





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ 2014

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ 2014

© 2015 Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας

Σχεδίαση: Grel Inspiration | Λεωφ. Κηφισίας 7, Αμπελόκηποι 115 23, Αθήνα
τ: 211 8003284, f: 211 8009301, e: info@grel.gr, w: www.grel.gr

Εκτύπωση: Καμπύλη ΑΕΒΕ | Αντιγόνης 60, 10442, Αθήνα
τ: 210 5156810, f: 210 5156811, e: info@kambili.gr, w: www.kambili.gr

ISSN: 1792-0604



Η ασφάλεια είναι επιλογή μας!

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ 2014

Αθήνα, Ιούνιος 2015

Περιεχόμενα

- (7)** Πρόλογος
- (8)** Εσωτερική οργάνωση
- (13)** Ρυθμιστικό πεδίο
 - (13)** Το ρυθμιστικό πεδίο και η συμβολή της ΕΕΑΕ στην εθνική οικονομία και την κοινωνία
- (16)** Εξελίξεις στο ρυθμιστικό - κανονιστικό πλαίσιο
- (17)** Αδειοδότηση και Επιθεωρήσεις
 - (17)** α. Εφαρμογές ιοντιζουσών ακτινοβολιών στην ιατρική, στη βιομηχανία και στην έρευνα
 - (20)** β. Εφαρμογές μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών
- (22)** Υπηρεσίες
 - (22)** α. Δοσιμέτρηση επαγγελματικά εκτιθέμενων εργαζομένων
 - (26)** β. Βαθμονόμηση οργάνων ιοντιζουσών ακτινοβολιών
 - (28)** γ. Εποπτεία ραδιενέργειας περιβάλλοντος
- (31)** Αντιμετώπιση έκτακτων ραδιολογικών περιστατικών
- (32)** Εκπαίδευση και κατάρτιση
- (34)** Έρευνα και ανάπτυξη
- (36)** Διεθνείς σχέσεις
- (38)** Δράσεις ενημέρωσης
- (40)** Παράρτημα I: Δημοσιεύσεις - ανακοινώσεις σε συνέδρια
- (43)** Παράρτημα II: Οικονομικός απολογισμός
 - (45)** Ισολογισμός 31ης Δεκεμβρίου 2014 του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) της ΕΕΑΕ
 - (46)** Κατάσταση Λογαριασμού Αποτελεσμάτων Χρήσεως του ΕΛΚΕ, 31ης Δεκεμβρίου 2014
 - (47)** Προϋπολογισμός Εκμετάλλευσης και Ταμειακός Προϋπολογισμός του ΕΛΚΕ, Οικονομικής χρήσης 2015
 - (48)** Πιστώσεις Τακτικού Προϋπολογισμού για την ΕΕΑΕ ετών 2014 και 2015
- (49)** Η χρονιά με φωτογραφίες

Πρόλογος

Στην παρούσα έκδοση απολογισμού του έργου της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) για το έτος 2014 αποτυπώνεται ποσοτικά και περιγραφικά μια χρονιά που χαρακτηρίστηκε από ολοκλήρωση προσπαθειών, επίτευξη προόδου σε τρέχοντα έργα και ανάπτυξη σχεδίων για νέες δράσεις.

Πιστεύουμε ότι υπηρετήσαμε με προσήλωση και ευσυνειδησία το ρόλο μας, ως ρυθμιστική αρχή για την ασφάλεια των ακτινοβολιών, και το 2014:

- επιδεικνύοντας σημαντικό κανονιστικό έργο,
- διενεργώντας πλήθος ελέγχων και επιθεωρήσεων σε πάσης φύσεως εγκαταστάσεις χρήσης ή εκπομπής ακτινοβολιών σε όλη τη χώρα,
- ανταποκρινόμενοι σε όγκο αιτημάτων μετρήσεων, βαθμονομήσεων και εξειδικευμένων αναλύσεων,
- διευκολύνοντας την πρόσβαση πολιτών και επαγγελματιών ομάδων σε πληροφορίες και ηλεκτρονικές υπηρεσίες.

Το 2014 υλοποιήσαμε στοχευμένες προσπάθειες για την καθιέρωση διαύλων επικοινωνίας και διαλόγου με τους ενδιαφερόμενους φορείς, στα πεδία της ακτινοπροστασίας και της πυρηνικής ασφάλειας. Αναπτύσσουμε με τον τρόπο αυτό ένα κοινό πλαίσιο συνεννόησης με τα ενδιαφερόμενα μέρη και άλλους θεσμικούς φορείς, επιδιώκοντας υψηλή ευαισθητοποίηση σε θέματα ασφάλειας των ακτινοβολιών και καλλιέργεια της νοοτροπίας ασφάλειας (safety culture). Τους σκοπούς αυτούς υπηρετεί και το στρατηγικό χαρακτήρα έργο «ΠΡΙΣΜΑ», που υλοποιείται στο πλαίσιο του εθνικού προγράμματος «ΚΡΗΠΙΣ», και βρίσκεται πλέον στο στάδιο της ολοκλήρωσης: το 2014 ολοκληρώθηκε το μεγαλύτερο μέρος των μετρήσεων που θα μας επιτρέψουν να προσδιορίσουμε τη συνολική ακτινική επιβάρυνση του γενικού πληθυσμού στη χώρα μας. Παράλληλα, μεγάλο μέρος των ηλεκτρονικών υπηρεσιών που υλοποιούνται στο πλαίσιο του έργου έχει τεθεί στη διάθεση των επισκεπτών του διαδικτυακού τόπου www.eeae.gr.

Η Ελληνική Προεδρία του Συμβουλίου της Ε.Ε. το πρώτο εξάμηνο του 2014 ήταν για την ΕΕΑΕ μια ιδιαίτερη πρόκληση, αλλά και πολύτιμη εμπειρία, καθώς είχε την τιμή να προεδρεύει της αντίστοιχης Ομάδας του Συμβουλίου (Ομάδας Ατομικών Υποθέσεων - Working Party on Atomic Questions). Η προεδρία σφραγίστηκε με τη μεγάλη επιτυχία της επίτευξης στο τέλος του εξαμήνου, μετά από

σύνθετη διαπραγμάτευση, συμφωνίας για την καινούργια Οδηγία πυρηνικής ασφάλειας στην Ευρώπη, όπως είχε τεθεί ως φιλόδοξος στόχος και προτεραιότητα της χώρας μας στον τομέα EURATOM.

Το 2014 αποτελεί πλέον για την ΕΕΑΕ ένα έτος ορόσημο, καθώς στις 8 Δεκεμβρίου τέθηκε σε ισχύ ένα νέο, σύγχρονο πλαίσιο λειτουργίας της ως ρυθμιστική αρχή, ανάγκη που εκκρεμούσε εδώ και χρόνια. Με τις διατάξεις του Κεφαλαίου Ε' του ν. 4310 (ΦΕΚ 258/Α/08.12.2014) η ΕΕΑΕ αποκτά διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια και ικανότητα δικαίου, καταγράφεται-κωδικοποιείται το σύνολο των αρμοδιοτήτων της, όπως αυτές διαμορφώθηκαν σταδιακά τις τελευταίες δεκαετίες υπό το ολοένα αυξανόμενο πλήθος εφαρμογών και απαιτήσεων για ασφαλή χρήση των ακτινοβολιών, και προβλέπονται κανόνες διαφάνειας και λογοδοσίας, καθώς και μέσα επιβολής του νόμου. Ταυτόχρονα, βέβαια, το νέο πλαίσιο μας θέτει ενώπιον μιας σημαντικής πρόκλησης αναθεώρησης, προσαρμογής και περαιτέρω βελτίωσης των εργαλείων άσκησης ρυθμιστικού ρόλου, ώστε η ΕΕΑΕ να ανταποκριθεί με επιτυχία στις αυξημένες ευθύνες που της εμπιστεύτηκε η Πολιτεία. Σε αυτό το πλαίσιο, η προτεραιότητα που τέθηκε στο τέλος του 2014 είναι η επίτευξη ομαλής μετάβασης στο νέο διοικητικό καθεστώς αδειοδότησης των ιατρικών εργαστηρίων ακτινοβολιών, έχοντας ως στόχο να προκύψουν απτά οφέλη τόσο ως προς την απλοποίηση της σχετικής διαδικασίας όσο και ως προς την ταχύτητα εξυπηρέτησης.

Η υιοθέτηση σύγχρονων πρακτικών διοίκησης μέσω στόχων και η ευθυγράμμιση με διεθνείς πρακτικές, που επιδιώκει σταθερά η ΕΕΑΕ, συνέβαλαν σημαντικά και το προηγούμενο έτος στη βελτίωση της αποδοτικότητας, της επικοινωνίας των θεμάτων ακτινοπροστασίας προς το ευρύ κοινό, αλλά και των συνθηκών εργασίας για το προσωπικό της. Με οδηγό ένα πλαίσιο μεσοπρόθεσμων στρατηγικών στόχων και μια σειρά από δείκτες, συνεχίζουμε έχοντας ως σταθερές προτεραιότητες την ασφάλεια και το δημόσιο συμφέρον.

Ο Πρόεδρος της ΕΕΑΕ
Χρήστος Χουσιδάς

Εσωτερική οργάνωση

Ταυτότητα

Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) είναι η εθνική ρυθμιστική αρχή, αρμόδια για τον έλεγχο, τη ρύθμιση και την εποπτεία του τομέα πυρηνικής ενέργειας, πυρηνικής τεχνολογίας, ραδιολογικής, πυρηνικής ασφάλειας και ακτινοπροστασίας.

Αποστολή της είναι η προστασία του πληθυσμού, των εργαζομένων και του περιβάλλοντος από τις ιοντίζουσες και τις τεχνητά παραγόμενες μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες.

Όραμα

Να λειτουργούμε ως **σύγχρονη ρυθμιστική αρχή**, στους τομείς της ακτινοπροστασίας και της ραδιολογικής και πυρηνικής ασφάλειας, που απολαμβάνει εμπιστοσύνης και αναγνώρισης σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, και **ως πρότυπη** υπηρεσία που ανταποκρίνεται με υπευθυνότητα στο δημόσιο ρόλο της.

Αξίες

- **Αμεροληψία και ακεραιότητα.** Λαμβάνουμε αποφάσεις βασισμένες σε αντικειμενικά κριτήρια και αναγνωρίζουμε την ατομική μας ευθύνη στην εξυπηρέτηση του δημοσίου συμφέροντος.
- **Επάρκεια.** Φροντίζουμε τα στελέχη μας να διαθέτουν άριστη τεχνογνωσία και να τους προσφέρουμε ευκαιρίες συνεχούς επιστημονικής κατάρτισης.
- **Ποιότητα και Αξιοπιστία.** Παρέχουμε πιστοποιημένες υπηρεσίες, με υψηλό βαθμό εξειδίκευσης και σύμφωνα με τα διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα.
- **Διαφάνεια.** Δημοσιοποιούμε στοιχεία που προκύπτουν από την άσκηση ρυθμιστικού ελέγχου και άπτονται της προστασίας της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος, όπως και αυτά που αφορούν τη λειτουργία της ΕΕΑΕ.
- **Κοινωνική ευθύνη.** Είμαστε συνειδητοποιημένοι αναφορικά με το ρόλο μας προς το κοινωνικό σύνολο.
- **Αριστεία.** Φιλοδοξούμε να είμαστε σημείο αναφοράς σε θέματα ραδιολογικής προστασίας και πυρηνικής ασφάλειας.
- **Εξωστρέφεια.** Επιδιώκουμε την ανάπτυξη σχέσεων και ανταλλαγή γνώσεων με άλλους φορείς σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Η **διοίκηση της ΕΕΑΕ** ασκείται από επταμελές Διοικητικό Συμβούλιο, η σύνθεση του οποίου είναι:

Πρόεδρος

Χρ. Χουσιάδης

Διευθυντής Ερευνών, Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος»

Αντιπρόεδρος

Σ. Σιμόπουλος

Καθηγητής
Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου

Μέλος

Β. Κονδύλης

Επίκουρος Καθηγητής
Νομικής Σχολής
Εθνικού Καποδιστριακού
Πανεπιστημίου Αθηνών

Μέλος

Ε. Γεωργίου

Καθηγητής
Εθνικού Καποδιστριακού
Πανεπιστημίου Αθηνών

Μέλος

Κ. Στριγγάρης

Αναπληρωτής Καθηγητής
Εθνικού Καποδιστριακού
Πανεπιστημίου Αθηνών

Μέλος

Γ. Νικολάου

Αναπληρωτής Καθηγητής
Δημοκρίτειου
Πανεπιστημίου Θράκης

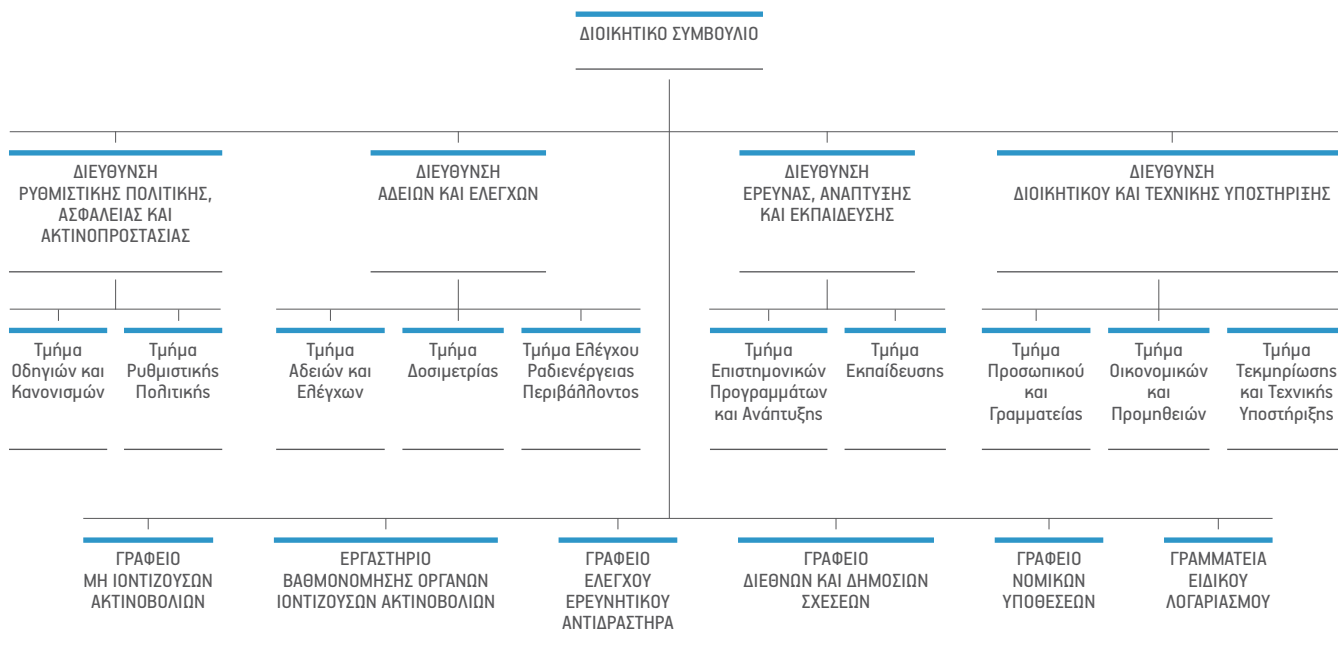
Μέλος

Γ. Παναγιωτάκης

Καθηγητής
Πανεπιστημίου Πατρών



Διάγραμμα 1: Το οργανόγραμμα της ΕΕΑΕ (υπό αναθεώρηση)

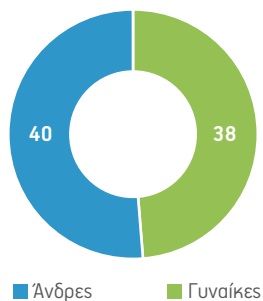


Ανθρώπινο Δυναμικό

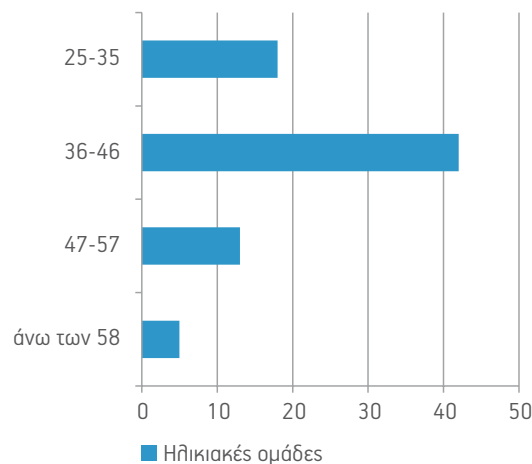
Στην ΕΕΑΕ εργάζονται **78 άτομα** με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης και επιστημονικής κατάρτισης, καθώς η πλειονότητά τους διαθέτει τίτλους ανώτερης, ανώτατης και μεταπτυχιακής εκπαίδευσης. Η ΕΕΑΕ μεριμνά για τη συνεχή εκπαίδευσή τους και τη συμμετοχή τους σε διεθνή δίκτυα μέσα από τα οποία αποκτούν νέες γνώσεις και παρακολουθούν τις εξελίξεις για τα αντικείμενα της αρμοδιότητάς τους.

Το 2014 προσλήφθηκαν με συμβάσεις έργου 4 άτομα, ενώ αποχώρησε ένα.

