



Συμβούλιο
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Βρυξέλλες, 5 Δεκεμβρίου 2017
(OR. en)

15387/17
ADD 1

**Διοργανικός φάκελος:
2017/0312 (NLE)**

RECH 406
COMPET 855
ATO 52

ΠΡΟΤΑΣΗ

Αποστολέας:	Για τον Γενικό Γραμματέα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ο κ. Jordi AYET PUIGARNAU, Διευθυντής
Ημερομηνία Παραλαβής:	1 Δεκεμβρίου 2017
Αποδέκτης:	κ. Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Γενικός Γραμματέας του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Αριθ. εγγρ. Επιτρ.:	COM(2017) 698 final - Annexes 1 to 2
Θέμα:	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ στην πρόταση για ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ σχετικά με το πρόγραμμα έρευνας και εκπαίδευσης της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Ατομικής Ενέργειας (2019-2020) με το οποίο συμπληρώνεται το «Ορίζοντας 2020 – Πρόγραμμα-πλαίσιο για την έρευνα και την καινοτομία»

Διαβιβάζεται συνημμένως στις αντιπροσωπίες το έγγραφο COM(2017) 698 final - Annexes 1 to 2.

συνημμ.: COM(2017) 698 final - Annexes 1 to 2



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Βρυξέλλες, 1.12.2017
COM(2017) 698 final

ANNEXES 1 to 2

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

στην πρόταση για

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

**σχετικά με το πρόγραμμα έρευνας και εκπαίδευσης της Ευρωπαϊκής Κοινότητας
Ατομικής Ενέργειας (2019-2020) με το οποίο συμπληρώνεται το «Ορίζοντας 2020 –
Πρόγραμμα-πλαίσιο για την έρευνα και την καινοτομία»**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Φιλοσοφία του προγράμματος Ευρατόμ – προετοιμάζοντας το έδαφος για το 2020

Με την επίτευξη των στόχων που τίθενται στο άρθρο 3, το πρόγραμμα Ευρατόμ θα ενισχύσει τα αποτελέσματα όσον αφορά τις τρεις προτεραιότητες του προγράμματος-πλαίσιου «Ορίζοντας 2020», ήτοι την επιστήμη αριστείας, τη βιομηχανική υπεροχή και τις κοινωνικές προκλήσεις.

Η πυρηνική ενέργεια αποτελεί ένα στοιχείο της συζήτησης σχετικά με την καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος και τη μείωση της ενεργειακής εξάρτησης της Ευρώπης από τις εισαγωγές. Στο ευρύτερο πλαίσιο της εξεύρεσης βιώσιμου ενεργειακού μείγματος για το μέλλον, το πρόγραμμα Ευρατόμ θα συμβάλει εξάλλου μέσω των ερευνητικών του δραστηριοτήτων στη συζήτηση για τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς της ενέργειας από την πυρηνική σχάση για μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Διασφαλίζοντας τη συνεχή βελτίωση της πυρηνικής ασφάλειας, οι πλέον προηγμένες πυρηνικές τεχνολογίες μπορούν επίσης να οδηγήσουν σε σημαντικές βελτιώσεις όσον αφορά την αποτελεσματικότητα και τη χρήση των πόρων, καθώς και την παραγωγή λιγότερων αποβλήτων σε σχέση με τις σημερινές τεχνικές. Θα δοθεί η μεγαλύτερη δυνατή προσοχή στις πτυχές της πυρηνικής ασφάλειας.

Το πρόγραμμα Ευρατόμ θα ενισχύσει το πλαίσιο έρευνας και καινοτομίας στο πεδίο της πυρηνικής ενέργειας και θα συντονίσει τις ερευνητικές προσπάθειες των κρατών μελών, αποτρέποντας έτσι άσκοπες επικαλύψεις, διατηρώντας «κρίσιμη μάζα» σε βασικούς τομείς και διασφαλίζοντας ότι η δημόσια χρηματοδότηση χρησιμοποιείται με βέλτιστο τρόπο. Ωστόσο, ο συντονισμός δεν θα εμποδίσει τα κράτη μέλη να διαθέτουν προγράμματα για την κάλυψη εθνικών αναγκών.

Η στρατηγική για την ανάπτυξη της σύντηξης ως αξιόπιστης επιλογής για την εμπορική παραγωγή ενέργειας χωρίς άνθρακα θα ακολουθήσει έναν χάρτη πορείας με ορόσημα για την επίτευξη του απώτερου στόχου όσον αφορά την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μέχρι το 2050. Για την υλοποίηση αυτής της στρατηγικής πρέπει να πραγματοποιηθεί αναδιάρθρωση των εργασιών που αφορούν τη σύντηξη στην Ένωση, συμπεριλαμβανομένης της διακυβέρνησης, της χρηματοδότησης και της διαχείρισης, προκειμένου να διασφαλιστεί η μετατόπιση της έμφασης από την καθαρή έρευνα στον σχεδιασμό, την κατασκευή και τη λειτουργία μελλοντικών εγκαταστάσεων, όπως οι αντιδραστήρες ITER, DEMO και άλλες εγκαταστάσεις. Για τον σκοπό αυτό θα χρειαστεί στενή συνεργασία μεταξύ ολόκληρης της κοινότητας πυρηνικής σύντηξης στην Ένωση, της Επιτροπής και των εθνικών φορέων χρηματοδότησης.

