμα ότι η αναθεώρηση του χρονοδιαγράμματος υπήρξε επωφελής για το έργο και διεξάχθηκε με επαγγελματικό και άρτιο τρόπο. Επιπλέον, στην αξιολόγηση της διαχείρισης του Οργανισμού ITER που πραγματοποιήθηκε το 2015 επισημαίνεται επίσης ότι καταβάλλονται αποτελεσματικές προσπάθειες για να προχωρήσει το έργο και αναγνωρίζονται, ειδικότερα, οι βελτιώσεις στη διαχείριση, μεταξύ άλλων στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, καθώς και η βελτίωση της συνεργασίας και της ενοποίησης των δραστηριοτήτων μεταξύ του Οργανισμού ITER και των εγχώριων οργανισμών. Σε γενικές γραμμές, η αξιολόγηση επιβεβαίωσε ότι οι αλλαγές αυτές έχουν ως αποτέλεσμα την επιτάχυνση της προόδου του έργου.

Παράλληλα, οι αλλαγές σε ευρωπαϊκό επίπεδο εντατικοποιήθηκαν στις αρχές του 2016 με τον διορισμό ενός νέου διευθυντή της Fusion for Energy, ο οποίος διαθέτει βιομηχανική εμπειρογνομosύνη και ευθυγράμμισε τους στόχους της κοινής επιχείρησης με τους στόχους του Οργανισμού ITER, δίνοντας μεγάλη προσοχή στη διαχείριση των κινδύνων και στα μέτρα περιορισμού του κόστους. Συντελούνται περαιτέρω αλλαγές με σκοπό να βελτιωθεί η παράδοση της συνεισφοράς της Ευρατόμ στον ITER, με τήρηση του χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού, να εντοπιστούν οι δυνητικοί κίνδυνοι και να προσδιοριστούν μέτρα μετριασμού. Οι αλλαγές που επήλθαν στη λειτουργία και τις πρακτικές της Fusion for Energy είναι σύμφωνες με τις συστάσεις του Ευρωπαϊκού Ελεγκτικού Συνεδρίου (ΕΕΣ), καθώς και της Υπηρεσίας Εσωτερικού Ελέγχου (IAS) της ίδιας της Επιτροπής. Μέχρι σήμερα, η Fusion for Energy έχει ασχοληθεί με το 83 % των συστάσεων του ΕΕΣ και της IAS, που είναι πλέον ο εσωτερικός ελεγκτής της Fusion for Energy σύμφωνα με σύσταση του ΕΕΣ. Η ενοποίηση και η βελτίωση των οικονομικών επιδόσεων της Fusion for Energy επιβεβαιώθηκε στις ετήσιες διαδικασίες απαλλαγής από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, με βάση την ετήσια εξέταση των λογαριασμών από το ΕΕΣ, που επιβεβαίωσε σταθερά την κανονικότητα και τη νομιμότητα των λογαριασμών της Fusion for Energy.

Τον Ιούνιο του 2016 το διοικητικό συμβούλιο της Fusion for Energy δρομολόγησε μια υψηλού επιπέδου διαδικασία αξιολόγησης του σχεδιασμού για την παράδοση των κατασκευαστικών μερών υπό την ευθύνη της Ευρατόμ και των συναφών πόρων. Τα αποτελέσματα της εν λόγω αξιολόγησης, που παρουσιάστηκαν τον Δεκέμβριο του 2016, επιβεβαίωσαν την ικανότητα της Fusion for Energy να παραδώσει τη συνεισφορά της Ευρατόμ εγκαίρως, σύμφωνα με το νέο χρονοδιάγραμμα του ITER και σε συμμόρφωση με τη *σταδιακή προσέγγιση*. Στην αξιολόγηση υπογραμμιζόταν επίσης η ικανότητα της κοινής επιχείρησης να παραδώσει τα κατασκευαστικά μέρη που απαιτούνται εντός των ορίων του σημερινού διαθέσιμου προϋπολογισμού έως το 2020 και των προβλέψεων κόστους που καταρτίστηκαν στη συνέχεια. Ωστόσο, εξακολουθούν να υφίστανται προκλήσεις ως προς τη μελέτη και την κατασκευή, οι οποίες επηρεάζουν ιδιαίτερα την κρίσιμη διαδρομή και ενδέχεται να έχουν περαιτέρω αντίκτυπο στο αναθεωρημένο χρονοδιάγραμμα.