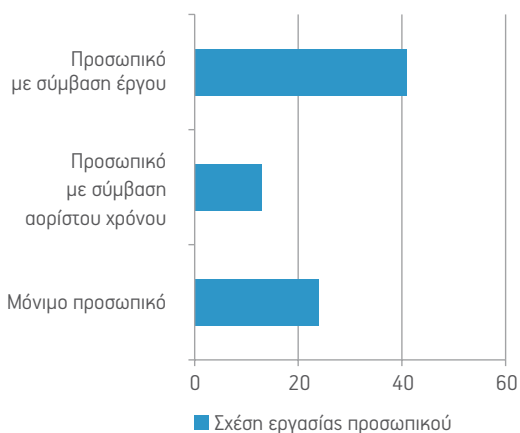
Στα διαγράμματα 2 έως 6 παρουσιάζονται πληροφορίες για το προσωπικό της ΕΕΑΕ σχετικά με το φύλο, την ηλικία, τη σχέση εργασίας και το επίπεδο εκπαίδευσης, όπως διαμορφώθηκαν το έτος 2014.



Διάγραμμα 2: Κατηγοριοποίηση ανά φύλο



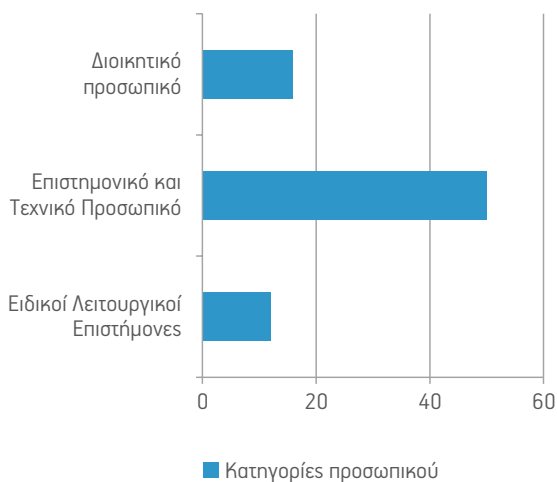
Διάγραμμα 3: Ηλικιακή κατανομή



Διάγραμμα 4: Σχέση εργασίας προσωπικού



Διάγραμμα 5: Επίπεδο εκπαίδευσης



Διάγραμμα 6: Κατηγορίες προσωπικού

Οικονομικοί πόροι

Σύμφωνα με τον ν. 4310/2014, η ΕΕΑΕ, ως ρυθμιστική αρχή, απολαμβάνει πλήρους διοικητικής και οικονομικής αυτοτέλειας. Η λειτουργία της ΕΕΑΕ υποστηρίζεται οικονομικά από δύο πηγές:

- τον κρατικό προϋπολογισμό και
- τα έσοδα από την παροχή υπηρεσιών, την είσπραξη ανταποδοτικών τελών και τα ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα (Ειδικός Λογαριασμός).

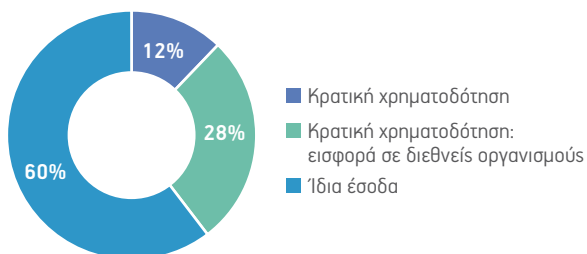
Η αναλογία συνεισφοράς των δύο πηγών στα έσοδα του έτους 2014 διαμορφώθηκε σε 40 % και 60 % αντίστοιχα.

Το μεγαλύτερο μέρος της κρατικής χρηματοδότησης αποτελεί μεταβιβαστικές πληρωμές (69 %) για την εξυπηρέτηση των ετήσιων εθνικών εισφορών προς διεθνείς οργανισμούς (ΟΟΣΑ, ΔΟΑΕ), ενώ το υπόλοιπο καλύπτει έξοδα μισθοδοσίας και ελάχιστο μέρος των λειτουργικών δαπανών της ΕΕΑΕ.

Οι λειτουργικές δαπάνες (μετακινήσεις, προμήθειες εξοπλισμού, αναλώσιμα, κ.ά), καθώς και σημαντικό τμήμα των αμοιβών προσωπικού, καλύπτονται από τον Ειδικό Λογαριασμό της ΕΕΑΕ, δηλαδή από ίδιους πόρους.

Το 2014 επιτεύχθηκε για μια ακόμη χρονιά η διατήρηση πλεονασματικού προϋπολογισμού.

Στο παράρτημα 2 παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία προϋπολογισμού-απολογισμού και για τις δύο πηγές χρηματοδότησης.



Διάγραμμα 7: Πηγές χρηματοδότησης

) Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης

Η ΕΕΑΕ, έχοντας θέσει την ασφάλεια ως προτεραιότητα σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας της και στο επίκεντρο των αποφάσεων της, εφαρμόζει ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης. Πολιτική της είναι να λειτουργεί με γνώμονα το δημόσιο συμφέρον και σύμφωνα με το όραμα, την αποστολή και τις αξίες της, παρέχοντας υψηλής ποιότητας υπηρεσίες και ρυθμιστικό έργο.

Το ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης είναι πιστοποιημένο από τον Δεκέμβριο του 2013 σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2008 και ενσωματώνει όλες τις λειτουργίες και διαπιστεύσεις της ΕΕΑΕ. Επιμέρους διαπιστεύσεις:

> διαπιστευμένες σύμφωνα με το πρότυπο ISO/IEC 17025 είναι οι:

- μετρήσεις χαμηλόσυχνων και υψηλόσυχνων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων,
- μετρήσεις δοσιμέτρων σώματος και άκρων,
- μετρήσεις με τη μέθοδο γ-φασματοσκοπίας,
- μετρήσεις ραδονίου,
- βαθμονομήσεις στην ακτινοθεραπεία, τη διαγνωστική ακτινολογία, την ακτινοπροστασία και την ατομική δοσιμέτρηση.

> η ΕΕΑΕ είναι διαπιστευμένη ως Φορέας Ελέγχου, Τύπου Α, κατά ISO/IEC 17020 για να διενεργεί επιθεωρήσεις, σε εγκαταστάσεις εργαστηρίων ακτινολογικών, πυρηνικής ιατρικής, ακτινοθεραπείας, καθώς και εργαστηρίων βιομηχανικών εφαρμογών και ραδιογραφήσεων.

> πιστοποίηση κατά ISO 29990 έχει για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την παροχή υπηρεσιών μη τυπικής εκπαίδευσης και κατάρτισης στον τομέα της ακτινοπροστασίας και της πυρηνικής ασφάλειας.

Στο πλαίσιο της συνεχούς βελτίωσης, η ΕΕΑΕ επιδιώκει την πλήρη εναρμόνιση του ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης με τις διεθνείς απαιτήσεις αναφορικά με τη λειτουργία ρυθμιστικών αρχών και εγκαταστάσεων χρήσης ακτινοβολιών (IAEA Safety Standards, The Management System for Facilities and Activities, GS-R-3).

Στρατηγικοί στόχοι

1. Προτεραιότητα στην ασφάλεια: συνεχής βελτίωση του συστήματος ραδιολογικής ασφάλειας και ακτινοπροστασίας σε εγκαταστάσεις και εφαρμογές των ακτινοβολιών

Προσδιορισμός της συλλογικής δόσης ακτινοβολίας του γενικού πληθυσμού από φυσικές και τεχνητές πηγές ακτινοβολίας.

2. Εδραίωση ενός σύγχρονου και αποτελεσματικού ρυθμιστικού πλαισίου για τη χρήση των ακτινοβολιών, εναρμονισμένου με τις διεθνείς εξελίξεις

Ολοκλήρωση της εφαρμογής του σχεδίου δράσης που προέκυψε από τη διεθνή αξιολόγηση (IRRS peer review, 2012)

3. Προσαρμογή της ΕΕΑΕ στο σύγχρονο περιβάλλον διοίκησης και επιστημονικών εξελίξεων

- Ανάπτυξη ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος συλλογής δεδομένων και διάχυσης πληροφοριών σχετικών με τις κάθε είδους ακτινοβολίες στη χώρα.
- Συνεχής βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών.
- Συμμετοχή σε αναπτυξιακά - ερευνητικά προγράμματα και ενίσχυση της επιστημονικής αριστείας για την υποστήριξη του ρυθμιστικού ρόλου της ΕΕΑΕ.
- Ενεργός συμμετοχή σε όργανα πολιτικής και επιστημονικά δίκτυα στον τομέα της ακτινοπροστασίας και της πυρηνικής ασφάλειας σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

) Νοοτροπία ασφάλειας

Σταθερή επιδίωξη της ΕΕΑΕ είναι η ενσωμάτωση της έννοιας της νοοτροπίας ασφάλειας (safety culture) στο σύστημα διαχείρισης και η περαιτέρω ενίσχυσή της στο εσωτερικό του οργανισμού. Στο πλαίσιο υλοποίησης μιας μεθοδικής προσέγγισης του θέματος, το 2014 σχεδιάστηκε και διανεμήθηκε ερωτηματολόγιο για την εκτίμηση της νοοτροπίας ασφάλειας μεταξύ των μελών του προσωπικού της ΕΕΑΕ. Οι 49 συνολικά ερωτήσεις αφορούσαν τρεις βασικές θεματικές ενότητες: τις πολιτικές του οργανισμού, τις δράσεις της διοίκησης και την ανταπόκριση των εργαζομένων. Από την ανάλυση των απαντήσεων, προέκυψε κυρίως η ανάγκη εστίασης σε διαστάσεις

εσωτερικής επικοινωνίας και εκπαίδευσης που θα ενισχύσουν την νοοτροπία ασφάλειας. Στην κατεύθυνση αυτή ήδη έχουν δρομολογηθεί νέες δράσεις.

) Πληροφοριακά συστήματα

Η ΕΕΑΕ διαθέτει ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα, που υποστηρίζεται από τεχνολογικές υποδομές υψηλού επιπέδου. Το 2014 το μεγαλύτερο μέρος των εργασιών αναβάθμισης και βελτίωσης αφορούσαν:

- στην προσαρμογή της υπάρχουσας υποδομής, ώστε να υποστηρίζεται η παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών ενημέρωσης και εξυπηρέτησης,
- στην ανάπτυξη εργαλείων εσωτερικής διαχείρισης των υποβαλλόμενων ηλεκτρονικά στοιχείων (π.χ. δοσιμετρικά δεδομένα),
- στη σχεδίαση και ανάπτυξη των ηλεκτρονικών εντύπων που έχει αναρτηθεί στο διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ (π.χ. ανάπτυξη διεπαφής για την καταχώρηση ιατρικών εξετάσεων που σχετίζονται με ιοντίζουσες ακτινοβολίες),
- στην ανάπτυξη εφαρμογών ενημέρωσης βάσει συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών (π.χ. χάρτης ιατρικών εργαστηρίων, χάρτης συγκεντρώσεων ραδονίου).

Η Εθνική Βάση Ακτινοπροστασίας, την οποία τηρεί η ΕΕΑΕ και αποτελεί βασικό υποστηρικτικό εργαλείο για τις δραστηριότητές της, περιλαμβάνει:

- στοιχεία για τους φορείς, δημόσιους και ιδιωτικούς, που χρησιμοποιούν ή παράγουν ακτινοβολίες (εξοπλισμός, θωρακίσεις, αποτελέσματα ελέγχων ακτινοπροστασίας, άδειες λειτουργίας, υπεύθυνοι εργαστηρίων, στοιχεία προσωπικού κ.α.),
- στοιχεία για τον αριθμό των ιατρικών πράξεων που πραγματοποιούνται με χρήση ιοντίζουσών ακτινοβολιών στη χώρα (διάγνωση και θεραπεία) και των τυπικών δόσεων σε ασθενείς,
- το αρχείο των ραδιενεργών πηγών στη χώρα,
- το Εθνικό Αρχείο Δόσεων, όπου φυλάσσονται πληροφορίες σχετικά με την ατομική δοσιμέτρηση των επαγγελματικά εκτιθέμενων σε ακτινοβολίες, καθώς και στοιχεία για τους τίτλους

σπουδών και την επάρκεια γνώσεων στην ακτινοπροστασία των εργαζομένων που χειρίζονται ιατρικές συσκευές ιοντίζουσών ακτινοβολιών,

- στοιχεία για τις μεταφορές / διακίνηση ραδιενεργών υλικών σε εθνικό επίπεδο,
- τα αποτελέσματα των μετρήσεων ραδιενέργειας περιβάλλοντος,
- τα αποτελέσματα επιτόπιων ελέγχων και μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

) Υγιεινή και Ασφάλεια στο χώρο εργασίας

Με στόχο ένα ασφαλές και υγιές εργασιακό περιβάλλον, η ΕΕΑΕ μεριμνά για τη σχετική ενημέρωση των εργαζομένων και τη λήψη των αναγκαίων μέτρων. Υποστηρίζεται από υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, ενώ μέλη του προσωπικού της συγκροτούν την Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας. Επιπρόσθετα, έχει οριστεί Υπεύθυνος Ακτινοπροστασίας για το προσωπικό της ΕΕΑΕ, καθώς οι εργαζόμενοι της ανήκουν στην κατηγορία των επαγγελματικά εκτιθέμενων σε ακτινοβολία. Ενδεικτικά σημειώνεται ότι το 2014 ολοκληρώθηκαν οι εργασίες για την κατάλληλη σήμανση των εργασιακών χώρων και των εργαστηρίων, την τοποθέτηση αντιολισθητικών και την βελτίωση της ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων.

Το ρυθμιστικό πεδίο και η συμβολή της ΕΕΑΕ στην εθνική οικονομία και την κοινωνία

Ρυθμιστικό πεδίο

Η χρήση ακτινοβολιών στη χώρα μας, όπως και σε όλες τις σύγχρονες κοινωνίες, είναι εκτεταμένη σε ιατρικές εφαρμογές διάγνωσης και θεραπείας, στη βιομηχανία, στις τηλεπικοινωνίες, στην επιστημονική έρευνα κ.α.

Στους πίνακες 1 και 2 παρουσιάζεται το πλήθος και το είδος των εγκαταστάσεων και συστημάτων ακτινοβολιών που λειτουργούν στη χώρα.

Πίνακας 1: Αριθμός εγκαταστάσεων ακτινοβολιών (2014)

Κατηγορία	Αριθμός
Ακτινολογικά	1178
Πυρηνική ιατρική	178
Τηλεθεραπεία (γραμμικοί επιταχυντές)	24
Τηλεθεραπεία ⁶⁰ Co	7
Βραχυθεραπεία (HDR/LDR και seeds ¹²⁵ I)	17
Ακτινοθεραπεία X-ray	1
Μαγνητική τομογραφία	246
Ερευνητικά	200
Βιομηχανικές μονάδες με συστήματα ακτινοβολιών και πηγές	324
Ακτινοβολητές αίματος	14
Μονάδα παραγωγής ισωτόπων	1
Μονάδα αποστείρωσης	1
Κτηνιατρικά εργαστήρια με συστήματα x-ray ^(*)	234
Οδοντιατρικά εργαστήρια με συστήματα x-ray ^(*)	7226
Ειδικές εγκαταστάσεις:	
- Ερευνητικός Πυρηνικός Αντιδραστήρας	1
- Επιταχυντής Tandem	1
- Μονάδα προσωρινής αποθήκευσης ραδιενεργών πηγών και αποβλήτων	1

(*) Ο αριθμός των οδοντιατρικών και των κτηνιατρικών εργαστηρίων αφορά εργαστήρια που έχουν ενταχθεί στη διαδικασία αδειοδότησης και καταχωρηθεί στη βάση δεδομένων της ΕΕΑΕ.

Τα πλήρη στοιχεία του εξοπλισμού, των υπευθύνων, της αδειοδότησης και πιστοποίησης από την ΕΕΑΕ που αφορούν σε όλα τα ιατρικά εργαστήρια εφαρμογών ιοντιζουσών ακτινοβολιών και μαγνητικής τομογραφίας, είναι διαθέσιμα στο ευρύ κοινό μέσω του διαδικτυακού τόπου www.eeae.gr.



Πίνακας 2: Συστήματα και πηγές ακτινοβολιών (2014)

Ακτινοθεραπεία		Διαγνωστική Ακτινολογία		Πυρηνική Ιατρική	
Γραμμικοί επιταχυντές	39	Ακτινογραφικά	915	PET/CT	5
Τηλεθεραπεία ⁶⁰ Co	6	Ακτινολογικά	419	γ-camera	156
Συστήματα στερεοταξίας	3	Ακτινοσκοπικά	26	Σπινθηρογράφοι	2
Βραχυθεραπεία ¹²⁵ I - ¹⁰⁶ Ru	6	Ψηφ. αγγειογράφοι	68	Απαριθμητές β	6
Βραχυθεραπεία ¹⁹² Ir	9	Στεφανιογράφοι	50	Απαριθμητές γ	162
Βραχυθεραπεία ¹³⁷ Cs	1	Αξονικοί τομογράφοι	384		
Εξομοιωτές CT	16	Μαστογράφοι	644		
Εξομοιωτές κλασικοί	13	Κινητά ακτινογραφικά	473		
		Κινητά ακτινοσκοπικά	286		
		Οστεοπυκνόμετρα	601		
		Μαγνητικοί τομογράφοι	257		
Οδοντιατρικά		Βιομηχανικά		Ερευνητικά	
Κλασικά οδοντιατρικά ακτινογραφικά*	7226	Πηγές	727	Απαριθμητές (β & γ), XRF, X-ray, κλπ	105
Ορθοπαντομογράφοι	553	Ραδιογράφιση	36	Ραδιενεργές πηγές	1175
Οδοντιατρικά CT	20	Συστήματα εδαφικής σύστασης	101**		
		XRF & X-ray	132		
		Άλλες εφαρμογές			
Ακτινοβολητές παραγώγων αίματος	14	Μονάδες αποστείρωσης	1	Κτηνιατρικά ακτινολογικά*	234
		Μονάδα παραγωγής ισotόπων	1		

Σύνολο (εκτός οδοντιατρικών & κτηνιατρικών): 7412

* ο αριθμός αφορά ακτινογραφικά συστήματα που έχουν ενταχθεί στη διαδικασία αδειοδότησης και καταχωρηθεί στη βάση δεδομένων της ΕΕΑΕ

** 101 πηγές σε 51 συσκευές (2 πηγές / συσκευή)

Όσον αφορά τις εγκαταστάσεις μη ιονίζουσας ακτινοβολίας, το ελεγκτικό έργο της ΕΕΑΕ αφορά περισσότερους από **10.000 σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας**, γραμμές μεταφοράς και υποσταθμούς ηλεκτρικής ενέργειας, κεραίες τηλεοπτικών και ραδιοφωνικών σταθμών, ραντάρ και επίγειους δορυφορικούς σταθμούς. Στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ είναι διαθέσιμα στοιχεία για **χιλιάδες σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας** που έχουν ελεγχθεί από την ΕΕΑΕ σε όλη τη χώρα, καθώς και αναλυτικά αποτελέσματα των μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.