Προκειμένου να διατηρήσει την εμπειρογνομosύνη που είναι αναγκαία σε επίπεδο Ένωσης για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων, το πρόγραμμα Ευρατόμ πρέπει να ενισχύσει περαιτέρω τον ρόλο του στην κατάρτιση μέσω της δημιουργίας εγκαταστάσεων εκπαίδευσης πανευρωπαϊκού ενδιαφέροντος όπου θα προσφέρονται προγράμματα ειδικού σκοπού. Με τον τρόπο αυτό θα συνεχίσει να προάγει τον Ευρωπαϊκό Χώρο Έρευνας και την περαιτέρω ένταξη νέων κρατών μελών και συνδεδεμένων χωρών.

Δραστηριότητες που είναι αναγκαίες για την επίτευξη των στόχων του προγράμματος

Έμμεσες δράσεις

Προκειμένου να διασφαλιστεί η αμοιβαία ενίσχυση των έμμεσων δράσεων του προγράμματος Ευρατόμ με τις ερευνητικές προσπάθειες των κρατών μελών και του ιδιωτικού τομέα, οι προτεραιότητες των προγραμμάτων εργασίας θα προσδιοριστούν βάσει κατάλληλων στοιχείων που θα παράσχουν οι εθνικές δημόσιες αρχές και οι ενδιαφερόμενοι του τομέα της πυρηνικής έρευνας στο πλαίσιο φορέων ή πλαισίων όπως είναι οι τεχνολογικές πλατφόρμες και τα τεχνικά φόρουμ για τα πυρηνικά συστήματα και την πυρηνική ασφάλεια, τη διαχείριση των τελικών αποβλήτων και την ακτινοπροστασία/τον κίνδυνο των χαμηλών δόσεων, την έρευνα για τη σύντηξη ή οποιοσδήποτε σχετικός οργανισμός ή φόρουμ ενδιαφερομένων του τομέα της πυρηνικής ενέργειας.

- α) *Υποστήριξη της ασφάλειας των πυρηνικών συστημάτων (κοινωνικές προκλήσεις, επιστήμη αριστείας, βιομηχανική υπεροχή)*

Σύμφωνα με τον γενικό στόχο, υποστήριξη κοινών ερευνητικών δραστηριοτήτων σχετικά με την ασφαλή λειτουργία και τον παροπλισμό των συστημάτων αντιδραστήρων (συμπεριλαμβανομένων των εγκαταστάσεων κύκλου καυσίμων) που χρησιμοποιούνται στην Ένωση ή, στον βαθμό που είναι απαραίτητο για τη διατήρηση ευρύτερης εμπειρογνωμοσύνης σε θέματα πυρηνικής ασφάλειας στην Ένωση, των τύπων αντιδραστήρων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον, με έμφαση αποκλειστικά σε θέματα ασφάλειας, συμπεριλαμβανομένων όλων των πτυχών του κύκλου καυσίμου, όπως είναι ο διαχωρισμός και η μεταστοιχείωση.

- β) *Συμβολή στην ανάπτυξη ασφαλών μακροπρόθεσμων λύσεων για τη διαχείριση των τελικώς παραγόμενων πυρηνικών αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της τελικής γεωλογικής διάθεσης καθώς και του διαχωρισμού και της μεταστοιχείωσης (επιστήμη αριστείας, κοινωνικές προκλήσεις)*

Κοινές και/ή συντονισμένες ερευνητικές δραστηριότητες σχετικά με τις εναπομείνουσες σημαντικές πτυχές της γεωλογικής διάθεσης αναλωμένων καυσίμων και μακρόβιων ραδιενεργών αποβλήτων με επίδειξη των τεχνολογιών και της ασφάλειας, όπως κρίνεται σκόπιμο. Οι εν λόγω δραστηριότητες προωθούν την ανάπτυξη κοινής θεώρησης στην Ένωση για τα βασικά ζητήματα που αφορούν τη διαχείριση αποβλήτων, από την απόρριψη καυσίμων μέχρι τη διάθεση.

Ερευνητικές δραστηριότητες που σχετίζονται με τη διαχείριση άλλων ροών ραδιενεργών αποβλήτων για τις οποίες δεν υπάρχουν επί του παρόντος βιομηχανικά ώριμες διεργασίες.