Όσον αφορά τα μέλη του ITER, μετά την ολοκλήρωση του νέου χρονοδιαγράμματος και των εκτιμώμενων συναφών πόρων, τα εν λόγω μέλη δραστηριοποιούνται επί του παρόντος για την εξασφάλιση των αναγκαίων πόρων για το έργο. Οι εγχώριες διαδικασίες έχουν κινηθεί στην Κίνα, την Κορέα, την Ιαπωνία και τη Ρωσία. Η παραδοχή στην οποία βασίζεται η

διαδικασία λήψης πολιτικών αποφάσεων όλων των μελών του ITER είναι ότι η Ευρώπη θα διατηρήσει τον ηγετικό της ρόλο και θα εξακολουθήσει να υποστηρίζει το έργο ITER.

Τον Μάιο του 2016 το Υπουργείο Ενέργειας των Ηνωμένων Πολιτειών δημοσίευσε έκθεση προς το Κογκρέσο σχετικά με τον ITER, υπογραμμίζοντας τα θετικά επιτεύγματα του έργου και υποστηρίζοντας τη συνέχιση των μεταρρυθμίσεων που βρίσκονται σε εξέλιξη. Στην έκθεση αναγνωρίζεται ότι ο Δεκέμβριος του 2025 αποτελεί την τεχνικώς εφικτή εγγύτερη δυνατή ημερομηνία για το πρώτο πλάσμα («εγγύτερη ημερομηνία περάτωσης»), ενώ επισημαίνεται ότι ενδέχεται ακόμη να ανακύψουν περαιτέρω κίνδυνοι απόκλισης από το χρονοδιάγραμμα. Σε μεταγενέστερη λεπτομερή επανεξέταση του έργου έως το πρώτο πλάσμα που διενεργήθηκε από το Υπουργείο Ενέργειας των Ηνωμένων Πολιτειών τον Ιανουάριο του 2017 επιβεβαιώνεται περαιτέρω ότι το χρονοδιάγραμμα του έργου έως το πρώτο πλάσμα θα πρέπει να περιλαμβάνει περιθώριο 24 μηνών για απρόβλεπτα. Εντούτοις, οι Ηνωμένες Πολιτείες συμφώνησαν να συνεχιστεί η συμμετοχή τους στο έργο, με τη διενέργεια περαιτέρω επανεξέτασης το 2019.

Ο αναπροσανατολισμός του έργου υπήρξε καθοριστικής σημασίας για να διατηρηθεί η στήριξη και η δέσμευση όλων των μελών του ITER έναντι του έργου.

#### **IV. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΓΓΕΝΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΤΟΥ ITER**

Ο ITER, ως πρώτο στο είδος του μεγάλης κλίμακας διεθνές έργο τεχνολογικής αιχμής από γνωστικής απόψεως είναι εκτεθειμένο σε εγγενείς κινδύνους όσον αφορά το μακροπρόθεσμο χρονοδιάγραμμα και την προβλεψιμότητα του κόστους, αλλά και ως προς τη σταθερότητα της διαχείρισης και της διακυβέρνησης.

Το νέο χρονοδιάγραμμα και οι αναθεωρημένες συναφείς εκτιμήσεις κόστους, σε συνδυασμό με τις αλλαγές που επήλθαν στη διαχείριση και τη διακυβέρνηση, προσδίδουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη ως προς την επιτυχή ολοκλήρωση της κατασκευής του ITER. Εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικές προκλήσεις, ιδίως σε σχέση με την ολοκλήρωση των κτιρίων και του δοχείου κενού, που αποτελούν και τα δύο συνεισφορές της Ευρατόμ οι οποίες βρίσκονται στην κρίσιμη διαδρομή του έργου. Η άρτια διαχείριση κινδύνου είναι, ως εκ τούτου, καίριας σημασίας για το έργο και κυρίως για την επιτυχία της νέας βάσης αναφοράς, ιδίως για την αντιμετώπιση των εναπομεινάντων κινδύνων τόσο ως προς το χρονοδιάγραμμα όσο και ως προς τους πόρους. Ειδικότερα, οι ανεξάρτητοι αξιολογητές του Οργανισμού ITER και της Fusion for Energy αναφέρουν ότι η ολοκλήρωση του πρώτου πλάσματος έως τον Δεκέμβριο του 2025 είναι η τεχνικώς εφικτή εγγύτερη δυνατή ημερομηνία και δεν περιλαμβάνει περιθώριο για απρόβλεπτα. Για να εξασφαλιστεί η αξιοπιστία του χρονοδιαγράμματος, θα πρέπει να προβλεφθεί εύλογο περιθώριο για απρόβλεπτα. Ειδικότερα, η εκτίμηση προϋπολογισμού της Fusion for Energy έως το πρώτο πλάσμα θεωρήθηκε εύλογη, με πιθανή αβεβαιότητα 10 % λόγω των συνολικών καθυστερήσεων στο έργο.