Η συνεισφορά στην εθνική οικονομία και το κοινωνικό σύνολο είναι ουσιαστική και πολύπλευρη, καθώς η λειτουργία και το ρυθμιστικό έργο της ΕΕΑΕ αφορούν ένα ευρύ σύνολο ατόμων, φορέων και οικονομικών δραστηριοτήτων.

Στο διάγραμμα 8 παρουσιάζονται οι βασικοί οικονομικοί κλάδοι στους οποίους συνεισφέρει η ΕΕΑΕ.

Στους ενδιαφερόμενους φορείς και φυσικά πρόσωπα που αφορούν οι δραστηριότητες της ΕΕΑΕ συμπεριλαμβάνονται:

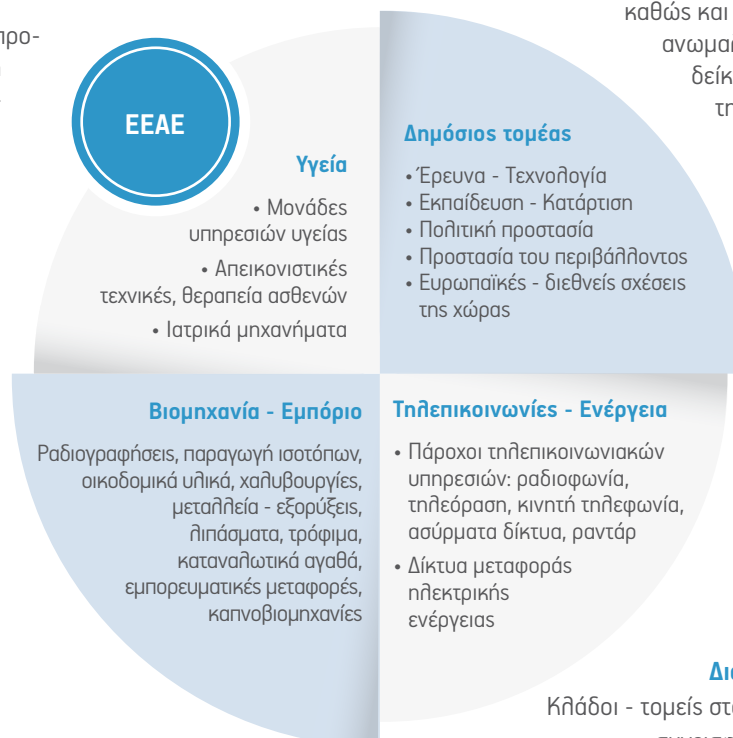
- επαγγελματικά εκτιθέμενοι σε ακτινοβολίες - το ύψος της απασχόλησης στη χώρας μας στον τομέα αυτό ανέρχεται σε περισσότερους από **11.000 εργαζόμενους**,
- ιατρικά εκτιθέμενοι σε ακτινοβολίες (διάγνωση, θεραπεία),
- περισσότερες από **100 επιχειρήσεις και εταιρείες** της βιομηχανίας, του εμπορίου και του τομέα παροχής υπηρεσιών,
- φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης,
- φορείς εκπαίδευσης,
- φορείς που εμπλέκονται στην προστασία του περιβάλλοντος, στη διασφάλιση της δημόσιας υγείας και στα σχέδια πολιτικής προστασίας,
- πρεσβείες και μόνιμες αντιπροσωπείες σε διεθνείς οργανισμούς.

Η αποστολή της ΕΕΑΕ έχει κοινωνικό προσανατολισμό, με ιδιαίτερη σημασία για τον πληθυσμό, τους εργαζομένους και το περιβάλλον. Ενδεικτικά, αναφέρεται πως το 2014 υποβλήθηκαν εκατοντάδες

αιτήματα ενημέρωσης προς την ΕΕΑΕ - τα **120 ερωτήματα** από αυτά υποβλήθηκαν ηλεκτρονικά - σχετικά κυρίως με την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία από σταθμούς κεραιών, θέματα αδειοδότησης και λειτουργίας ιατρικών εργαστηρίων ακτινοβολιών, θέματα εκπαίδευσης και ακτινοβόληση εγκύων.

Ειδικά στα περιστατικά εγκύων που υποβάλλονται σε ιατρικές εξετάσεις με ακτινοβολίες, είτε στο πλαίσιο αντιμετώπισης προβλημάτων υγείας είτε γιατί δεν γνωρίζουν ότι είναι έγκυες, κυριαρχεί ο φόβος για τις συνέπειες της ακτινοβολίας στο έμβρυο, καθώς και το ερώτημα για την αναγκαιότητα διακοπής κύησης. Σε όλες τις περιπτώσεις η ΕΕΑΕ εξετάζει εκτενώς και υπολογίζει

τη δόση στο κύημα, τις πιθανότητες για προσδιοριστέα και στοχαστικά αποτελέσματα, καθώς και τις πιθανότητες εμφάνισης ανωμαλιών και μεταβολής του δείκτη IQ. Η διερεύνηση από την ΕΕΑΕ ισοδυναμεί πρακτικά με διάσωση εμβρύων, **15 κατά το 2014**, από αναιτιολόγητη διακοπή κύησης.



Διάγραμμα 8:
Κλάδοι - τομείς στους οποίους συνεισφέρει η ΕΕΑΕ

Εξελιξίς στο ρυθμιστικό - κανονιστικό πλαιο

Η ΕΕΑΕ σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία έχει ρυθμιστικό-κανονιστικό ρόλο στα πεδία αρμοδιοτήτων της. Εκδίδει κανονιστικές πράξεις και εισπγείται την έκδοση νομοθεσίας, προετοιμάζοντας τα αντίστοιχα κείμενα (σχέδια νόμων, προεδρικών διαταγμάτων, υπουργικών αποφάσεων). Ειδικότερα, προετοιμάζει και εισπγείται την απαιτούμενη νομοθεσία, προκειμένου να επιτευχθεί η ενσωμάτωση των Ευρωπαϊκών Οδηγιών της Ευρατόμ στο εθνικό δίκαιο.

Το 2014 η σημαντικότερη εξέλιξη στο κανονιστικό πεδίο αφορούσε την ίδια τη ρυθμιστική αρχή. Στο ν.4310 (ΦΕΚ 258/Α/08.12.2014) με θέμα «Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία και άλλες διατάξεις» περιλαμβάνεται χωριστό κεφάλαιο, το κεφάλαιο Ε' «Διαχείριση Πυρηνικής Ενέργειας, Τεχνολογίας και Ακτινοπροστασίας - Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας» (άρθρα 39 - 46 , άρθρο 90), με τις διατάξεις του οποίου αντικαθίσταται το πεπαλαιωμένο πλαίσιο (ν. 1733/1987, ν.δ. 184/1974) με ένα **σύγχρονο πλαίσιο λειτουργίας της ΕΕΑΕ**. Τα βασικά σημεία του νέου αυτού πλαισίου συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- η ΕΕΑΕ ορίζεται ρητώς ως Ρυθμιστική Αρχή για τον έλεγχο, τη ρύθμιση και την εποπτεία του τομέα πυρηνικής ενέργειας, πυρηνικής τεχνολογίας, ραδιολογικής, πυρηνικής ασφάλειας και ακτινοπροστασίας, και κωδικοποιούνται οι αρμοδιότητές της, συμπληρώνοντας και διασαφηνίζοντας τις παλαιότερες διατάξεις,
- η ΕΕΑΕ αποκτά πλήρη διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια, διατηρώντας τον επιστημονικό της χαρακτήρα, με νομική μορφή ΝΠΔΔ,
- η ΕΕΑΕ ως ρυθμιστική αρχή είναι πλέον και η αδειοδοτούσα διοικητική αρχή,
- ενδυναμώνεται δραστικά η διαδικασία των επιθεωρήσεων και ενισχύεται ο ρόλος του επιθεωρητή,
- παρέχονται μέσα επιβολής του νόμου (law enforcement) με τη θέσπιση ειδικών διοικητικών και ποινικών κυρώσεων σε περιπτώσεις παραβάσεων,
- παρέχεται στην ΕΕΑΕ η δυνατότητα διενέργειας ακροάσεων και δημόσιων διαβουλεύσεων, καθώς και έκδοσης σειράς Κανονισμών,
- περιλαμβάνονται διατάξεις ενίσχυσης της διαφάνειας, της λογοδοσίας και αποφυγής σύγκρουσης συμφερόντων,
- ρυθμίζονται τα ζητήματα εξασφάλισης πόρων και βιώσιμης οικονομικής αυτοτέλειας του οργανισμού,
- παρέχεται η δυνατότητα συνεργασίας της ΕΕΑΕ με ερευνητικούς/πανεπιστημιακούς φορείς για θέματα εκπαίδευσης.

Το νέο καθεστώς λειτουργίας της ΕΕΑΕ είναι εναρμονισμένο με τις διεθνείς και ευρωπαϊκές απαιτήσεις που διέπουν τις εθνικές ρυθμιστικές αρχές ακτινοπροστασίας και πυρηνικής ασφάλειας και ενισχύει την ανεξάρτητη και αποτελεσματικότερη ρύθμιση του πεδίου των ακτινοβολιών.

Επίσης, το 2014:

- εκδόθηκε η Απόφαση της ΕΕΑΕ αριθμ. 2/214 (ΦΕΚ 1958/Β/18.07.2014) με θέμα «Καθορισμός των διαδικασιών αποδέσμευσης/παραλαβής ραδιορυσασμένων αντικειμένων και ραδιενεργών αποβλήτων που παράγονται από ιατρικές εφαρμογές»,
 - εκδόθηκε η Υπουργική Απόφαση υπ. αριθμ. Δ.ΥΓ2/οικ.98941 (ΦΕΚ 3176/Β/26.11.2014) με θέμα «Καθορισμός Διαγνωστικών Επιπέδων Αναφοράς (ΔΕΑ) για ακτινογραφικές εξετάσεις, εξετάσεις αξονικής τομογραφίας, διαδικασίες επεμβατικής καρδιολογίας και οδοντιατρικές ακτινογραφικές εξετάσεις»,
 - εκδόθηκε η Κοινή Υπουργική Απόφαση, υπ. αριθμ. οικ. 29179/340/Φγ61 (ΦΕΚ 1275/Β/20.05.2014) με θέμα «Κανονισμός Λειτουργίας του Εθνικού Παρατηρητηρίου Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων»,
 - η ομάδα εργασίας της ΕΕΑΕ στην οποία είχε ανατεθεί η σύνταξη των κανονιστικών κειμένων (σχέδια π.δ. και υπουργικών αποφάσεων) αναφορικά με την ασφαλή διαχείριση αναλωθέντων καυσίμου και ραδιενεργών αποβλήτων ολοκλήρωσε και υπέβαλε προς έγκριση στο Δ.Σ. της ΕΕΑΕ τα σχέδια νομοθετικών κειμένων που προβλέπονται κατ' εξουσιοδότηση του π.δ. 122/2013 «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/70/ Ευρατόμ του Συμβουλίου της 19ης Ιουλίου 2011 περί θεσίσεως κοινοτικού πλαισίου για την υπεύθυνη και ασφαλή διαχείριση αναλωθέντων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων». Τα σχέδια των κανονιστικών κειμένων αφορούν τα ακόλουθα θέματα:
 - > «θέσπιση εθνικού νομοθετικού, ρυθμιστικού και οργανωτικού πλαισίου για την υπεύθυνη και ασφαλή διαχείριση αναλωθέντων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων»
 - > «Καθορισμός της εθνικής πολιτικής για τη διαχείριση των αναλωθέντων καυσίμων και των ραδιενεργών αποβλήτων»
 - > «Διαδικασίες και απαιτήσεις αδειοδότησης εγκαταστάσεων διαχείρισης αναλωθέντων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων»
 - > «Εθνικό πρόγραμμα διαχείρισης αναλωθέντων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων».
- Τα παραπάνω, μαζί με το π.δ. 122/2013, συνιστούν ένα σύγχρονο και **ολοκληρωμένο πλαίσιο εθνικής νομοθεσίας αναφορικά με τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων** στη χώρα μας.
- συνεχίστηκαν οι εργασίες αναθεώρησης του Παραρτήματος Ρ του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης», σε συνεργασία με τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας,
 - συνεχίστηκε η προετοιμασία των νομοθετικών κειμένων για την ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας του Συμβουλίου 2013/59 /ΕΥΡΑΤΟΜ της 5ης Δεκεμβρίου 2013, «για τον καθορισμό βασικών προτύπων ασφαλείας από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιοντίζουσες ακτινοβολίες και την κατάργηση των οδηγιών 89/618/Ευρατόμ, 90/641/ Ευρατόμ, 96/29/ Ευρατόμ, 97/43/ Ευρατόμ και 2003/122/ Ευρατόμ».

Αδειοδότηση και Επιθεωρήσεις

α. Εφαρμογές ιοντιζουσών ακτινοβολιών στην ιατρική, στη βιομηχανία και στην έρευνα

Η ΕΕΑΕ ελέγχει και αδειοδοτεί τις εφαρμογές και εγκαταστάσεις ιοντιζουσών ακτινοβολιών, καθώς και τη χρήση ραδιενεργών πηγών, στην ιατρική, στη βιομηχανία και στην έρευνα, και τις εφαρμογές και εγκαταστάσεις των μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών στην ιατρική (MRI), εκδίδοντας πιστοποιητικά καταλληλότητας ή/και ειδικές άδειες λειτουργίας.

Στο πλαίσιο αυτό διενεργεί επιθεωρήσεις ακτινοπροστασίας και ασφαλούς λειτουργίας στις εγκαταστάσεις, στον υλικοτεχνικό εξοπλισμό και στα συστήματα παραγωγής και χρήσης ιοντιζουσών και μη ιοντιζουσών (MRI) ακτινοβολιών. Οι επιθεωρήσεις και οι μετρήσεις που πραγματοποιεί έχουν διπλό στόχο:

- (α) τη διασφάλιση της ακτινοπροστασίας του πληθυσμού, των εργαζομένων, των ασθενών-εξεταζομένων και του περιβάλλοντος από τις ακτινοβολίες,
- (β) την εξακρίβωση της συμμόρφωσης της κατασκευής, λειτουργίας και ποιότητας των εγκαταστάσεων, συστημάτων, μηχανημάτων και συσκευών, καθώς και των πρακτικών που κάνουν χρήση ιοντιζουσών ακτινοβολιών, με τις προδιαγραφές και τους όρους που καθορίζονται στην κείμενη νομοθεσία.

Επιπλέον:

- αξιολογεί και εγκρίνει μελέτες διαρρύθμισης χώρων και υπολογισμού των θωρακίσεων των εγκαταστάσεων ακτινοβολιών και μελέτες ασφαλούς λειτουργίας,
- ελέγχει, εγκρίνει και αδειοδοτεί την εισαγωγή, εξαγωγή και μεταφορά ραδιενεργών πηγών- υλικών, τη διακίνηση των ραδιοφαρμάκων, καθώς και τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων, καταλοίπων και εκτός χρήσης ραδιενεργών πηγών και υλικών. Συντονίζει και συμμετέχει στη ανάκτηση, ασφαλή διαχείριση και φύλαξη έκθετων, «ορφανών» και εκτός χρήσης ραδιενεργών πηγών, οι οποίες εγκυμονούν ραδιολογικό κίνδυνο,
- διερευνά και αξιολογεί περιπτώσεις ακούσιας ή εκούσιας ακτινοβόλησης εγκύων, οι οποίες εκτέθηκαν σε ακτινοβολία λόγω υποβολής τους σε διαγνωστικές εξετάσεις ή θεραπείες και κάθε περίπτωση υπερέκθεσης εργαζομένων,
- τηρεί την εθνική βάση δεδομένων ακτινοπροστασίας με τις εγκαταστάσεις και τα εργαστήρια ιοντιζουσών ακτινοβολιών, τα συστήματα ακτινοβολιών και τις ραδιενεργές πηγές, τον αριθμό των διαγνωστικών εξετάσεων και θεραπειών που διενεργούνται στη χώρα και των τυπικών δόσεων σε ασθενείς, τη διακίνηση ραδιοφαρμάκων και ραδιενεργών υλικών.