- γ) *Υποστήριξη της ανάπτυξης και της βιωσιμότητας της πυρηνικής εμπειρογνωμοσύνης και αριστείας στην Ένωση (επιστήμη αριστείας)*

Προώθηση κοινών δραστηριοτήτων κατάρτισης και κινητικότητας μεταξύ ερευνητικών κέντρων και της βιομηχανίας και μεταξύ διαφορετικών κρατών μελών και συνδεδεμένων χωρών, καθώς και υποστήριξη της διατήρησης διεπιστημονικών ικανοτήτων σε πυρηνικά θέματα προκειμένου να διασφαλιστεί μακροπρόθεσμα στην Ένωση η διαθεσιμότητα ερευνητών, μηχανικών και εργαζομένων στον πυρηνικό τομέα που διαθέτουν τις κατάλληλες δεξιότητες.

- δ) *Υποστήριξη της ακτινοπροστασίας και της ανάπτυξης ιατρικών εφαρμογών της ακτινοβολίας, συμπεριλαμβανομένης μεταξύ άλλων της ασφαλούς και προστατευμένης προμήθειας και χρήσης ραδιοϊσοτόπων (επιστήμη αριστείας, κοινωνικές προκλήσεις)*

Κοινές και/ή συντονισμένες ερευνητικές δραστηριότητες, ιδιαίτερα δραστηριότητες που αφορούν τους κινδύνους από χαμηλές δόσεις ακτινοβολίας (από βιομηχανική, ιατρική ή περιβαλλοντική έκθεση), σχετικά με τη διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης όσον αφορά ατυχήματα που σχετίζονται με ακτινοβολία, και σχετικά με την ακτινοοικολογία, για την παροχή πανευρωπαϊκής επιστημονικής και τεχνολογικής βάσης για ένα άρτιο, δίκαιο και κοινωνικά αποδεκτό σύστημα προστασίας.

Ερευνητικές δραστηριότητες με αντικείμενο τις ιατρικές εφαρμογές της ιοντίζουσας ακτινοβολίας και τις πτυχές λειτουργικής ασφάλειας της ακτινοπροστασίας, καθώς και των χρήσεών τους.

- ε) *Πρόοδος προς την κατάδειξη της σκοπιμότητας της σύντηξης ως πηγής ισχύος μέσω της αξιοποίησης των υφιστάμενων και μελλοντικών εγκαταστάσεων σύντηξης (βιομηχανική υπεροχή, κοινωνικές προκλήσεις)*

Στήριξη κοινών ερευνητικών δραστηριοτήτων τις οποίες αναλαμβάνουν τα μέλη της EUROfusion και οποιαδήποτε από τις οντότητες που αναφέρονται στο στοιχείο θ) με σκοπό να διασφαλιστεί η ταχεία έναρξη της λειτουργίας υψηλής απόδοσης του ITER συμπεριλαμβανομένης της χρήσης σχετικών εγκαταστάσεων [μεταξύ των οποίων το JET (Joint European Torus) κατά περίπτωση], της ανάπτυξης ενοποιημένων μοντέλων με χρήση, μεταξύ άλλων, υπολογιστών υψηλής απόδοσης καθώς και δραστηριοτήτων κατάρτισης για την προετοιμασία της επόμενης γενιάς ερευνητών και μηχανικών.

- στ) *Ενέργειες ώστε να τεθούν οι βάσεις για μελλοντικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική σύντηξη με την ανάπτυξη υλικών, τεχνολογιών και μελετών αρχικής σύλληψης (βιομηχανική υπεροχή, κοινωνικές προκλήσεις)*

Στήριξη κοινών δραστηριοτήτων τις οποίες αναλαμβάνουν τα μέλη της EUROfusion και οποιαδήποτε από τις οντότητες που αναφέρονται στο στοιχείο θ) με σκοπό την ανάπτυξη και έγκριση υλικών για σταθμό ηλεκτροπαραγωγής για σκοπούς επίδειξης, στο πλαίσιο των οποίων απαιτούνται, μεταξύ άλλων, προπαρασκευαστικές εργασίες για κατάλληλη εγκατάσταση δοκιμής υλικών και διαπραγματεύσεις για τη συμμετοχή της Ένωσης σε κατάλληλο διεθνές πλαίσιο για την εν λόγω εγκατάσταση. Για την εν λόγω ανάπτυξη και τις σχετικές εγκρίσεις θα αξιοποιείται κάθε δυνατό επίπεδο των διαθέσιμων πειραματικών, υπολογιστικών και θεωρητικών ικανοτήτων.