##### **IV.1 Μέτρα για την αντιμετώπιση των κινδύνων σε επίπεδο συνολικού έργου**

Η νέα διαχείριση του Οργανισμού ITER έχει υιοθετήσει αρχές διαχείρισης κινδύνου οι οποίες εφαρμόζονται σε άλλα μεγάλα τεχνικά έργα, ιδίως για την εμπρόθεσμη επίτευξη του πρώτου πλάσματος το 2025. Εφαρμόζεται πλέον ποσοτική προσέγγιση στη διαχείριση κινδύνων όσον

αφορά την πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου, τις συνέπειές του (σε μήνες και σε ευρώ) και τον καθορισμό δράσεων μετριασμού. Λαμβάνονται πλέον υπόψη όλες οι κύριες κατηγορίες κινδύνου καθώς και οι δυνητικοί κίνδυνοι. Έχει δημιουργηθεί επιτροπή διαχείρισης κινδύνων και ευκαιριών του έργου, ενώ βελτιώνεται περαιτέρω το μητρώο κινδύνων έργου, στο οποίο έχει πλέον πρόσβαση όλο το προσωπικό του Οργανισμού ITER και των εγχώριων οργανισμών. Ωστόσο, χρειάζεται να σημειωθεί μεγαλύτερη πρόοδος στο πάγωμα των διεπαφών των κατασκευαστικών μερών που αποτελεί στοιχείο καίριας σημασίας για τη μείωση των κινδύνων απόκλισης από το χρονοδιάγραμμα και αύξησης του κόστους.

Βασικό στοιχείο του συστήματος αυτού αποτελεί ο καθορισμός οροσήμων, που εισάχθηκαν για πρώτη φορά από το Συμβούλιο του ITER τον Νοέμβριο του 2015 και αναπτύχθηκαν περαιτέρω τον Ιούνιο του 2016, με σκοπό τη βελτίωση της παρακολούθησης της προόδου του έργου και της τήρησης του χρονοδιαγράμματος. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται η δυνατότητα να εντοπίζονται νωρίτερα τυχόν αποκλίσεις στην εκτέλεση του έργου και να αντιμετωπίζονται ταχύτερα. Το Συμβούλιο του ITER αποφάσισε επίσης να διεξάγει τακτικές εμπεριστατωμένες εξαμηνιαίες επανεξετάσεις κινδύνου με επίκεντρο τα κρίσιμα σημεία του έργου, αρχής γενομένης από τη διαχείριση κινδύνου το 2017. Οι εν λόγω επανεξετάσεις είναι ένας ακόμη τρόπος εντοπισμού πιθανών κινδύνων και αντιμετώπισής τους προτού να έχουν αρνητικό αντίκτυπο.

Ταυτόχρονα, πρέπει να επέλθουν περαιτέρω βελτιώσεις στη διακυβέρνηση του Οργανισμού ITER για την αποτελεσματική εποπτεία του έργου. Εν προκειμένω, τον Νοέμβριο του 2016 το Συμβούλιο του ITER αποφάσισε να μειώσει τον αριθμό των υποεπιτροπών, να εξορθολογήσει τον ρόλο τους και να εξαλείψει τις επικαλύψεις. Το 2017 θα αναλύσει άλλες δυνατότητες απλούστευσης, με σκοπό την επικέντρωση της διακυβέρνησης στην παράδοση αποτελεσμάτων και σε ζητήματα στρατηγικής.