Υ Έκδοση ειδικών αδειών λειτουργίας ιατρικών εργαστηρίων

Η ΕΕΑΕ είναι πλέον από τα τέλη του 2014 και αδειοδοτούσα αρχή για τα ιατρικά εργαστήρια ακτινοβολιών. Η εξέλιξη αυτή, σύμφωνη με τις διεθνείς πρακτικές, συμβάλλει στην ολοκληρωμένη προσέγγιση του ρυθμιστικού και κανονιστικού πλαισίου της ασφάλειας των ακτινοβολιών και στη βελτιστοποίηση του μηχανισμού ακτινοπροστασίας στη χώρα. Παράλληλα, η απλοποίηση και ο εξορθολογισμός της διαδικασίας αδειοδότησης των εργαστηρίων ακτινοβολιών μειώνει σημαντικά τον χρόνο διεκπεραίωσης αιτήσεων για την έκδοση, ανανέωση ή τροποποίηση της ειδικής άδειας λειτουργίας. Ο μέσος χρόνος για την ολοκλήρωση από την ΕΕΑΕ των διαδικασιών αδειοδότησης εργαστηρίων ακτινοθεραπείας, πυρηνικής ιατρικής και ακτινολογικών αναμένεται να είναι 30, 40 και 60 ημέρες αντίστοιχα.

Υ Αξιολόγηση ασφάλειας - αδειοδότηση ειδικών εγκαταστάσεων

Το 2014:

- ολοκληρώθηκε η διαδικασία έκδοσης άδειας για τον Ερευνητικό Πυρηνικό Αντιδραστήρα του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» (για παρατεταμένη διακοπή λειτουργίας). Η Έκθεση Αξιολόγησης Ασφάλειας του Ερευνητικού Πυρηνικού Αντιδραστήρα, καθώς και η σχετική άδεια, έχουν αναρτηθεί στο διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ.
- μετά την αξιολόγηση των σχετικών εκθέσεων και μελετών ολοκληρώθηκε η διαδικασία αδειοδότησης της μονάδας προσωρινής αποθήκευσης ραδιενεργών πηγών και ραδιενεργών αποβλήτων που λειτουργεί στο «Εργαστήριο Διαχείρισης Ραδιενεργών Υλικών (ΕΔΡΥ)» του Ινστιτούτου Πυρηνικών και Ραδιολογικών Επιστημών, Ενέργειας, Τεχνολογίας και Ασφάλειας (ΙΠΡΕΤΕΑ) του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος». Στην εγκατάσταση αυτή μεταφέρονται, αποθηκεύονται προσωρινά και διαχειρίζονται κατάλληλα - μέχρι την εξεύρεση λύσης τελικής διάθεσης - οι έκθετες και ορφανές ραδιενεργές πηγές και ραδιενεργά υλικά για τα οποία προκύπτει ανάγκη διαχείρισής τους για λόγους ακτινοπροστασίας, ασφάλειας και πυρηνικής προστασίας. Τα σχετικά έγγραφα έχουν αναρτηθεί στο διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ.
- ολοκληρώθηκε η αξιολόγηση των δικαιολογητικών και

χορηγήθηκε στην εταιρεία ΒΙΟΚΟΣΜΟΣ από την ΕΕΑΕ άδεια κατασκευής κυκλότρου παραγωγής ιατρικών ραδιοϊσοτόπων στη Χαλκιδική (ΒΙΠΕ Λακκώματος). Η μονάδα αυτή θα είναι η δεύτερη εγκατάσταση παραγωγής ιατρικών ραδιοϊσοτόπων στη χώρα μας.

) Επιθεωρήσεις

Το 2014 διενεργήθηκαν **649 επιθεωρήσεις** σε εγκαταστάσεις χρήσης ακτινοβολιών. Ο συνολικός αριθμός των συστημάτων-πηγών που ελέγχθηκαν ανέρχεται περίπου σε **1850**. Η κατανομή τους ανά είδος εργαστηρίου/εφαρμογής παρουσιάζεται στον πίνακα 3.

Οι επιθεωρήσεις που διενεργεί η ΕΕΑΕ είναι «προγραμματισμένες», διενεργούνται δηλαδή στο πλαίσιο της αδειοδότησης του εργαστηρίου (έκδοση αρχικής ή ανανέωση άδειας, αναβάθμιση εξοπλισμού, επανέλεγχο) ή «έκτακτες», διενεργούνται δηλαδή οποιαδήποτε χρονική στιγμή κατά την διάρκεια ισχύος της άδειας λειτουργίας για τη διαπίστωση της εφαρμογής του προγράμματος ραδιολογικής ασφάλειας και ακτινοπροστασίας. Και στις δύο περιπτώσεις οι επιθεωρήσεις γίνονται «προειδοποιημένα» ή «απροειδοποίητα», ακολουθώντας διαφορετικά πρωτόκολλα ελέγχου.

Στον πίνακα 4 συνοψίζονται οι «προγραμματισμένες», «έκτακτες», «προειδοποιημένες» και «απροειδοποίητες» επιθεωρήσεις που έγιναν στα εργαστήρια ιατρικών εφαρμογών το 2014.

Πίνακας 3: Επιθεωρήσεις σε ιδρύματα-εργαστήρια ακτινοβολιών (2014)

Κατηγορία εργαστηρίου	Δημόσιος τομέας	Ιδιωτικός τομέας	Σύνολο	% συνόλου
Τηλεθεραπεία (γραμμικοί επιταχυντές)	6	3	9	38%
Τηλεθεραπεία ⁶⁰ Co	1		1	14%
Βραχυθεραπεία (HDR και seeds ¹²⁵ I)	1	4	5	29%
Ακτινολογικά Χ1	66	129	195	24%
Ακτινολογικά Χ2	26	91	117	42%
Ακτινολογικά Χ3	51	19	70	73%
Μαγνητική τομογραφία (MRI)	4	18	22	**
Πυρηνική ιατρική Α1	3	10	13	33%
Πυρηνική ιατρική Α2	8	33	41	34%
Πυρηνική ιατρική Α3	6	2	8	41%
Οδοντιατρικά	1	26	27	
Ερευνητικά ΕΡ-Α	24		24	
Ερευνητικά ΕΡ-Κ	20		20	26%
Ερευνητικά ΕΡ-Σ	7		7	
Βιομηχανικά εργαστήρια	14	28	42	
Βιομηχανική ραδιογραφία	1	7	8	9%
Βιομηχανικές φορτιές πηγές	1	9	10	
Κτηνιατρείο Χ-Κ	1	19	20	
Ακτινοβολητές αίματος	2	5	7	50%
Άλλα		3	3	
Σύνολο	243	406	649	

** Δεν εφαρμόζεται, καθόσον τα εργαστήρια μαγνητικής τομογραφίας πρέπει να ελεγχθούν και να αδειοδοτηθούν στο σύνολό τους μέχρι τέλους 2015.

Πίνακας 4 : Κατηγορίες επιθεωρήσεων στα εργαστήρια ιατρικών εφαρμογών το 2014.

4.1 Προειδοποιημένες επιθεωρήσεις

	Νέο εργαστήριο	Αναβάθμιση εξοπλισμού	Ανανέωση άδειας	Επανελέγχοι	Έκτακτες	Σύνολο
Ακτινολογία	37	85	127	12	77	338
Πυρηνική ιατρική	3		13			16
Ακτινοθεραπεία	2		4	2	1	9

4.2 Απροειδοποίητες επιθεωρήσεις

	Νέο εργαστήριο	Αναβάθμιση εξοπλισμού	Ανανέωση άδειας	Επανελέγχοι	Έκτακτες	Σύνολο
Ακτινολογία	1	6	10	8	19	44
Πυρηνική ιατρική			46			46
Ακτινοθεραπεία			2		4	6

Ο συνολικός αριθμός των εγγράφων που εκδόθηκαν από την ΕΕΑΕ για θέματα επιθεωρήσεων και αδειοδότησης εγκαταστάσεων ακτινοβολιών ανήλθε το 2014 **στα 2497**.

) Συνάντηση για θέματα διαχείρισης ραδιορραπασμένων απορριμμάτων

Στις 13 Μαΐου 2014, με αφορμή προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά την αποδέσμευση ραδιενεργών νοσοκομειακών αποβλήτων, πραγματοποιήθηκε με πρωτοβουλία της ΕΕΑΕ συνάντηση **11 φορέων**, με σκοπό την αποσαφήνιση των διαδικασιών διαχείρισης ραδιορραπασμένων απορριμμάτων και την εύρεση κοινά αποδεκτών λύσεων για το θέμα. Ως επιστέγασμα αυτής της συνάντησης η ΕΕΑΕ (α) εξέδωσε την Απόφαση 2/214 (ΦΕΚ 1958/Β/18.07.2014) με θέμα «Καθορισμός των διαδικασιών αποδέσμευσης/παραλαβής ραδιορραπασμένων αντικειμένων και ραδιενεργών αποβλήτων που παράγονται από ιατρικές εφαρμογές», (β) διοργάνωσε σεμινάρια εκπαίδευσης για όσους εμπλέκονται στη διαχείριση ραδιενεργών απορριμμάτων και (γ) παρακάωρησε εξοπλισμό ελέγχου ραδιενέργειας των απορριμμάτων σε συγκεκριμένους φορείς.

) Συνάντηση για θέματα πυρηνικής ασφάλειας

Στις 11 Σεπτεμβρίου 2014 πραγματοποιήθηκε συνάντηση ενημέρωσης των εμπλεκόμενων στο θέμα της πυρηνικής ασφάλειας με αντικείμενο το ρυθμιστικό πλαίσιο πυρηνικής ασφάλειας (nuclear safety). Η πρωτοβουλία της ΕΕΑΕ για τη διοργάνωση της συνάντησης είχε ως στόχο (α) την ενημέρωση των εμπλεκόμενων για τα τρέχοντα ζητήματα, την πρόοδο που έχει επιτευχθεί, τις σύνθετες διεθνείς υποχρεώσεις της χώρας και τα ζητήματα που παραμένουν ανοιχτά, και (β) τη μέγιστη δυνατή διαφάνεια στο θέμα της πυρηνικής ασφάλειας, σε συμφωνία με τις σύγχρονες απαιτήσεις και τάσεις που διαμορφώνονται

διεθνώς και αναδεικνύουν τη συνεργασία, την πληροφόρηση και την ανταλλαγή απόψεων ως απαραίτητες συνιστώσες στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Το πρόγραμμα της συνάντησης περιελάμβανε εισαγωγικές παρουσιάσεις εκ μέρους της ΕΕΑΕ και ανταλλαγή απόψεων. Συνολικά στη συνάντηση συμμετείχαν **23 εκπρόσωποι 7 φορέων**.

) Άλλες δραστηριότητες

- Ξεκίνησε η διαδικασία καθορισμού των διαγνωστικών επιπέδων αναφοράς (ΔΕΑ) για τις ακτινολογικές παιδιατρικές εξετάσεις. Η ανακοίνωσή τους θα γίνει εντός του 2015, ταυτόχρονα με την ανακοίνωση των ΔΕΑ για παιδιατρικές εξετάσεις πυρηνικής ιατρικής για τα οποία η συλλογή δοσιμετρικών δεδομένων έχει ήδη ολοκληρωθεί.
- Η ΕΕΑΕ έγινε μέλος της European Association of Competent Authorities for the Transport of Radioactive Material (EACA), ενισχύοντας τη συνεργασία της με τα υπόλοιπα κράτη μέλη της ΕΕ σχετικά με την ασφάλεια κατά τις μεταφορές ραδιενεργών υλικών. Επιπρόσθετα, η ΕΕΑΕ συμμετέχει στο Mediterranean Network for the Transport of Radioactive Material (MedNet), λειτουργώντας ως σύνδεσμος (liaison) μεταξύ της EACA και του MedNet. Απώτερος σκοπός είναι η περαιτέρω ανάπτυξη διαύλων επικοινωνίας και ουσιαστικής συνεργασίας επί πρακτικών θεμάτων αναφορικά με τη μεταφορά ραδιενεργών υλικών, με ταυτόχρονη εξοικονόμηση πόρων, ανταλλαγή τεχνογνωσίας, υιοθέτηση και χρήση κοινών (ευρωπαϊκών, μελλοντικά ίσως και μεσογειακών) πρακτικών τεχνικών οδηγιών και κοινών διαδικασιών.

β. Εφαρμογές μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών

Η ΕΕΑΕ είναι υπεύθυνη για την προστασία του πληθυσμού και του περιβάλλοντος από τις τεχνητά παραγόμενες μη-ιοντιζουσες ακτινοβολίες και φροντίζει για την παροχή σχετικής πληροφόρησης σε κάθε ενδιαφερόμενο.

) Ηλεκτρομαγνητικά πεδία υψηλών συχνοτήτων

Η ΕΕΑΕ συμμετέχει στη διαδικασία αδειοδότησης όλων των σταθμών κεραιών, ελέγχοντας τις τεχνικές μελέτες ραδιοεκπομπών και τις περιβαλλοντικές μελέτες. Επιπλέον, είναι αρμόδια για τη διενέργεια επιτόπιων ελέγχων και μετρήσεων, προκειμένου να ελεγχθεί η συμμόρφωση με τα θεσμοθετημένα όρια ασφαούς έκθεσης του κοινού.

) Μελέτες ραδιοεκπομπών - έκδοση γνωματεύσεων

Το 2014 υποβλήθηκαν στην ηλεκτρονική πλατφόρμα ΣΗΛΥΑ της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) 1.421 πλήρεις ηλεκτρονικοί φάκελοι (αιτήσεις), με ισάριθμες μελέτες ραδιοεκπομπών. Να σημειωθεί ότι, από το 2013 υπήρχε ακόμα ένας αριθμός ηλεκτρονικών φακέλων (με τις αντίστοιχες μελέτες ραδιοεκπομπών), της τάξεως των 1000, για τους οποίους αναμενόταν ο έλεγχος και η έκδοση της αντίστοιχης γνωματεύσεως. Από το σύνολο των προαναφερθέντων 2.421 ηλεκτρονικών φακέλων, μετά από έλεγχο **επιβεβαιώθηκε η ισχύς ή εκδόθηκαν νέες γνωματεύσεις, σε 1.711 περιπτώσεις**. Στον ανωτέρω αριθμό (1.711) θα πρέπει να προστεθεί και το σύνολο 63 μελετών ραδιοεκπομπών σταθμών κεραιών (40 σταθμοί βάσης κινητής τηλεφωνίας και 23 σταθμοί κεραιών της εταιρείας DIGEA) οι οποίες δεν μπορούσαν να υποβληθούν μέσω του ΣΗΛΥΑ. Ένα σημαντικό μέρος των 1.711 γνωματεύσεων μέσω του ΣΗΛΥΑ αφορούσε σταθμούς κεραιών για τους οποίους είχαν ήδη εκδοθεί τα προηγούμενα έτη γνωματεύσεις από την ΕΕΑΕ. Ο επανέλεγχος αυτός επιβάρυνε με προγραμματιστό φόρτο εργασίας την ΕΕΑΕ.

) Έλεγχος μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Το 2014 διαβιβάστηκαν στην ΕΕΑΕ από τις Γενικές Γραμματείες Περιφερειών και τις Γενικές Γραμματείες των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, 246 περιβαλλοντικές μελέτες. Η ΕΕΑΕ παρείχε τη σύμφωνη γνώμη της για 103 μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Επίσης, όπως συνέβη και τα προηγούμενα έτη, ένας αριθμός μελετών που εξετάστηκε διαπιστώθηκε ότι χρήζουν διορθώσεων/συμπληρώσεων.

) Επιτόπου μετρήσεις και έλεγχοι

Η ΕΕΑΕ ελέγχει την τήρηση των ορίων ασφαούς έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία:

(α) αυτεπαγγέλτως και κατά τρόπο δειγματοληπτικό, ετησίως

σε ποσοστό 20% τουλάχιστον των αδειοδοτημένων από την ΕΕΤΤ κεραιών, που λειτουργούν εντός σχεδίου πόλεως,

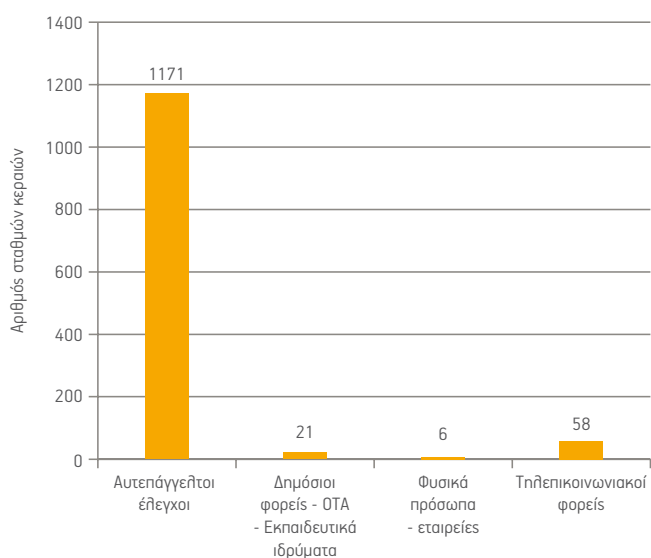
(β) κατόπιν αιτήματος οποιουδήποτε νομικού ή φυσικού προσώπου.

Εντός του 2014, είτε κατόπιν αιτήματος είτε αυτεπαγγέλτως από τα συνεργεία της ΕΕΑΕ και τους εξωτερικούς συνεργάτες, πραγματοποιήθηκαν επί τόπου μετρήσεις των επιπέδων των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στο περιβάλλον **1.256 σταθμών κεραιών σε όλη την χώρα**.