Στήριξη κοινών ερευνητικών δραστηριοτήτων τις οποίες αναλαμβάνουν τα μέλη της Ευρωπαϊκής Συμφωνίας Ανάπτυξης Σύντηξης και οποιαδήποτε από τις οντότητες που αναφέρονται στο στοιχείο θ) και στο πλαίσιο των οποίων θα εξεταστούν ζητήματα που αφορούν τη λειτουργία του αντιδραστήρα και επίσης θα αναπτυχθούν και θα επιδειχθούν όλες οι σχετικές τεχνολογίες για σταθμό ηλεκτροπαραγωγής μέσω σύντηξης για σκοπούς επίδειξης. Οι εν λόγω δραστηριότητες περιλαμβάνουν την προετοιμασία ολοκληρωμένων μελετών αρχικής σύλληψης σταθμού ηλεκτροπαραγωγής για σκοπούς επίδειξης και τη διερεύνηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι αστρικές γεννήτριες (stellarator) ως τεχνολογία σταθμού ηλεκτροπαραγωγής.

- ζ) *Προώθηση της καινοτομίας και της ανταγωνιστικότητας της βιομηχανίας (βιομηχανική υπεροχή)*

Υλοποίηση ή υποστήριξη της διαχείρισης των γνώσεων και της μεταφοράς τεχνολογίας από την έρευνα που συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Ευρατόμ στη βιομηχανία που εκμεταλλεύεται όλες τις καινοτόμες πτυχές της έρευνας.

Προώθηση της καινοτομίας, μεταξύ άλλων μέσω ανοικτής πρόσβασης σε επιστημονικές δημοσιεύσεις, μέσω βάσης δεδομένων για τη διαχείριση και τη διάδοση γνώσεων και μέσω της προώθησης θεμάτων τεχνολογίας σε εκπαιδευτικά προγράμματα.

Σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, το πρόγραμμα Ευρατόμ θα υποστηρίξει την προετοιμασία και ανάπτυξη ανταγωνιστικού βιομηχανικού κλάδου πυρηνικής σύντηξης που θα διευκολύνει τη συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα καθώς και των ΜΜΕ κατά περίπτωση, και συγκεκριμένα μέσω της υλοποίησης τεχνολογικού χάρτη πορείας για σταθμό ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική σύντηξη με ενεργό βιομηχανική συμμετοχή στα έργα σχεδιασμού και ανάπτυξης.

η) *Διασφάλιση της διαθεσιμότητας και χρήσης ερευνητικών υποδομών πανευρωπαϊκής εμβέλειας (επιστήμη αριστείας)*

Δραστηριότητες για την υποστήριξη της κατασκευής, ανακαίνισης, χρήσης και συνεχούς διαθεσιμότητας σημαντικών ερευνητικών υποδομών στο πλαίσιο του προγράμματος Ευρατόμ, καθώς και της κατάλληλης πρόσβασης σε αυτές και της συνεργασίας μεταξύ τους.

θ) *Ευρωπαϊκό πρόγραμμα σύντηξης*

Το κοινό πρόγραμμα δραστηριοτήτων για την υλοποίηση του χάρτη πορείας προς την επίτευξη του στόχου όσον αφορά την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας έως το 2050, το οποίο συγχρηματοδοτείται μέσω της επιχορήγησης EUROfusion (δράση συγχρηματοδότησης προγράμματος) που διατίθεται δυνάμει του κανονισμού (Ευρατόμ) αριθ. 1314/2013 στις νομικές οντότητες που ιδρύονται ή ορίζονται από τα κράτη μέλη και οποιαδήποτε τρίτη χώρα η οποία συνδέεται με το πρόγραμμα Ευρατόμ. Η χρηματοδότηση της επιχορήγησης EUROfusion μπορεί να συνεχιστεί στο πλαίσιο του προγράμματος Ευρατόμ. Το κοινό πρόγραμμα μπορεί να περιλαμβάνει πόρους σε είδος από την Κοινότητα, όπως είναι η επιστημονική και τεχνική εκμετάλλευση της εγκατάστασης JET σύμφωνα με το άρθρο 10 της Συνθήκης, ή η απόσπαση προσωπικού της Επιτροπής.

Άμεσες δράσεις του JRC

Οι προτεραιότητες για τις άμεσες δράσεις προσδιορίζονται μέσω διαβουλεύσεων με τις Γενικές Διευθύνσεις πολιτικής της Επιτροπής καθώς και με το διοικητικό συμβούλιο του JRC.

Στόχος των δραστηριοτήτων του JRC στον τομέα της πυρηνικής ενέργειας πρέπει να είναι η υποστήριξη της εφαρμογής των οδηγιών 2009/71/Ευρατόμ¹ και 2011/70/Ευρατόμ² του Συμβουλίου, καθώς και των συμπερασμάτων του Συμβουλίου που δίνουν προτεραιότητα στα υψηλότερα πρότυπα πυρηνικής προστασίας στην Ένωση και διεθνώς.