## **IV.2 Μέτρα για την αντιμετώπιση των κινδύνων ως προς την ευρωπαϊκή συμμετοχή**

Παράλληλα με μια συνολική στρατηγική για να στεφθεί με επιτυχία το έργο ITER, η Ευρατόμ, τα κράτη μέλη της και η Ελβετία, ως μέλη της Fusion for Energy, πρέπει να εξακολουθήσουν να καταβάλλουν σημαντικές προσπάθειες ώστε να βελτιωθούν οι επιδόσεις της κοινής επιχείρησης.

Συντελείται αλλαγή νοοτροπίας στην Fusion for Energy. Η αλλαγή αυτή έχει ως επίκεντρο τη λογοδοσία για τις δαπάνες, την καθιέρωση συστημάτων υποβολής εκθέσεων για την καλύτερη αντιμετώπιση των κινδύνων και τον καθορισμό οροσήμων για την καλύτερη παρακολούθηση της εκτέλεσης της συνεισφοράς της Ευρατόμ. Όσον αφορά τους κινδύνους σχετικά με το κόστος, την άνοιξη του 2015 η Fusion for Energy δρομολόγησε διαδικασία ευρείας κλίμακας για την αναθεώρηση της οικείας εκτίμησης του κόστους κατά την ολοκλήρωση, με βάση πληροφορίες από επιμέρους συμβάσεις και δέσμες εργασιών. Κατόπιν αυτής της διαδικασίας, εγκρίθηκε ένα μητρώο των κινδύνων σχετικά με το κόστος. Η νέα διαχείριση της Fusion for Energy επικεντρώνεται στην ανασχεση της αύξησης του κόστους και των καθυστερήσεων στο χρονοδιάγραμμα στους δυο πλέον κρίσιμους τομείς της συνεισφοράς της Ευρατόμ (κτίρια και δοχείο κενού), ενισχύει τον έλεγχο του έργου και

επικαιροποιεί την εκτίμηση του κόστους κατά την ολοκλήρωση των μειζόνων συστημάτων σε μηνιαία βάση. Η Επιτροπή θα απαιτήσει από την Fusion for Energy να αναζητήσει περαιτέρω μέτρα περιορισμού του κόστους, συμπεριλαμβανομένης μιας συνολικής στρατηγικής για την αντιμετώπιση των δηλώσεων δαπανών από τους αναδόχους.

Με βάση τα διδάγματα που έχουν ήδη αντληθεί και τα αποτελέσματα της ενδιάμεσης επανεξέτασης της Fusion for Energy το 2017, η Επιτροπή θα εξακολουθήσει να ενισχύει την εποπτεία που ασκεί επί της κοινής επιχείρησης, γεγονός που θα αποτυπωθεί σε μια νέα διοικητική συμφωνία για την εδραίωση όχι μόνον των αλλαγών που απορρέουν από τον νέο δημοσιονομικό κανονισμό ο οποίος τέθηκε σε ισχύ το 2016, αλλά και της αποτελεσματικής υποβολής εκθέσεων και παρακολούθησης.

## **V. ITER: Η ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ**

Η Ευρατόμ έχει αναλάβει ισχυρό ηγετικό ρόλο για να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις του ITER και να επανέλθει το έργο σε τροχιά. Τα ριζικά μέτρα που εγκρίθηκαν, ιδίως από το 2015, αποφέρουν πλέον ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Η πρόοδος είναι ορατή στον τόπο εγκατάστασης του ITER, όπου η κατασκευή πολλών κτιρίων προχωρά ικανοποιητικά, κυρίως υπό ευρωπαϊκή ευθύνη.

Η πρόοδος αυτή, που πιστοποιείται από ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες και αναγνωρίζεται από τα ίδια τα μέλη του ITER, επιβεβαιώνει ότι τα μέτρα που λήφθηκαν ήταν αναγκαία για τον αναπροσανατολισμό του έργου.