- το μεγαλύτερο μέρος των μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων υψηλών συχνοτήτων αφορούσε μετρήσεις στο περιβάλλον σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας (83,52%), ενώ ένας μικρός αριθμός αφορούσε μετρήσεις στο περιβάλλον σταθμών κεραιών σταθερής τηλεφωνίας και άλλων κεραιοδιατάξεων παροχής υπηρεσιών διαδικτύου (16,16%) και το υπόλοιπο σε μετρήσεις στο περιβάλλον σταθμών κεραιών ραδιοφωνίας και τηλεόρασης (0,32%).
- το ποσοστό των αυτεπαγγέλτων ελέγχων ξεπερνάει το 93% του συνόλου των ελέγχων που έγιναν στο περιβάλλον σταθμών κεραιών.
- το μεγαλύτερο μέρος (11,86%) των μετρήσεων αφορούσαν σταθμούς κεραιών που βρίσκονται εγκατεστημένοι στην Περιφέρεια Αττικής.
- συνεργεία της ΕΕΑΕ διενήργησαν αυτεπαγγέλτους ελέγχους σε σταθμούς κεραιών στο πλαίσιο εκτέλεσης εισαγγελικών παραγγελιών.
- πραγματοποιήθηκαν επί τόπου μετρήσεις σε συνολικά 123 παιδικές χαρές: σε 46 του Δήμου Θεσσαλονίκης, σε 47 του Δήμου Αιγάλεω, σε 26 του Δήμου Περιστερίου, καθώς και σε 4 του Δήμου Θηβαίων, σε συνέχεια σχετικών αιτημάτων από τους αντίστοιχους Δήμους.
- πραγματοποιήθηκαν επί τόπου μετρήσεις σε διατάξεις ραντάρ.
- πραγματοποιήθηκαν επί τόπου μετρήσεις σε **26 θέσεις** εγκατάστασης σταθμών επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης σε όλη την επικράτεια, σε περιοχές που συνιστούν πρακτικά «πάρκα κεραιών».

) Πρόσβαση στα αποτελέσματα μετρήσεων

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που πραγματοποιούνται σε σταθμούς κεραιών αναρτώνται στο διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ, www.eeae.gr. Οι επισκέπτες, μέσω ειδικής ηλεκτρονικής εφαρμογής, έχουν τη δυνατότητα να ενημερώνονται για τις τιμές των πεδίων, όπως καταγράφονται ανά περιοχή, και για τη σχέση των τιμών αυτών με τα θεσμοθετημένα όρια έκθεσης. Εκεί παρουσιάζονται αποτελέσματα **7.700 ελέγχων** ακτινοβολίας που



Διάγραμμα 9: Αιτήματα για ελέγχους

έχουν πραγματοποιηθεί στο χρονικό διάστημα 01/07/2008 έως 31/12/2014. Οι μετρήσεις αυτές έχουν γίνει στο περιβάλλον 5.600 σταθμών κεραιών. Σε αρκετούς από αυτούς τους σταθμούς έχουν πραγματοποιηθεί μετρήσεις περισσότερες από μία φορά (δηλαδή σε διαφορετικές ημερομηνίες), τα αποτελέσματα των οποίων παρουσιάζονται ξεχωριστά.

) Υπερβάσεις ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού

Το 2014 διαπιστώθηκαν υπερβάσεις των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε υψίσυχνα ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε θέσεις στις οποίες είναι ελεύθερη και δυνατή η πρόσβαση του πληθυσμού, σε **8 περιπτώσεις**.

Οι 7 από τις περιπτώσεις αυτές αφορούσαν θέσεις εκτός αστικού ιστού, όπου υπάρχει εγκατεστημένο πλήθος κεραιών εκπομπής μεγάλης ισχύος όλων των ειδών (όπως διατάξεις ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών σταθμών, διατάξεις ραντάρ, κ.α.), σε περιοχές δηλαδή που συνιστούν πρακτικά «πάρκα κεραιών». Για καθεμία από αυτές τις περιπτώσεις η ΕΕΑΕ ενημέρωσε την ΕΕΤΤ για τις δικές της ενέργειες σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Η μία περίπτωση αφορούσε θέση εντός αστικού ιστού. Πιο συγκεκριμένα, επρόκειτο για μία επιφάνεια εμβαδού λίγων τετραγωνικών μέτρων, χωρικά εντοπισμένη στο άμεσο περιβάλλον κεραιοδιάταξης αναμετάδοσης κινητής τηλεφωνίας (σε τάρτασα κτιρίου), στην οποία δεν είχε απαγορευτεί η πρόσβαση του γενικού πληθυσμού. Αφού ενημερώθηκε η ΕΕΤΤ για να προβεί σε ενέργειες, η ΕΕΑΕ επανέλαβε τον συγκεκριμένο έλεγχο εντός εύλογου χρονικού διαστήματος, όπου διαπιστώθηκε ότι είχαν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα προφύλαξης του κοινού (είχε οριοθετηθεί και σημειωθεί κατάλληλα η περιοχή στην οποία δεν επιτρέπεται πλέον η πρόσβαση του κοινού και εκτός της περιοχής αυτής διαπιστώθηκε τήρηση των ορίων).

) Ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία χαμηλών συχνοτήτων

Το 2014 πραγματοποιήθηκαν **30 μετρήσεις** ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων είτε κατόπιν αιτημάτων πολιτών είτε στο πλαίσιο αυτεπάγγελτων ελέγχων. Από μετρήσεις που διενεργήθηκαν το 2014, στο περιβάλλον όλων των τύπων γραμμών, υποσταθμών και διατάξεων του συστήματος μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας σε όλη τη χώρα, δεν διαπιστώθηκε περίπτωση υπέρβασης των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού, σε θέσεις στο περιβάλλον αυτών στις οποίες είναι ελεύθερη και δυνατή η πρόσβαση του κοινού.

) Διατάξεις τεχνητού μαυρίσματος (σολάριουμ)

Το 2014 ολοκληρώθηκε η καταγραφή της κατάστασης του τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος στην Ελλάδα. Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις της υπεριώδους (UV) ακτινοβολίας για τον έλεγχο της ασφάλειας των κλινών τεχνητού μαυρίσματος (solarium) από άποψη ακτινοπροστασίας του κοινού και των εργαζομένων στους αντίστοιχους χώρους. Παράλληλα, ερευνήθηκε η επάρκεια των επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στο χώρο, καθώς και η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος, ώστε να αναπτυχθεί κώδικας δεοντολογίας για την παροχή υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος και εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την κατάρτιση των εργαζομένων.

) Άλλες δραστηριότητες

- πραγματοποιήθηκε πολυπαραμετρική στατιστική επεξεργασία όλων των μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν στο περιβάλλον σταθμών κεραιών που πραγματοποιήθηκαν κατά τα έτη 2008-2013, προκειμένου να εξαχθούν συνολικά συμπεράσματα για την έκθεση του πληθυσμού σε όλη τη χώρα.
- πραγματοποιήθηκε συμφωνία με την Ελληνική Ένωση Εργαστηρίων (HellasLab) για διεθνή συνεργασία σε θέματα μετρολογίας και ορισμός εκπροσώπου της ΕΕΑΕ στις εργασίες της ΙΜΕΚΟ (International Measurement Confederation).
- ξεκίνησε στα τέλη του 2014 διεθνής (ηλεκτρονικός) Ανοιχτός Διαγωνισμός για την ανάθεση εκτέλεσης εντός του 2015 συγκεκριμένου αριθμού μετρήσεων της εκπεμπόμενης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από σταθμούς κεραιών σε όλη τη χώρα.
- συμμετοχή στις εργασίες επιτροπών του ΕΛΟΤ με αντικείμενο την προστασία του ανθρώπου από την έκθεση σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία.
- συμμετοχή στις εργασίες της Επιτροπής Ελέγχου Προγραμματικής Συμφωνίας και της Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου καθώς και στις εργασίες της Ομάδας Εποπτείας Δικτύου του έργου «Εθνικό Παρατηρητήριο Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων».

Υπηρεσίες

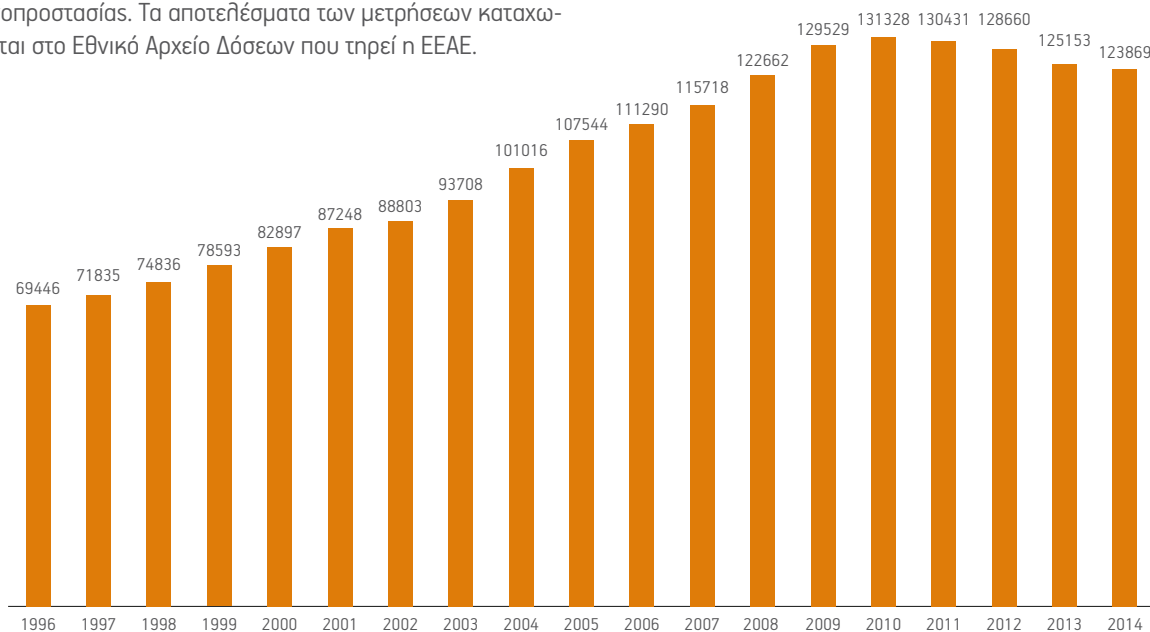
α. Δοσιμέτρηση επαγγελματικά εκτιθέμενων εργαζομένων

Η ατομική δοσιμέτρηση των επαγγελματικά εκτιθέμενων εργαζομένων σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες (περισσότεροι από 11.000) από εξωτερικές πηγές έκθεσης πραγματοποιείται από την ΕΕΑΕ. Η δόση ακτινοβολίας καταγράφεται με τη χρήση παθητικών ανιχνευτών (δοσίμετρα θερμοφωταύγειας) που φέρονται από τον εργαζόμενο, ο οποίος αναμένεται να εκτεθεί σε ακτινοβολία σε συγκεκριμένα σημεία του σώματος. Με βάση οδηγία που έχει δοθεί στους επαγγελματικά εκτιθέμενους, το δοσίμετρο φέρεται στο ύψος του στήθους, εκτός ακτινοπροστατευτικής ποδιάς, στις περιπτώσεις που αυτή χρησιμοποιείται. Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα χρήσης δύο δοσιμέτρων, εντός κι εκτός ακτινοπροστατευτικής ποδιάς. Στις περιπτώσεις αυτές, το δοσίμετρο που φέρεται πάνω από την ποδιά τοποθετείται κοντά στο κολάρο του θυρεοειδούς. Τα δοσίμετρα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της συμμόρφωσης με τα όρια δόσης που αναφέρονται στον Κανονισμό Ακτινοπροστασίας. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων καταχωρούνται στο Εθνικό Αρχείο Δόσεων που τηρεί η ΕΕΑΕ.

) Στατιστική επεξεργασία δόσεων

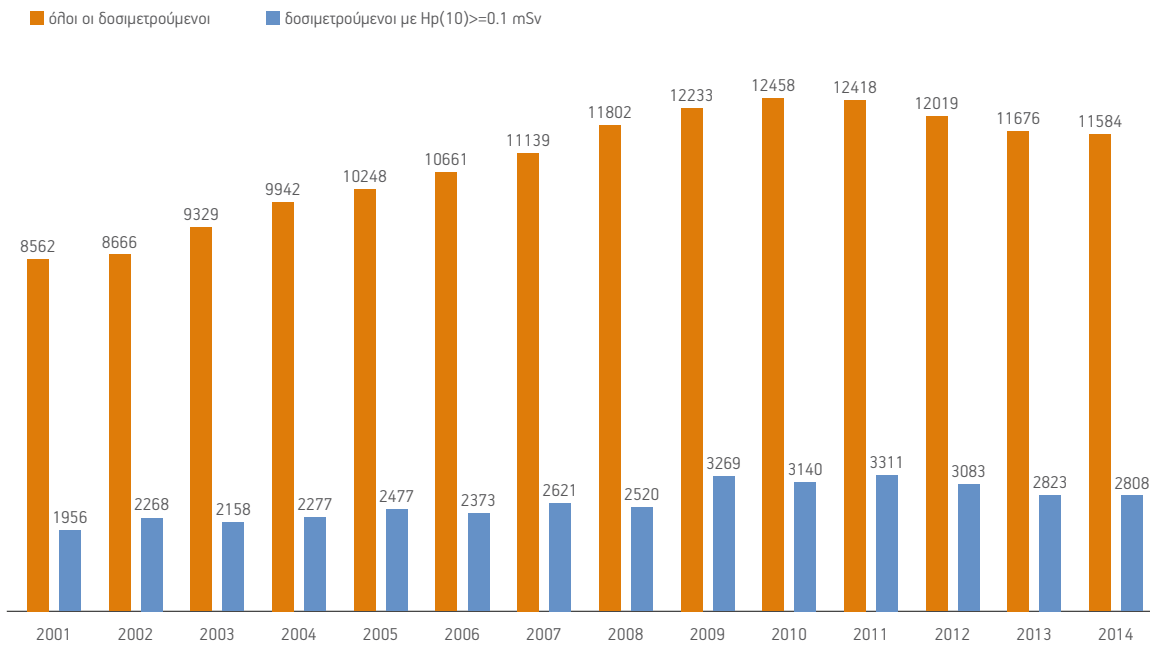
Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 10, το 2014 συνεχίστηκε η μείωση του αριθμού των δοσιμέτρων που διανεμήθηκαν. Στο διάγραμμα 11 φαίνεται ο αριθμός των δοσιμετρούμενων με δόση ίση και μεγαλύτερη από το όριο ανακοίνωσης, ο οποίος παρουσιάζει επίσης μείωση.

Οι μη επιστροφές των δοσιμέτρων για το έτος 2014 ανέρχονται στο 1,91%. Αν και το ποσοστό των μη επιστροφών αυξήθηκε το 2014, πιθανότατα λόγω της δυσκολίας της μετάβασης των ιατρείων και νοσοκομείων του ΙΚΑ σε αντίστοιχα ΠΕΔΥ, το ποσοστό αυτό είναι χαμηλότερο του στόχου-δείκτη που έχει τεθεί (2%).



Διάγραμμα 10: Αριθμός δοσιμέτρων που διανεμήθηκαν σε ετήσια βάση το διάστημα 1996-2014.

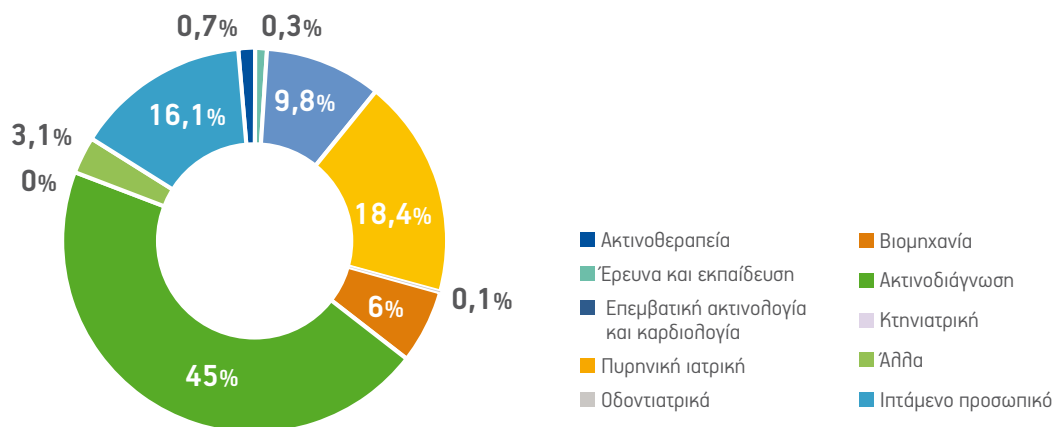
Η τιμή του μέσου ατομικού ισοδύναμου δόσης βάθους 10 mm, H_p(10), όπως καταγράφεται από τα δοσίμετρα σώματος, και η αντίστοιχη χωρίς τις μηδενικές καταγραφές υπολογίστηκαν ίσες με 0,67 και 2,77 mSv, αντίστοιχα. Παρατηρείται αύξηση των τιμών σε σχέση με το 2013 (0,62 και 2,55 mSv αντίστοιχα). Η μέση ενεργός δόση των δοσιμετρούμενων και η αντίστοιχη χωρίς τις μηδενικές καταγραφές είναι 0,21 και 0,82 mSv αντίστοιχα.