¹ Οδηγία 2009/71/Ευρατόμ του Συμβουλίου, της 25ης Ιουνίου 2009, περί θεσπίσεως κοινοτικού πλαισίου για την πυρηνική ασφάλεια πυρηνικών εγκαταστάσεων (ΕΕ L 172 της 2.7.2009, σ. 18).

² Οδηγία 2011/70/Ευρατόμ του Συμβουλίου, της 19ης Ιουλίου 2011, η οποία θεσπίζει κοινοτικό πλαίσιο για την υπεύθυνη και ασφαλή διαχείριση αναλωμένων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων (ΕΕ L 199 της 2.8.2011, σ. 48).

Το JRC πρέπει να συμβάλει ιδίως στην έρευνα για την πυρηνική ασφάλεια που είναι απαραίτητη για την ασφαλή, προστατευμένη και ειρηνική χρήση της πυρηνικής ενέργειας και άλλων εφαρμογών εκτός της σχάσης. Το JRC θα παρέχει επιστημονική βάση για τις σχετικές ενωσιακές πολιτικές και, εάν κρίνεται αναγκαίο, θα ενεργεί για την αντιμετώπιση πυρηνικών συμβάντων, περιστατικών και ατυχημάτων εντός των ορίων της αποστολής και των αρμοδιοτήτων του. Για τον σκοπό αυτό, το JRC θα πραγματοποιεί έρευνα και αξιολογήσεις, θα παρέχει υλικό αναφοράς και πρότυπα και θα προσφέρει ειδική κατάρτιση και εκπαίδευση. Θα επιδιωχθούν, κατά περίπτωση, συνέργειες με σχετικές εγκάρσιες πρωτοβουλίες ώστε να βελτιστοποιηθούν οι ανθρώπινοι και οικονομικοί πόροι και να αποφευχθεί η επικάλυψη δραστηριοτήτων πυρηνικής έρευνας και ανάπτυξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι δραστηριότητες του JRC στους τομείς αυτούς θα διενεργούνται λαμβανομένων υπόψη των σχετικών πρωτοβουλιών σε επίπεδο περιφερειών, κρατών μελών ή Ευρωπαϊκής Ένωσης, στο πλαίσιο της προοπτικής διαμόρφωσης του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας.

α) *Βελτίωση της πυρηνικής ασφάλειας, στην οποία περιλαμβάνονται: ασφάλεια πυρηνικών αντιδραστήρων και καυσίμων, διαχείριση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της τελικής γεωλογικής διάθεσης καθώς και του διαχωρισμού και της μεταστοιχείωσης· παροπλισμός και ετοιμότητα για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης*

Το JRC θα συμβάλει στην ανάπτυξη εργαλείων και μεθόδων για την επίτευξη υψηλών προτύπων ασφάλειας για τις εγκαταστάσεις πυρηνικής ενέργειας και τους κύκλους καυσίμων στην Ευρώπη. Τα εν λόγω εργαλεία και οι μέθοδοι θα περιλαμβάνουν:

- (1) ανάπτυξη μοντέλων για αναλύσεις σοβαρών ατυχημάτων και μεθοδολογίες για την αξιολόγηση των περιθωρίων λειτουργικής ασφάλειας των πυρηνικών εγκαταστάσεων· υποστήριξη της καθιέρωσης κοινής ευρωπαϊκής προσέγγισης για την αξιολόγηση προηγμένων κύκλων καυσίμου και σχεδίων· έρευνα και διάδοση των διδαγμάτων που αποκομίστηκαν από την πείρα επιχειρησιακής λειτουργίας. Το JRC θα ενθαρρύνει περαιτέρω το «Ευρωπαϊκό κέντρο μετάδοσης της επιχειρησιακής εμπειρίας από πυρηνικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής» ώστε να εστιάσει τις δραστηριότητές του στις προκλήσεις πυρηνικής ασφάλειας μετά τη Φουκουσίμα, κάνοντας χρήση των ικανοτήτων των κρατών μελών στον τομέα αυτό·
- (2) ελαχιστοποίηση των επιστημονικών αβεβαιοτήτων στην πρόβλεψη της μακροπρόθεσμης συμπεριφοράς των ραδιενεργών αποβλήτων και της διασποράς ραδιονουκλεϊδίων στο περιβάλλον· και βασικές πτυχές της έρευνας σχετικά με τον παροπλισμό πυρηνικών εγκαταστάσεων·
- (3) συνεργασία με σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη για την ενίσχυση της ικανότητας αντίδρασης της Ένωσης σε πυρηνικά ατυχήματα και συμβάντα μέσω της έρευνας σχετικά με συστήματα και υποδείγματα προειδοποίησης για τη διασπορά ακτινοβολίας στον αέρα και μέσω της κινητοποίησης πόρων και εμπειρογνομosύνης για την ανάλυση πυρηνικών ατυχημάτων και την ανάπτυξη σχετικών μοντέλων.