Σε συνέχεια των συνόδων του Συμβουλίου του ITER το 2016, ο Οργανισμός ITER προτίθεται να υιοθετήσει τη *σταδιακή προσέγγιση*, με σκοπό να ελαχιστοποιηθούν οι συνεισφορές σε χρήμα που απαιτούνται από τα μέλη του ITER. Περιλαμβάνει επικαιροποιημένη βάση αναφοράς για το έργο, η οποία καλύπτει το νέο χρονοδιάγραμμα, την εκτίμηση του κόστους και τους πόρους προσωπικού για την περίοδο έως τον Δεκέμβριο του 2025 (εγγύτερη εφικτή ημερομηνία για το πρώτο πλάσμα), καθώς και ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα και τη βάση αναφοράς κόστους για την περίοδο από το 2026 έως τη λειτουργία με δευτέριο-τρίτιο το 2035. Μολονότι η Ευρατόμ και η Fusion for Energy παραμένουν πλήρως προσηλωμένες στην τήρηση του αναθεωρημένου χρονοδιαγράμματος και, ως εκ τούτου, στην τήρηση της ημερομηνίας του Δεκεμβρίου 2025 για το πρώτο πλάσμα, η διεθνής εμπειρία από την κατασκευή παρόμοιων μοναδικών στο είδος τους εγκαταστάσεων μεγάλης κλίμακας δείχνει ότι η υλοποίηση του πρώτου πλάσματος θα πρέπει να προβλέπει περιθώριο για απρόβλεπτα. Με βάση τα στοιχεία από ανεξάρτητες αξιολογήσεις που πραγματοποιήθηκαν το 2016 και σύμφωνα με την υπάρχουσα πείρα με μεγάλα διεθνή έργα παρόμοιας πολυπλοκότητας και ωρίμανσης, η Επιτροπή εκτιμά ότι θα ήταν σκόπιμο να προβλέπεται περιθώριο για απρόβλεπτα έως 24 μήνες για το χρονοδιάγραμμα και ύψους 10-20 % για τον προϋπολογισμό.

Είναι πλέον καιρός να κινήσουν τα μέλη του ITER τις εσωτερικές τους διαδικασίες για την έγκριση των απαιτήσεων σε σχέση με τον προϋπολογισμό. Διάφορα μέλη του ITER έχουν ήδη αναφέρει ότι διατίθεται χρηματοδότηση για τις συνεισφορές τους, αλλά είναι απίθανο να αναλάβουν επίσημες δεσμεύσεις πριν διευκρινιστεί η θέση της Ευρατόμ. Όσον αφορά την Ευρώπη, το νέο χρονοδιάγραμμα και οι συναφείς δαπάνες, σε συνδυασμό με τις βελτιώσεις

που έχουν επέλθει στο έργο, παρέχουν στην Επιτροπή τους αναγκαίους λόγους για να ζητήσει τη στήριξη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και εντολή από το Συμβούλιο της ΕΕ για την έγκριση της νέας βάσης αναφοράς του ITER *ad referendum* εξ ονόματος της Ευρατόμ, κατά πάσα πιθανότητα σε συνεδρίαση του Συμβουλίου του ITER σε υπουργικό επίπεδο το 2017. Η έγκριση της Ευρατόμ πρέπει να είναι *ad referendum*, καθώς η τελική συνεισφορά της Ευρατόμ από τον προϋπολογισμό της ΕΕ στο έργο ITER και στις λοιπές δαπάνες που σχετίζονται με τις δραστηριότητες της Fusion for Energy, καθώς και στη διαχείριση του έργου ITER, θα υπόκειται στις προτάσεις της Επιτροπής και στην έκβαση των διαπραγματεύσεων για το Brexit και το επόμενο πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο μετά το 2020.

Η εν λόγω εντολή όχι μόνο θα εξασφαλίσει τη στήριξη προς το νέο χρονοδιάγραμμα από την Ευρατόμ, αλλά επιπλέον θα καταδείξει τη συνεχή προσήλωση της Ευρώπης στον ITER και θα ενισχύσει τον ηγετικό της ρόλο στο έργο. Οι διεθνείς εταίροι μας στον ITER προσδοκούν ότι η Ευρώπη, ως τόπος υποδοχής του ITER, θα εξακολουθήσει να ενεργεί ως κινητήρια δύναμη ώστε να παραμείνει το έργο σε σωστή τροχιά.