Διάγραμμα 11: Πλήθος εργαζομένων με δοσίμετρα σώματος

Το 2014 καταχωρήθηκαν δόσεις από **1416 άτομα ιπτάμενου προσωπικού**, εκ των οποίων 508 είναι πιλότοι και 908 αεροσυνοδοί. Η μέση ετήσια δόση στο Εθνικό Αρχείο Δόσεων για το ιπτάμενο προσωπικό είναι 0,31 mSv (0,29 mSv για τους πιλότους και 0,32 mSv για τους αεροσυνοδούς), **πολύ χαμηλότερη (3,5 φορές) σε σχέση με τις άλλες χρονιές.**

Στο διάγραμμα 12 παρουσιάζεται η κατανομή της συλλογικής ενεργού δόσης από όπου φαίνεται ότι ο τομέας της επεμβατικής καρδιολογίας/ακτινολογίας καταλαμβάνει το 10% της δόσης, ενώ το ιπτάμενο προσωπικό ανέρχεται στο 16%. Το μεγάλο ποσοστό που φαίνεται να κατέχει ο τομέας της ακτινοδιαγνωστικής (45%) οφείλεται στο γεγονός ότι στην κατηγορία αυτή έχουν ληφθεί υπόψη και οι δόσεις που καταγράφονται σε εργαστήρια γενικής χρήσης ακτινοσκοπικών συστημάτων (π.χ. γαστρεντερολογικά εργαστήρια).



Διάγραμμα 12: Κατανομή της συλλογικής δόσης το έτος 2014 ανά χώρο εργασίας

Πίνακας 5: Αξιοσημείωτοι αριθμοί για το έτος 2014

Αποτελέσματα των δόσεων των επαγγελματικά εκτιθέμενων σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες (εξωτερική ακτινοβολία) για το 2014

Συνολικός αριθμός ατόμων που δοσιμετρούνται	11584
Αριθμός ατόμων που δοσιμετρούνται με δόσεις κάτω από το όριο ανακοίνωσης	8776 (ποσοστό 75,8%)
Συλλογική ενεργός δόση	2,3 man Sv
Μέσο ατομικό ισοδύναμο δόσης βήθους 10 mm (με τιμές μεγαλύτερες από το όριο ανακοίνωσης)	2,77 mSv
Μέση ετήσια ενεργός δόση (με τιμές μεγαλύτερες από το όριο ανακοίνωσης)	0,82 mSv

Αποτελέσματα των δόσεων του ιπτάμενου προσωπικού για το 2014*

Αριθμός ατόμων ιπτάμενου προσωπικού που καταγράφονται οι δόσεις τους	1416
Συλλογική ενεργός δόση	0,44 man Sv
Μέση ετήσια ενεργός δόση	0,31 mSv

* σε ετήσια βάση ανανεώνεται ο κατάλογος των αεροπορικών εταιριών που δραστηριοποιούνται στον ελληνικό χώρο μέσω της συνεργασίας με την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ) και αποστέλλεται στις εταιρίες ερωτηματολόγιο σχετικά με το αν πραγματοποιούν πτήσεις σε ύψος πάνω από 27.000 πόδια. Οι δόσεις του προσωπικού υπολογίζονται από τις αεροπορικές εταιρίες με κατάλληλο λογισμικό και αποστέλλονται στην ΕΕΑΕ για την καταχώρησή τους στο Εθνικό Αρχείο Δόσεων.

Διερεύνηση περιπτώσεων υπερβάσεων ορίων δόσεων

Το 2014 σημειώθηκαν τέσσερις (4) περιπτώσεις υπέρβασης του ορίου δόσης των 20 mSv για τους επαγγελματικά εκτιθέμενους σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Μετά από αναλυτική διερεύνηση προέκυψε ότι οι δόσεις αυτές δεν αναλογούσαν στα άτομα, επομένως μετά από αίτημα του υπευθύνου ακτινοπροστασίας και σύμφωνη γνώμη του εργαζομένου, οι δόσεις ακυρώθηκαν.

Με βάση τον Κανονισμό Ακτινοπροστασίας «Σε οποιαδήποτε περίπτωση κατά την οποία η ενεργός δόση που έλαβε ο επαγγελματικά εκτιθέμενος υπερβαίνει τα 6 mSv ανά έτος, ο υπεύθυνος ακτινοπροστασίας πρέπει να διερευνήσει τα αίτια και να προτείνει, ενδεχόμενα, τη λήψη κατάλληλων μέτρων και παράλληλα να υποβάλει ιεραρχικά γραπτή έκθεση στην ΕΕΑΕ». Επειδή έχει παρατηρηθεί ότι η παραπάνω διερεύνηση δεν γίνεται πάντα από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας του εργαστηρίου, η ΕΕΑΕ αξιοποιώντας τα δεδομένα του Εθνικού Αρχείου Δόσεων, το οποίο και τηρεί, αποστέλλει επιστολές σε περιπτώσεις που θεωρεί ότι μπορεί η ενεργός δόση να ξεπερνά τα 6 mSv.

Το 2014 πραγματοποιήθηκε **διερεύνηση σε 24 περιπτώσεις**, από τις οποίες οι 23 αφορούσαν σε δοσίμετρα σώματος και η μια σε δοσίμετρο άκρων-δακτύλου. Στο διάγραμμα 13 παρουσιάζεται η κατανομή των περιπτώσεων ανά χώρο εργασίας.

Από την διερεύνηση που πραγματοποιήθηκε προέκυψαν τα εξής:

- για το 37% των περιπτώσεων (9 περιπτώσεις) διαπιστώθηκε κακή χρήση ή διαχείριση των δοσιμέτρων. Η δόση δεν αφορούσε στον ίδιο τον εργαζόμενο, αλλά στο δοσίμετρο.



Διάγραμμα 13: Κατανομή των περιπτώσεων αυξημένης δόσης ανά χώρο εργασίας

- για το 25% των περιπτώσεων (6 περιπτώσεις) οι δόσεις χαρακτηρίστηκαν ως «αδικοιολόγητες».

Μετά την ολοκλήρωση της διερεύνησης των παραπάνω περιπτώσεων και κατόπιν δήλωσης των εργαζομένων και των υπευθύνων ακτινοπροστασίας ότι το αποτέλεσμα δεν αντιστοιχεί σε πραγματική έκθεση των αντίστοιχων εργαζομένων, η δόση ακυρώθηκε σε οκτώ περιπτώσεις (33% στο σύνολο).

- για το 25% των περιπτώσεων (6 περιπτώσεις) τα δοσίμετρα φέρονταν πάνω από την προστατευτική ποδιά, συνεπώς η ενεργός δόση που εκτιμήθηκε από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας ήταν πολύ χαμηλότερη από το επίπεδο διερεύνησης των 6 mSv.
- για το 13% (3 περιπτώσεις) δεν έχει ολοκληρωθεί η διερεύνηση από τον υπεύθυνο ακτινοπροστασίας.

Στο διάγραμμα 14 φαίνονται κατηγοριοποιημένες οι απαντήσεις που προέκυψαν από τη διερεύνηση.

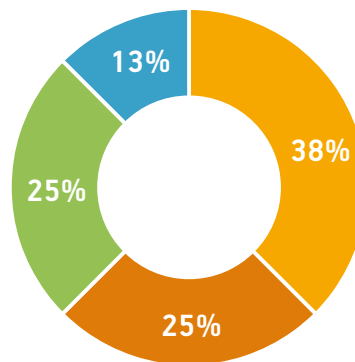
Αξίζει να σημειωθεί περίπτωση που μετρητής εδαφικής σύστασης (συσσκευή με πηγή ακτινοβολίας) αποθηκευόταν σε χώρο με τους εργαζόμενους, δοσιμετρούμενους και μη. Μετά το πέρας της διερεύνησης αυξημένης δόσης που παρατηρήθηκε διαμορφώθηκε ειδικός χώρος για την αποθήκευση της συσκευής με αποτέλεσμα να μηδενιστούν οι τιμές που καταγράφονται έκτοτε στα δοσίμετρα.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντική μείωση των περιπτώσεων υπέρβασης του ορίου διερεύνησης. Η μείωση αυτή αποδίδεται στην εντατικοποίηση της εκπαίδευσης που παρέχεται από την ΕΕΑΕ τα τελευταία χρόνια (σεμινάρια σε ραδιογράφους, εξωτερικούς εργαζόμενους, χορήγηση πιστοποιητικών επάρκειας κ.α.), καθώς και στη συνεχή και άμεση επικοινωνία με τα συνεργαζόμενα εργαστήρια για τη διερεύνηση αυτών των περιπτώσεων.

Στον πίνακα 6 παρουσιάζεται ο αριθμός των περιπτώσεων που διερευνήθηκαν έχοντας αφαιρέσει τις περιπτώσεις που τα δοσίμετρα έχουν φορεθεί πάνω από την ακτινοπροστατευτική ποδιά.

Πίνακας 6: Εξέλιξη του αριθμού των περιπτώσεων των δόσεων που διερευνήθηκαν

Έτος	Αριθμός περιπτώσεων που διερευνήθηκαν
2011	62 (132 συνολικά μείον 70 πάνω από την ακτινοπροστατευτική ποδιά)
2012	32 (45 συνολικά μείον 13 πάνω από την ακτινοπροστατευτική ποδιά)
2013	26 (37 συνολικά μείον 9 πάνω από την ακτινοπροστατευτική ποδιά)
2014	19 (24 συνολικά μείον 5 πάνω από την ακτινοπροστατευτική ποδιά)



9 περιπτώσεις: κακή χρήση και διαχείριση δοσιμέτρων (φύλαξη σε λάθος χώρο, ξεχασμένο σε χώρο ακτινοβολιών κ.α)

6 περιπτώσεις: πάνω από την ακτινοπροστατευτική ποδιά

6 περιπτώσεις: άγνωστα τα αίτια της δόσης, δεν μπορεί να δικαιολογηθεί

3 περιπτώσεις: δεν έχει ολοκληρωθεί η διερεύνηση

Διάγραμμα 14: Διερεύνηση περιπτώσεων με ενεργό δόση πάνω από 6 mSv

Υπολογισμός ενεργού δόσης

Στα πιστοποιητικά των μετρήσεων που αποστέλλονται προς τα συνεργαζόμενα ιδρύματα καταγράφονται πλέον και τα αποτελέσματα υπολογισμού της ενεργού δόσης για το προσωπικό των εργαστηρίων στα οποία γίνεται χρήση επεμβατικών τεχνικών, διευκολύνοντας έτσι τη σύγκριση με τα όρια δόσεων. Ειδικότερα:

- για τους εργαζόμενους που φέρουν ένα ατομικό δοσίμετρο σώματος στο ύψος του στήθους, εκτός ακτινοπροστατευτικής ποδιάς η εκτίμηση της ενεργού δόσης γίνεται με βάση τη σχέση: $E=H(10)/21$, όπου $H(10)$ το αποτέλεσμα της μέτρησης από το ατομικό δοσίμετρο σώματος.
- για τους εργαζόμενους που φέρουν δύο δοσίμετρα σώματος (εντός κι εκτός ακτινοπροστατευτικής ποδιάς), η εκτίμηση της ενεργού δόσης, γίνεται με βάση τη σχέση: $E=1,64\text{Ηεντός} + 0,075\text{Ηεκτός}$, όπου Ηεντός και Ηεκτός τα αποτελέσματα των μετρήσεων από τα δοσίμετρα που φέρονται εντός και εκτός ακτινοπροστατευτικής ποδιάς, αντίστοιχα. Το δοσίμετρο που φέρεται πάνω από την ποδιά τοποθετείται κοντά στο κολάρο του θυρεοειδούς.

Η ενεργός δόση για τους υπόλοιπους εργαζομένους θεωρείται ίση με την ισοδύναμη δόση βάθους 10 mm, $H_p(10)$. Η τιμή αυτή καταχωρείται στο Εθνικό Αρχείο Δόσεων.

) Διεργαστηριακές ασκήσεις

Η ΕΕΑΕ συμμετείχε στην διεργαστηριακή άσκηση που οργάνωσε το ευρωπαϊκό επιστημονικό δίκτυο EURADOS για δοσίμετρα σώματος για τα μεγέθη $H_p(10)$ και $H_p(0.07)$. Η ακτινοβόληση πραγματοποιήθηκε σε πεδία S-Cs και S-Co (ακτινοβολίας γ) και

RQR7, W-80 και W-150 (ακτίνων X) καθώς και σε διάφορες γωνίες από 0 έως 60°. Η απόκριση των δοσιμέτρων κυμαίνεται από 0,97 έως 1,31 (ακτινοβόληση σε W-80, -60°). Τα αποτελέσματα από την άσκηση ήταν εντός των αποδεκτών ορίων και κρίνονται ικανοποιητικά.

β. Βαθμονόμηση οργάνων ιοντιζουσών ακτινοβολιών

Το Εργαστήριο Βαθμονόμησης Οργάνων Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών (ΕΒΟΙΑ) είναι ένα εργαστήριο που έχει αναπτύξει και διατηρεί πρότυπα (υποπρότυπα) μεγέθη (Gy , Sv , Cb/kg) ιοντιζουσών ακτινοβολιών (γ , X και β) και διενεργεί βαθμονομήσεις οργάνων μέτρησης ακτινοβολιών σε Air Kerma, Απορροφούμενη Δόση, Ατομικό Ισοδύναμο Δόσης $H_p(10)$ και $H_p(0.07)$, Περιβαλλοντικό Ισοδύναμο Δόσης $H^*(10)$ και Έκθεση, στα πεδία της ακτινοθεραπείας, διαγνωστικής ακτινολογίας, μαστογραφίας, ακτινοπροστασίας και ατομικής δοσιμέτρησης εργαζομένων. Το ΕΒΟΙΑ συνεργάζεται με το Εθνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (ΕΙΜ) και αποτελεί το Εθνικό Εργαστήριο Μετρολογίας Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών.

Κατά το 2014:

- το ΕΒΟΙΑ παρέιχε υπηρεσίες διακρίβωσης και βαθμονόμησης οργάνων μέτρησης ακτινοβολιών σε όλα τα πεδία εφαρμογής: ακτινοθεραπεία, βραχυθεραπεία, διαγνωστική ακτινολογία,

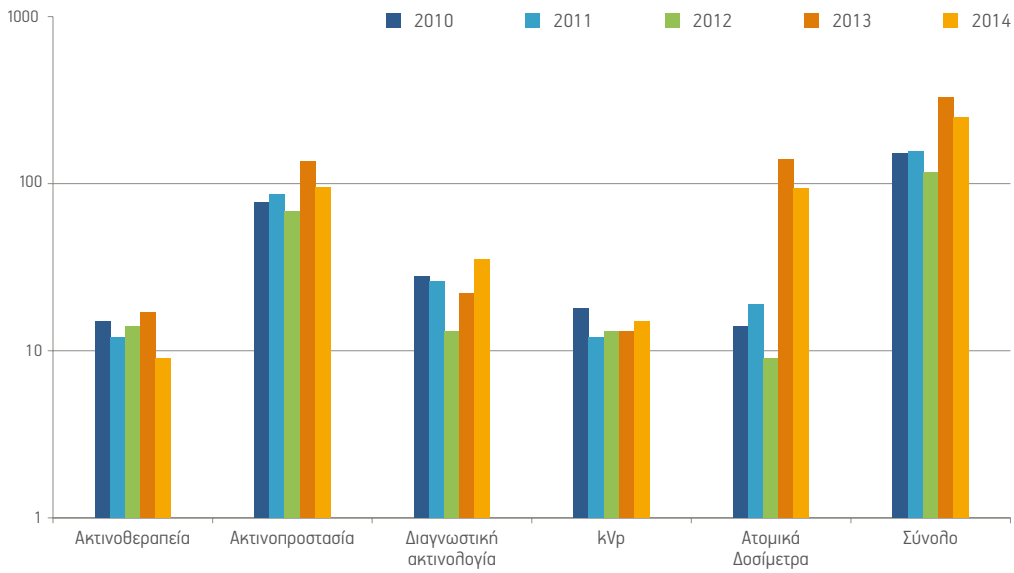
ακτινοπροστασία, ατομική δοσιμέτρηση. Συνολικά εκδόθηκαν **248 πιστοποιητικά για 114 πελάτες**.

- διενεργήθηκαν έλεγχοι ποιότητας σε περίπου 150 παραμέτρους (ποιότητας δεσμών ακτινοβολίας, δοσιμετρικών μεγεθών και ακτινολογικών παραμέτρων, γεωμετρικών παραμέτρων, περιβαλλοντικών μεγεθών κλη). Οι έλεγχοι γίνονται με βάση το πρόγραμμα ελέγχων ποιότητας του ΕΒΟΙΑ σε τακτά χρονικά διαστήματα (μηνιαίοι, διμηνιαίοι, εξαμηνιαίοι και ετήσιοι), καθώς και μετά από επιδιορθώσεις ή παρατηρούμενες αποκλίσεις στον εξοπλισμό.
- ο βαθμός ικανοποίησης των πελατών από τις υπηρεσίες βαθμονόμησης ανήλθε στο 4,23 (με άριστα το 5). Η αξιολόγηση βασίζεται στη συμπλήρωση ερωτηματολογίων και αφορά τα πεδία: τεχνική επάρκεια, επικοινωνία, αποτελέσματα, υποστήριξη και βοήθεια. Ωστόσο, ο αριθμός ανταπόκρισης των πελατών ήταν πολύ μικρός (περίπου 8% των ερωτηθέντων).