β) *Βελτίωση της πυρηνικής προστασίας, στην οποία περιλαμβάνονται: πυρηνικές διασφαλίσεις, μη διάδοση όπλων, καταπολέμηση της παράνομης εμπορίας και εγκληματολογικές έρευνες περί τα πυρηνικά*

Η μεγαλύτερη δυνατή προσοχή θα πρέπει να δοθεί στον τομέα της μη διάδοσης πυρηνικών όπλων. Το JRC:

- (1) θα αναπτύξει ενισχυμένες μεθοδολογίες και μεθόδους εντοπισμού/επαλήθευσης και τεχνολογίες για την υποστήριξη των διασφαλίσεων της Κοινότητας και την ενίσχυση των διεθνών διασφαλίσεων·
- (2) θα αναπτύξει και θα εφαρμόσει ενισχυμένες μεθόδους και τεχνολογία για την πρόληψη, την ανίχνευση και την ανταπόκριση σε πυρηνικά συμβάντα και συμβάντα που σχετίζονται με ραδιενέργεια, συμπεριλαμβανομένης της πιστοποίησης της τεχνολογίας ανίχνευσης και της ανάπτυξης μεθόδων και τεχνικών για την εγκληματολογική έρευνα περί τα πυρηνικά, με στόχο την καταπολέμηση της παράνομης εμπορίας σε συνέργεια με το παγκόσμιο πλαίσιο αντιμετώπισης κινδύνων ΧΒΡΠ (χημικών, βιολογικών, ραδιολογικών και πυρηνικών)·
- (3) θα στηρίζει την εφαρμογή της Συνθήκης περί μη διαδόσεως των πυρηνικών όπλων και των σχετικών στρατηγικών της Ένωσης μέσω μελετών ανάλυσης και παρακολούθησης της τεχνικής εξέλιξης των συστημάτων ελέγχου των εξαγωγών με στόχο την υποστήριξη των σχετικών υπηρεσιών της Επιτροπής και της Ένωσης.

γ) *Αύξηση της αριστείας της επιστημονικής βάσης για την τυποποίηση στον πυρηνικό τομέα*

Το JRC θα αναπτύξει περαιτέρω την επιστημονική βάση για την πυρηνική ασφάλεια και προστασία. Θα δοθεί έμφαση στην έρευνα σχετικά με τις θεμελιώδεις ιδιότητες και τη συμπεριφορά των ακτινιδών, των δομικών και των πυρηνικών υλικών. Για την υποστήριξη της τυποποίησης στην Ένωση, το JRC θα παράσχει τελευταίας τεχνολογίας πρότυπα, δεδομένα αναφοράς και μετρήσεις στον τομέα της πυρηνικής ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης και χρήσης σχετικών βάσεων δεδομένων και εργαλείων αξιολόγησης. Το JRC θα υποστηρίξει την περαιτέρω ανάπτυξη ιατρικών εφαρμογών, ήτοι νέων θεραπειών του καρκίνου βάσει της ακτινοβολίας άλφα.

δ) *Ενίσχυση της διαχείρισης γνώσεων, της εκπαίδευσης και της κατάρτισης*

Το JRC πρέπει να παρακολουθεί τις νέες εξελίξεις όσον αφορά την έρευνα και τον εξοπλισμό, καθώς και τους κανονισμούς σχετικά με την ασφάλεια και το περιβάλλον. Για τον σκοπό αυτό, πρέπει να υλοποιηθεί ένα κυλιόμενο επενδυτικό σχέδιο για τις επιστημονικές υποδομές.

Προκειμένου να παραμείνει η Ένωση στην πρώτη γραμμή σε θέματα πυρηνικής ασφάλειας και προστασίας, το JRC πρέπει να αναπτύξει εργαλεία διαχείρισης γνώσεων, να παρακολουθεί τις τάσεις σε θέματα ανθρώπινων πόρων στην Ένωση μέσω του Παρατηρητηρίου Ανθρώπινων Πόρων στον Πυρηνικό Τομέα το οποίο διαθέτει και να προσφέρει ειδικά προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης, τα οποία να καλύπτουν επίσης πτυχές σχετικές με τον παροπλισμό.

ε) *Υποστήριξη της πολιτικής της Ένωσης σχετικά με την πυρηνική ασφάλεια και προστασία*

Το JRC πρέπει να ενισχύσει την εμπειρογνωμοσύνη και την αριστεία του ώστε να παρέχει ανεξάρτητα επιστημονικά και τεχνικά στοιχεία που απαιτούνται ενδεχομένως για την υποστήριξη της πολιτικής της Ένωσης σχετικά με την πυρηνική ασφάλεια και προστασία.

Ως το εκτελεστικό όργανο της Ευρατόμ για το διεθνές φόρουμ τέταρτης γενιάς (GIF), το JRC θα εξακολουθήσει να συντονίζει τη συνεισφορά της Κοινότητας στο GIF. Το JRC θα επιδιώξει και θα αναπτύξει περαιτέρω διεθνείς συνεργασίες στον τομέα της έρευνας με σημαντικές χώρες-εταίρους και διεθνείς οργανισμούς (ΔΟΑΕ, ΟΟΣΑ/ΟΠΕ) για την προώθηση των πολιτικών της Ένωσης σχετικά με την πυρηνική ασφάλεια και προστασία.

Εγκάρσιες δραστηριότητες στο πλαίσιο του προγράμματος Ευρατόμ

Προκειμένου να επιτύχει τους γενικούς στόχους του, το πρόγραμμα Ευρατόμ θα υποστηρίξει συμπληρωματικές δραστηριότητες (άμεσες και έμμεσες, συντονισμού και ενίσχυσης του κοινού προγραμματισμού) που διασφαλίζουν τη συνέργεια των προσπαθειών στον τομέα της έρευνας για την αντιμετώπιση κοινών προκλήσεων (όπως τα υλικά, η τεχνολογία ψυκτικών μέσων, τα πυρηνικά δεδομένα αναφοράς, η ανάπτυξη μοντέλων και η προσομοίωση, ο τηλεχειρισμός, η διαχείριση αποβλήτων και η ακτινοπροστασία).

Εγκάρσιες δραστηριότητες και διεπαφές με το πρόγραμμα-πλαίσιο «Ορίζοντας 2020»

Προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι του προγράμματος Ευρατόμ, θα διασφαλιστούν κατάλληλοι σύνδεσμοι και διεπαφές, όπως για παράδειγμα κοινές προσκλήσεις υποβολής προτάσεων, με το ειδικό πρόγραμμα του προγράμματος-πλαισίου «Ορίζοντας 2020».

Το πρόγραμμα Ευρατόμ μπορεί να συμβάλει στην πιστωτική διευκόλυνση και τη διευκόλυνση κεφαλαιακής συμμετοχής που αναπτύσσονται υπό την αιγίδα του προγράμματος-πλαισίου «Ορίζοντας 2020», το οποίο θα διευρυνθεί για να καλύψει τους στόχους που αναφέρονται στο άρθρο 3.

Διεθνής συνεργασία με τρίτες χώρες και διεθνείς οργανισμούς

Η διεθνής συνεργασία σε θέματα πυρηνικής έρευνας και καινοτομίας, βάσει κοινών στόχων και αμοιβαίας εμπιστοσύνης, πρέπει να συνεχιστεί με στόχο την παροχή σαφών και σημαντικών ωφελειών για την Ένωση και το περιβάλλον της. Για να συνεισφέρει στην επίτευξη των ειδικών στόχων που ορίζονται στο άρθρο 3, η Κοινότητα θα επιδιώξει να ενισχύσει την επιστημονική και τεχνική εμπειρογνομοσύνη της Ένωσης μέσω διεθνών συμφωνιών συνεργασίας και να προωθήσει την πρόσβαση της πυρηνικής βιομηχανίας της Ένωσης στις νέες αναδυόμενες αγορές.

Οι δραστηριότητες διεθνούς συνεργασίας θα προάγονται μέσω πολυμερών πλαισίων (όπως οι ΔΟΑΕ, ΟΟΣΑ, ITER, GIF) και μέσω της υφιστάμενης ή νέας διμερούς συνεργασίας με χώρες που διαθέτουν ισχυρό τομέα E&A και βιομηχανικές βάσεις, καθώς και ερευνητικές εγκαταστάσεις υπό λειτουργία, σχεδιασμό ή κατασκευή.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ

Στο παρόν παράρτημα παρουσιάζονται, για κάθε ειδικό στόχο του προγράμματος Ευρατόμ, ορισμένοι βασικοί δείκτες επιδόσεων για την αξιολόγηση αποτελεσμάτων και επιπτώσεων, οι οποίοι μπορούν να εξειδικευτούν κατά την εφαρμογή του προγράμματος Ευρατόμ.