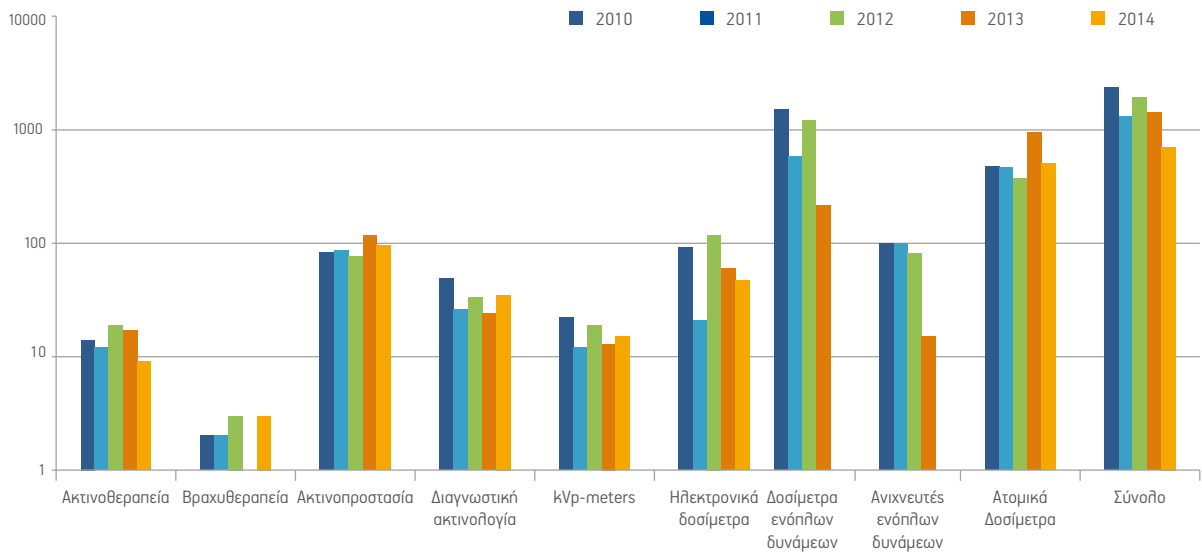
Πίνακας 7: Αριθμός διακρίβωσεων και βαθμονομήσεων που έγιναν το 2014

Πεδίο εφαρμογής

Πεδίο εφαρμογής	Όργανα
Θάλαμοι ακτινοθεραπείας - ηλεκτρόμετρα	9
Θάλαμοι βραχυθεραπείας	3
Δοσίμετρα διαγνωστικής ακτινολογίας	35
kVr meters διαγνωστικής ακτινολογίας - χρονόμετρα - πολύμετρα	15
KAP meters	3
Φορητοί ανιχνευτές ακτινοπροστασίας - Survey meters	93
Ατομικά δοσίμετρα - TLD	500
Στυλδοδοσίμετρα - Ηλεκτρονικά δοσίμετρα προσωπικού	47
Ανιχνευτές ακτινοβολίας σωμάτων ασφαλείας & ενόπλων δυνάμεων	--
Ατομικά δοσίμετρα προσωπικού ενόπλων δυνάμεων	--



Διάγραμμα 15: Πιστοποιητικά που εκδόθηκαν την πενταετία 2010 - 2014



Διάγραμμα 16: Βαθμονομήσεις που έγιναν την πενταετία 2010 - 2014

) Άλλες δραστηριότητες

- ολοκληρώθηκε η επεξεργασία και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του "EURAMET comparison project" (No 1177) που αφορά στη διασύγκριση δοσιμέτρων KAP meters. Η έκθεση εστάλη στο Διεθνές Γραφείο Μέτρων και Σταθμών (BIPM) για αξιολόγηση και αναμένεται η έγκρισή του.
- ολοκληρώθηκε η διασύγκριση δοσιμέτρων αξονικής τομογραφίας (pencil type chamber), στο οποίο συμμετέχουν 8 χώρες με το ΕΒΟΙΑ να έχει ρόλο pilot laboratory, στα πλαίσια προγράμματος εφαρμοσμένης έρευνας του Διεθνούς

Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (IAEA Coordinated Research Project-CRP E210008). Αναμένεται εντός του 2015 η δημοσίευση της έκθεσης.

- συνεχίστηκε το πρόγραμμα εφαρμοσμένης έρευνας στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού επιστημονικού δικτύου EURADOS, με αντικείμενο την αξιολόγηση κινδύνων και τις συνέπειες από ακτινοβολήσεις ακτινοθεραπείας, κυρίως στην ευαίσθητη ομάδα πληθυσμού των παιδιών.
- το ΕΒΟΙΑ συμμετείχε ενεργά σε προγράμματα εκπαίδευσης ξένων επιστημόνων - υποτρόφων του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας

γ. Εποπεία ραδιενέργειας περιβάλλοντος

Η ΕΕΑΕ συντονίζει και υλοποιεί (α) το πρόγραμμα εποπείας ραδιενέργειας περιβάλλοντος και (β) το πρόγραμμα πυρηνικής προστασίας, ιδίως για τον έλεγχο και την αντιμετώπιση της παράνομης διακίνησης ραδιενεργών υλικών. Στο πλαίσιο αυτό:

- προσδιορίζει τα επίπεδα ραδιενέργειας μέσω εργαστηριακών μετρήσεων και του τηλεμετρικού συστήματος,
- τηρεί το εθνικό αρχείο μετρήσεων ραδιενέργειας περιβάλλοντος και διαβιβάζει τα αποτελέσματα στην Ελληνική Στατιστική Αρχή, σε ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς,
- συντάσσει τεχνικές εκθέσεις αξιολόγησης ασφάλειας και περιβαλλοντικών ραδιολογικών επιπτώσεων,
- συμμετέχει στα ευρωπαϊκά και διεθνή δίκτυα έγκαιρης ειδοποίησης,
- διενεργεί in vivo και in vitro μετρήσεις εσωτερικής δοσιμετρίας.

) Τηλεμετρικό δίκτυο

Το τηλεμετρικό δίκτυο μέτρησης ραδιενέργειας περιβάλλοντος αποτελείται από δύο υποσυστήματα: το δίκτυο μέτρησης της διάχυτης ολικής-γ ακτινοβολίας στον αέρα και το δίκτυο μέτρησης της ραδιενέργειας στα αιωρούμενα μικροσωματίδια (αεροζόλ) της ατμόσφαιρας.

- Το δίκτυο μέτρησης της διάχυτης ολικής-γ ακτινοβολίας στον αέρα αποτελείται από 24 σταθμούς, που κατανέμονται γεωγραφικά σε όλη την επικράτεια. Περίπτωση συναγερμού καταγράφεται όταν οι τιμές του ρυθμού της ολικής-γ στον αέρα υπερβούν προκαθορισμένες τιμές. Οι μετρήσεις μεταφέρονται στον κεντρικό σταθμό διαχείρισης όπου καταχωρούνται σε βάση δεδομένων.
- Το δίκτυο μέτρησης ραδιενέργειας στα αιωρούμενα μικροσωματίδια (αεροζόλ) της ατμόσφαιρας αποτελείται από τρεις σταθμούς εγκατεστημένους στη Βόρεια Ελλάδα (Αλεξανδρούπολη, Σέρρες, Πτολεμαΐδα). Πραγματοποιούνται μετρήσεις φυσικής α-ακτινοβολίας, τεχνητής α-ακτινοβολίας, φυσικής β-ακτινοβολίας, τεχνητής β-ακτινοβολίας και γ-φασματοσκοπίας

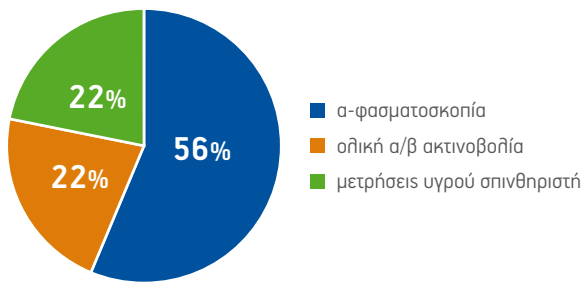
για τον εντοπισμό τεχνητών ισotόπων (π.χ. Cs-137, I-131). Η ολοκλήρωση των μετρήσεων γίνεται ανά 30 λεπτά της ώρας, καταχωρούνται δε σε βάση δεδομένων στον κεντρικό σταθμό του δικτύου.

Η λειτουργία όλων των σταθμών είναι συνεχής, 24 ώρες το 24ωρο, 365 ημέρες το χρόνο. Οι μέσες ημερήσιες τιμές δημοσιεύονται στο διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ, καθώς επίσης και στο Ευρωπαϊκό δίκτυο EURDEP (European Radiological Data Exchange Platform), προσβάσιμο επίσης μέσω του διαδικτυακού τόπου www.eeae.gr.

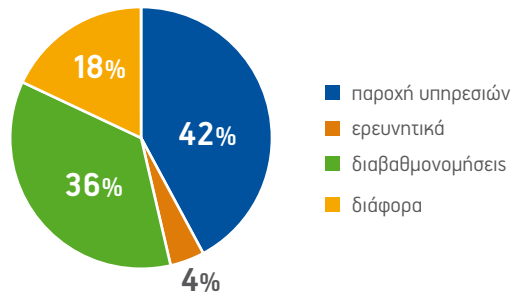
) Εργαστηριακές μετρήσεις

Οι εργαστηριακές μετρήσεις διενεργούνται στο πλαίσιο του εποπτικού ρόλου της ΕΕΑΕ και στο πλαίσιο παροχής υπηρεσιών και αφορούν:

- δείγματα χώματος, νερού, τροφίμων, φίλτρων αέρα κ.ά. με τις μεθόδους της α και γ-φασματοσκοπικής ανάλυσης και της ολικής α/β ακτινοβολίας,
- ραδιολογικό έλεγχο σε πόσιμο νερό και δείγματα υδάτων από δεξαμενές, λίμνες και γεωτρήσεις για ανίχνευση τεχνητών ραδιοισotόπων,
- τρόφιμα που προορίζονται για εξαγωγή ή για διάθεση στην Ελλάδα,
- εισαγόμενα υλικά και προϊόντα,
- οικοδομικά υλικά και υλικά που προορίζονται για την βιομηχανική παραγωγή οικοδομικών υλικών,
- υλικά με αυξημένη φυσική ραδιενέργεια (Naturally Occurring Radioactive Material, NORM),
- περιοχές με αυξημένα επίπεδα φυσικής ακτινοβολίας (τοποθεσίες εναπόθεσης φωσφογύψου, περιοχές με αυξημένα επίπεδα ραδονίου στον εσωτερικό αέρα κατοικιών),
- αντικείμενα/υλικά με αυξημένη ραδιενέργεια που εντοπίστηκαν στο πλαίσιο ελέγχου παιδιών μετάλλων.



Διάγραμμα 17: Κατανομή των μετρήσεων α-φασματοσκοπίας, ολικής α/β και υγρού σπινθηριστή.



Διάγραμμα 18: Κατανομή των μετρήσεων α-φασματοσκοπίας, ολικής α/β και υγρού σπινθηριστή ανά κατηγορία δειγμάτων.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ο αριθμός των μετρήσεων ανά μέθοδο για το 2014:

• α-φασματοσκοπία.

Πραγματοποιήθηκαν 147 μετρήσεις.

• ολική α/β ακτινοβολία.

Πραγματοποιήθηκαν 57 μετρήσεις, οι οποίες αφορούν κυρίως πόσιμο νερό.

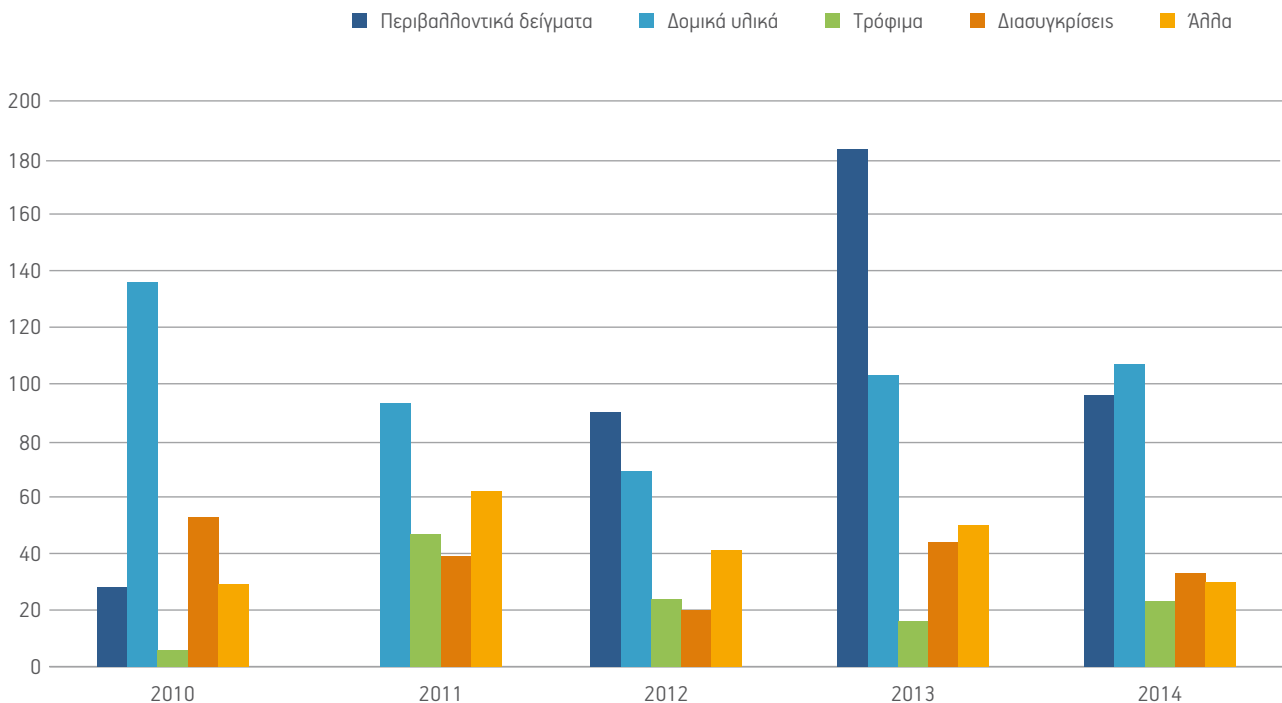
• Μετρήσεις με υγρό σπινθηριστή υψηλής διακριτικής ικανότητας

Πραγματοποιήθηκαν **57 μετρήσεις** με υγρό σπινθηριστή,

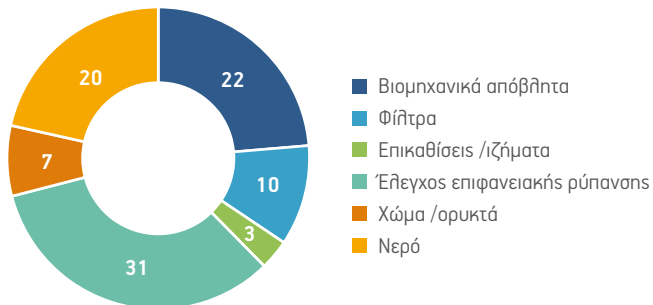
κυρίως τρίτου και άνθρακα, σε περιβαλλοντικά και βιολογικά δείγματα. Επίσης αναπτύχθηκε μέθοδος προσδιορισμού στροντίου-90 σε υγρά δείγματα.

• γ-φασματοσκοπία.

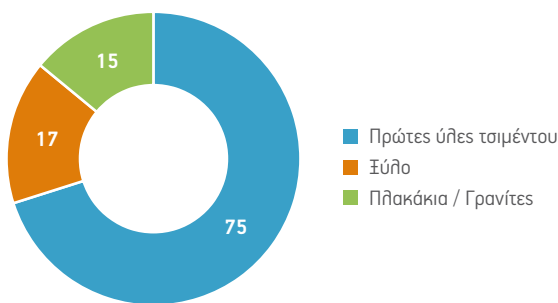
Πραγματοποιήθηκαν **289 μετρήσεις** με τη χρήση ανιχνευτών γερμανίου. Στο διάγραμμα 19 παρουσιάζεται το πλήθος των μετρήσεων με ανιχνευτές γερμανίου ανά κατηγορία δειγμάτων, ενώ στα διαγράμματα 20 και 21 αναλύονται ειδικότερα τα δείγματα περιβαλλοντικών δειγμάτων και δομικών υλικών που αναλύθηκαν το 2014.



Διάγραμμα 19: Πλήθος μετρήσεων με ανιχνευτές γερμανίου ανά κατηγορία δειγμάτων την πενταετία 2010-2014



Διάγραμμα 20: Περιβαλλοντικά δείγματα (2014)



Διάγραμμα 21: Δείγματα δομικών υλικών (2014)

) Μετρήσεις ραδονίου

Πραγματοποιήθηκαν **320 μετρήσεις ραδονίου**, σε κατοικίες, σε χώρους εργασίας, καθώς και στο πλαίσιο ασκήσεων διασύγκρισης. Το μεγαλύτερο μέρος αυτών αφορά τη δημιουργία του Εθνικού Χάρτη Ραδονίου.

) Μετρήσεις εσωτερικής ραδιορρύπανσης με χρήση ανιχνευτή ολόσωμης ακτινοβολίας

Πραγματοποιήθηκαν **27 μετρήσεις** ολόσωμης ακτινοβολίας, στο πλαίσιο τυπικού ελέγχου μελών του προσωπικού της ΕΕΑΕ.

) Διακρίσεις

Το εργαστήριο της ΕΕΑΕ διακρίθηκε το 2014 στη διαβαθμόνωση του ευρωπαϊκού δικτύου PROCORAD (Association for the Promotion of Quality Control in Radiotoxicological Analysis) ως **καλύτερο εργαστήριο της χρονιάς** σε ότι αφορά τα αποτελέσματα των μετρήσεων τρίτου και των ισotόπων πλουτωνίου.