1. Δείκτες για έμμεσες δράσεις

- α) *Υποστήριξη της ασφάλειας των πυρηνικών συστημάτων*
 - Αριθμός έργων (κοινές ερευνητικές δράσεις και/ή συντονισμένες δράσεις) που είναι πιθανόν να οδηγήσουν σε εμφανή βελτίωση των πρακτικών πυρηνικής ασφάλειας στην Ευρώπη.
- β) *Συμβολή στην ανάπτυξη ασφαλών μακροπρόθεσμων λύσεων για τη διαχείριση των τελικώς παραγόμενων πυρηνικών αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της τελικής γεωλογικής διάθεσης, του διαχωρισμού και της μεταστοιχείωσης*
 - Αριθμός έργων που συμβάλλουν στην ανάπτυξη ασφαλών μακροπρόθεσμων λύσεων για τη διαχείριση των τελικώς παραγόμενων πυρηνικών αποβλήτων.
- γ) *Υποστήριξη της ανάπτυξης και της βιωσιμότητας πυρηνικής εμπειρογνωμοσύνης και αριστείας στην Ένωση*
 - Κατάρτιση μέσω της έρευνας – αριθμός διδακτορικών φοιτητών και ερευνητών μεταδιδακτορικού επιπέδου που λαμβάνουν στήριξη μέσω των έργων της Ευρατόμ σχετικά με τη σχάση.
 - Αριθμός υποτρόφων και εκπαιδευομένων στο πρόγραμμα σύντηξης της Ευρατόμ.
- δ) *Υποστήριξη της ακτινοπροστασίας και της ανάπτυξης ιατρικών εφαρμογών της ακτινοβολίας, συμπεριλαμβανομένης μεταξύ άλλων της ασφαλούς και προστατευμένης προμήθειας και χρήσης ραδιοϊσοτόπων*
 - Αριθμός έργων που είναι πιθανόν να έχουν εμφανείς επιπτώσεις στην κανονιστική πρακτική όσον αφορά την ακτινοπροστασία και στην ανάπτυξη ιατρικών εφαρμογών της ακτινοβολίας.
- ε) *Πρόοδος προς την κατάδειξη της σκοπιμότητας της σύντηξης ως πηγής ισχύος μέσω της αξιοποίησης υφιστάμενων και μελλοντικών εγκαταστάσεων σύντηξης*
 - Αριθμός δημοσιεύσεων σε περιοδικά υψηλού κύρους που αξιολογούνται από ομοτίμους.
- στ) *Ενέργειες ώστε να τεθούν οι βάσεις για μελλοντικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική σύντηξη με την ανάπτυξη υλικών, τεχνολογιών και μελετών αρχικής σύλληψης*

- Ποσοστό των καθορισμένων ορόσημων του χάρτη πορείας της Ευρατόμ σχετικά με τη σύντηξη για την περίοδο 2014-2020 τα οποία έχουν επιτευχθεί από το πρόγραμμα Ευρατόμ.
- ζ) *Πρώθηση της καινοτομίας και της ανταγωνιστικότητας της βιομηχανίας*
- Αριθμός τεχνοβλαστών (spin-off) από την έρευνα με αντικείμενο τη σύντηξη στο πλαίσιο του προγράμματος Ευρατόμ.
 - Αιτήσεις για διπλώματα ευρεσιτεχνίας και διπλώματα ευρεσιτεχνίας που χορηγούνται βάσει ερευνητικών δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται με την υποστήριξη του προγράμματος Ευρατόμ.
- η) *Διασφάλιση της διαθεσιμότητας και της χρήσης ερευνητικών υποδομών πανευρωπαϊκής εμβέλειας*
- Αριθμός ερευνητών που έχουν πρόσβαση σε ερευνητικές υποδομές μέσω στήριξης από το πρόγραμμα Ευρατόμ.

2. Δείκτες για άμεσες δράσεις

- α) *Δείκτης αντικτύπου για την υποστήριξη πολιτικών από το JRC*
- Αριθμός περιπτώσεων διαπιστωθέντος απτού ειδικού αντικτύπου σε πολιτικές της Ένωσης ως αποτέλεσμα της τεχνικής και επιστημονικής υποστήριξης πολιτικής που παρέχεται από το JRC.
- β) *Δείκτης επιστημονικής παραγωγικότητας του JRC*
- Αριθμός δημοσιεύσεων με αξιολόγηση από ομοτίμους.

Οι δείκτες που αναφέρονται στα στοιχεία α) και β) μπορούν να μετρηθούν σύμφωνα με τους κατωτέρω στόχους άμεσων δράσεων της Κοινότητας:

- βελτίωση της πυρηνικής ασφάλειας, στην οποία περιλαμβάνονται: ασφάλεια πυρηνικών αντιδραστήρων και καυσίμων, διαχείριση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της τελικής γεωλογικής διάθεσης καθώς και του διαχωρισμού και της μεταστοιχείωσης· παροπλισμός· και ετοιμότητα για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης·
- βελτίωση της πυρηνικής προστασίας, στην οποία περιλαμβάνονται: πυρηνικές διασφαλίσεις, μη διάδοση όπλων, καταπολέμηση της παράνομης εμπορίας και εγκληματολογικές έρευνες περί τα πυρηνικά·
- αύξηση της αριστείας της επιστημονικής βάσης για την τυποποίηση στον πυρηνικό τομέα·
- ενίσχυση της διαχείρισης γνώσεων, της εκπαίδευσης και της κατάρτισης·
- υποστήριξη της πολιτικής της Ένωσης σχετικά με την πυρηνική ασφάλεια και προστασία.