) Επισκοπήσεις

- Εισαγωγή φορτίων παλαιών μετάλλων (scrap). Για την εισαγωγή παλαιών μετάλλων στη χώρα απαιτείται πιστοποιητικό μετρήσεων από τη χώρα εξαγωγής. Με βάση τις μετρήσεις που αναγράφονται στο πιστοποιητικό και εφόσον έχει εκδοθεί από εγκεκριμένο φορέα, η ΕΕΑΕ εκδίδει πιστοποιητικό εισαγωγής. Σε περιπτώσεις που κριθεί απαραίτητο γίνονται επιπλέον επιτόπιες μετρήσεις από την ΕΕΑΕ. Το 2014 πραγματοποιήθηκαν **42 επιτόπιες μετρήσεις** ολικής γ-ακτινοβολίας για την έκδοση πιστοποιητικού ραδιενέργειας. Συνολικά το 2014 εκδόθηκαν από την ΕΕΑΕ **620 πιστοποιητικά ραδιενέργειας** για εισαγωγές και εξαγωγές scrap. Οι συναγερμοί των σταθερών ανιχνευτικών διατάξεων που είναι εγκατεστημένες σε χαλυβουργίες όλης της χώρας ενεργοποιήθηκαν **4 φορές**. Σε όλες τις περιπτώσεις συναγερμών ακολούθησε επιτόπιος έλεγχος της ΕΕΑΕ και εντοπισμός του ραδιορρυπασμένου αντικειμένου.
- Επισκοπήσεις σε βιομηχανίες NORM. Πραγματοποιήθηκαν εργαστηριακές μετρήσεις με σκοπό την επόπτευση των βιομηχανιών από άποψη ακτινοπροστασίας των εργαζομένων και απόρριψης υλικών στο περιβάλλον.
- Εξαγωγή βιομηχανικών αποβλήτων. Πραγματοποιήθηκαν **7 επιτόπιες και εργαστηριακές μετρήσεις** σε βιομηχανικά απόβλητα και παραπροϊόντα επεξεργασίας χάλυβα και ορείχαλκου, με σκοπό την εξαγωγή τους σε εταιρείες ανακύκλωσης του εξωτερικού.

) Καταπολέμηση παράνομης διακίνησης ραδιενεργών υλικών

Στο πλαίσιο των ενεργειών για την καταπολέμηση της παράνομης διακίνησης ραδιενεργών υλικών, σε πύλες εισόδου της χώρας έχουν εγκατασταθεί συστήματα ανίχνευσης ραδιενέργειας. Συγκεκριμένα: σε πέντε τελωνειακούς σταθμούς λειτουργούν σταθερά αυτόματα συστήματα ανίχνευσης ραδιενέργειας και φορητός εξοπλισμός για δευτερογενή έλεγχο, φορητές συσκευές ανίχνευσης ραδιενέργειας έχουν διανεμηθεί σε 30 άλλα τελωνεία, σε 20 αστυνομικά τμήματα συνοριοφυλάκων και σε πέντε διευθύνσεις του Λιμενικού Σώματος.

Σε συνεργασία με τις τελωνειακές αρχές η ΕΕΑΕ ελέγχει κεντρικά και παρακολουθεί on-line όλα τα ραδιολογικά περιστατικά. Μεταξύ της ΕΕΑΕ και των Ελληνικών Τελωνείων έχει συναφθεί σύμβαση για τη συντήρηση και βαθμονόμηση των ανιχνευτικών συστημάτων.

Σε περίπτωση ανάγκης η ΕΕΑΕ ενεργοποιεί τους μηχανισμούς απόκρισής της και ενημερώνει σχετικά τη διεθνή βάση παράνομης διακίνησης ραδιενεργών υλικών (Incidents and Trafficking Database, ITDB). Το 2014 η διεθνής βάση ITDB ενημερώθηκε από την ΕΕΑΕ σε μία περίπτωση εντοπισμού ραδιενεργού πηγής.

Αντιμετώπιση έκτακτων ραδιολογικών περιστατικών



Η ΕΕΑΕ καταρτίζει σχέδια έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση πυρηνικού ή ραδιολογικού συμβάντος ή απειλής με πυρηνικό ή ραδιολογικό παράγοντα. Σε επιχειρησιακό επίπεδο, είναι υπεύθυνη για την εφαρμογή του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης» όσον αφορά τα ραδιολογικά/πυρηνικά περιστατικά. Συμμετέχει επίσης στις ομάδες που προβλέπονται στα σχέδια αντιμετώπισης και διαχείρισης κρίσεων περιστατικών ΧΒΡΠ (χημικά, βιολογικά, ραδιολογικά και πυρηνικά περιστατικά). Επιπλέον, έχει καταρτίσει και ακολουθεί εσωτερικό σχέδιο έκτακτης ανάγκης και συμμετέχει στα συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης της ΕΕ και του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ).

Ατυχήματα ή περιστατικά με ραδιολογικές συνέπειες για τον γενικό πληθυσμό ή το περιβάλλον δεν καταγράφηκαν το έτος 2014 στον ελληνικό χώρο. Τα επίπεδα ραδιενέργειας στο περιβάλλον (ρυθμός δόσης της ολικής γ ακτινοβολίας στον αέρα - διάχυτη ακτινοβολία) κυμάνθηκαν σε φυσιολογικά επίπεδα.

Σε επίπεδο εκπαίδευσης, ετοιμότητας και ικανότητας απόκρισης, το 2014 η ΕΕΑΕ συμμετείχε σε προγραμματισμένες ασκήσεις των μηχανισμών έγκαιρης ειδοποίησης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ). Οι ασκήσεις αυτές επικεντρώθηκαν το 2014 στον έλεγχο των μηχανισμών μετάδοσης και επιβεβαίωσης μηνυμάτων μεταξύ των χωρών.



Εκπαίδευση και κατάρτιση

Η ΕΕΑΕ παρέχει εκπαίδευση, μετεκπαίδευση και συνεχή επιμόρφωση στο αντικείμενο της ακτινοπροστασίας. Οι εκπαιδευτικές δράσεις προσδιορίζονται στο τριετούς διάρκειας Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Κατάρτισης στην Ακτινοπροστασία σε εθνικό επίπεδο. Το πρόγραμμα έχει σχεδιαστεί από την ΕΕΑΕ, βάσει αξιολόγησης των εκπαιδευτικών αναγκών για όλες τις ειδικότητες των επαγγελματικά εκτιθέμενων στις ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες υποστηρίζονται από το επιστημονικό προσωπικό, την εργαστηριακή υποδομή και τον εξοπλισμό της.

Αναλυτικά, οι εκπαιδευτικές δράσεις που πραγματοποιήθηκαν το 2014 είναι οι ακόλουθες:

1. Παροχή συνεχούς εκπαίδευσης και κατάρτισης:

- Χορήγηση από την ΕΕΑΕ πιστοποιητικών επάρκειας γνώσεων και κατάρτισης σε θέματα ακτινοπροστασίας σε μη ιατρικό προσωπικό ιατρικών εργαστηρίων ιοντίζουσών ακτινοβολιών και στους εργαζόμενους σε εργαστήρια πυρηνικής ιατρικής: **88 εργαζόμενοι** αυτών των κατηγοριών συμμετείχαν σε γραπτή αξιολόγηση (Αθήνα, Κρήτη) μετά από εκπαίδευση από τους υπευθύνους ακτινοπροστασίας των εργαστηρίων τους και απέκτησαν την επάρκεια ακτινοπροστασίας.
- Σεμινάρια σε θέματα ακτινοπροστασίας σε εργαζόμενους στη βιομηχανική Ραδιογραφία: διοργανώθηκαν 2 σεμινάρια μετά από αιτήματα ιδιωτικών εταιρειών. Σκοπός ήταν οι συμμετέχοντες να αποκτήσουν το βασικό γνωστικό υπόβαθρο σχετικά με τις ακτινοβολίες και τη βιομηχανική ραδιογραφία, ώστε να αναπτύξουν νοοτροπία ασφάλειας (safety culture) ως προς τις χρησιμοποιούμενες ραδιενεργές πηγές. Στους **15 εργαζόμενους** που παρακολούθησαν τα σεμινάρια δόθηκε εκπαιδευτικό υλικό και βεβαίωση παρακολούθησης.
- Σεμινάρια ειδικής κατάρτισης συμβούλων ασφαλούς μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων κλάσης 7 (ραδιενεργά υλικά): διοργανώθηκαν 3 σεμινάρια με τη συμμετοχή **7 ατόμων**, στα οποία χορηγήθηκε βεβαίωση κατάρτισης. Βασικός στόχος των σεμιναρίων είναι η ενημέρωση και η επιμόρφωση των συμμετεχόντων



σε θέματα ακτινοπροστασίας και ασφαλούς μεταφοράς ραδιενεργών υλικών καθώς και η προετοιμασία τους για τη συμμετοχή στις εξετάσεις συμβούλων μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων (ΣΑΜΕΕ).

- Σεμινάρια σε ομάδες αντιμετώπισης περιστατικών έκτακτης ανάγκης (first responders): διοργανώθηκαν 3 σεμινάρια στην Αθήνα, κατόπιν αιτήματος της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Κρωπίας Αττικής. Σκοπός του σεμιναρίου ήταν οι συμμετέχοντες να αποκτήσουν το βασικό γνωστικό υπόβαθρο σχετικά με την αναγνώριση και ανίχνευση ραδιενεργών πηγών. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην ενημέρωσή τους σχετικά με την αντιμετώπιση περιστατικών έκτακτης ανάγκης (τεχνολογικά ατυχήματα, τρομοκρατικές ενέργειες) καθώς και στην ορθή χρήση των διαθέσιμων ανιχνευτικών διατάξεων. Το σεμινάριο παρακολούθησαν **36 πυροσβέστες**.
- Σεμινάρια σε εργαζόμενους που εμπλέκονται σε θέματα διαχείρισης αποβλήτων: διοργανώθηκε 1 σεμινάριο με τη συμμετοχή **3 εργαζομένων**, προκειμένου να καλυφθεί η ανάγκη ενημέρωσης και κατανόησης των διαδικασιών παραγωγής αποβλήτων και διαχείρισής τους από τους παραγωγούς, αλλά και των οδηγιών εργασίας για τη διαχείριση των εν δυνάμει ραδιενεργών αποβλήτων, ώστε οι συμμετέχοντες να κατανοήσουν τις ορθές πρακτικές διαχείρισής τους.
- Σεμινάρια σε εργαζόμενους σε βιομηχανικές μονάδες όπου βρίσκονται εγκατεστημένα σταθερά συστήματα ανίχνευσης ακτινοβολίας: διοργανώθηκε 1 σεμινάριο μετά από αίτημα ιδιωτικής εταιρείας, το οποίο παρακολούθησαν **8 άτομα**. Σκοπός του σεμιναρίου είναι η εξοικείωση των ανωτέρω εργαζομένων στα συστήματα και τις διαδικασίες ανίχνευσης και ταυτοποίησης ραδιενεργών ισοτόπων.

2. Συμμετοχή στο Διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ιατρική Φυσική - Ακτινοφυσική.

Η ΕΕΑΕ συμμετέχει στο Διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ιατρική Φυσική - Ακτινοφυσική (ΔΠΜΣΙΦ-Α) των Πανεπιστημίων Αθηνών, Ιωαννίνων, Θεσσαλονίκης, Κρήτης και Θράκης και το ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος", με σκοπό την εξειδίκευση στον τομέα της Ιατρικής Φυσικής. Το Πρόγραμμα, διάρκειας τριών εξαμήνων, παρακολουθούν ετησίως 10-15 φοιτητές. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος απονέμεται στους φοιτητές μεταπτυχιακό δίπλωμα σπουδών στον τομέα της Ιατρικής Φυσικής - Ακτινοφυσικής, το οποίο χορηγείται από το ΔΠΜΣΙΦ-Α.



Τον Οκτώβριο του 2014, ξεκίνησε το πρόγραμμα για το ακαδημαϊκό έτος 2014-15 με τη συμμετοχή **17 φοιτητών**, οι οποίοι είναι πτυχιούχοι του Τμήματος Φυσικής, Διπλωματούχοι της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Θετικών Επιστημών του ΕΜΠ, καθώς και πτυχιούχοι του Τμήματος Ραδιολογίας - Ακτινολογίας.

3. Διοργάνωση διεθνών σεμιναρίων σε εξειδικευμένους τομείς της ακτινοπροστασίας, της ασφάλειας ραδιενεργών πηγών και της πυρηνικής ασφάλειας:

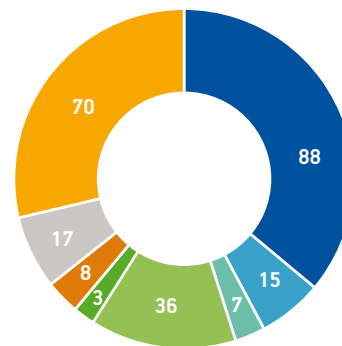
Ως Περιφερειακό Εκπαιδευτικό Κέντρο στην Ευρώπη για θέματα Ραδιενέργειας, Μεταφορών και Ασφάλειας Καταλοίπων, η ΕΕΑΕ:

- λειτουργεί το Μεταπτυχιακό Εκπαιδευτικό Σεμινάριο για την «Ακτινοπροστασία και ασφαλή χρήση των πηγών ακτινοβολίας» που συνδιοργανώνεται με τον Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ). Το σεμινάριο παρέχει εκπαίδευση και πρακτική άσκηση, με έμφαση στο ρυθμιστικό και ελεγκτικό τομέα των ιοντιζουσών ακτινοβολιών.
- Ο πέμπτος κύκλος του διεθνούς μεταπτυχιακού προγράμματος ξεκίνησε στις 6 Οκτωβρίου 2014 στην Αθήνα. Πρόκειται για την πρώτη φορά που το πρόγραμμα φιλοξενείται στην Ελλάδα, μετά την κύρωση από τη Βουλή το 2012 της μακροπρόθεσμης συμφωνίας μεταξύ της ελληνικής κυβέρνησης και της ΙΑΕΑ (International Atomic Energy Agency) για την αναγνώριση και υποστήριξη της ΕΕΑΕ ως αγγλόφωνου Περιφερειακού Εκπαιδευτικού Κέντρου στην Ευρώπη, για θέματα ακτινοπροστασίας, ασφαλούς χρήσης των πηγών ακτινοβολίας και πυρηνικής ασφάλειας. Στο πρόγραμμα συμμετέχουν 14 στελέχη-αξιωματούχοι ρυθμιστικών αρχών από την ανατολική Ευρώπη και την Κεντρική Ασία.
- διοργανώνει διεθνή σεμινάρια σε εξειδικευμένους τομείς της ακτινοπροστασίας, της ασφάλειας ραδιενεργών πηγών και της πυρηνικής ασφάλειας. Το 2014 διοργανώθηκαν τα ακόλουθα σεμινάρια:
 - › Regional Training Course on Assessment of Occupational Exposure due to Intakes of Radionuclides: Πραγματοποιήθηκε στις εγκαταστάσεις της ΕΕΑΕ από τις 2 έως τις 6 Ιουνίου 2014 και το παρακολούθησαν **24 συμμετέχοντες** από 17 χώρες.
 - › Interregional Meeting on the IAEA Methodology and SAFRAN: Πραγματοποιήθηκε στις εγκαταστάσεις της ΕΕΑΕ

από τις 23 έως τις 27 Ιουνίου 2014 και το παρακολούθησαν **23 συμμετέχοντες** από 17 χώρες.

Επιπλέον:

- στο πλαίσιο των προγραμμάτων του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ) για την παροχή τεχνικής βοήθειας σε άλλες χώρες και διμερών συμφωνιών, η ΕΕΑΕ και συνεργαζόμενα με αυτά ιδρύματα φιλοξένησαν συνολικά **7 επιστήμονες** που ήρθαν στην Ελλάδα για εκπαίδευση,
- εκπονήθηκαν διπλωματικές εργασίες υπό την επίβλεψη επιστημονικού προσωπικού της ΕΕΑΕ,
- η ΕΕΑΕ υποστήριξε ως χορηγός το «Θερινό Σχολείο» που υλοποίησε το ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος" (7-18 Ιουλίου 2014).
- η ΕΕΑΕ υποστήριξε ως χορηγός το 2ο Hellenic Forum for Science, Technology and Innovation που διοργάνωσε το ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος" (30 Ιουνίου - 4 Ιουλίου 2014).



- Μη ιατρικό προσωπικό ιατρικών εργαστηρίων ακτινοβολιών και εργαζόμενοι σε εργαστήρια πυρηνικής ιατρικής
- Εργαζόμενοι στη βιομηχανική ραδιογραφία
- Σύμβουλοι ασφαλούς μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων
- Μέλη ομάδων αντιμετώπισης περιστατικών έκτακτης ανάγκης
- Εργαζόμενοι στη διαχείριση αποβλήτων
- Εργαζόμενοι σε βιομηχανικές μονάδες όπου βρίσκονται εγκατεστημένα σταθερά συστήματα ανίχνευσης ακτινοβολίας
- Μεταπτυχιακοί Φοιτητές στην Ιατρική Φυσική
- Επιστήμονες / Προσωπικό αρχών που συμμετείχαν σε διεθνή σχολεία της ΕΕΑΕ

Διάγραμμα 22: Κατηγορίες εκπαιδευόμενων 2014

Έρευνα και ανάπτυξη

Η έρευνα αποτελεί συνιστώσα των δραστηριοτήτων της ΕΕΑΕ, τα αποτελέσματα της οποίας υποστηρίζουν το λειτουργικό της έργο και ενισχύουν την επιστημονική κατάρτιση του προσωπικού της. Η ερευνητική δράση της ΕΕΑΕ αποτυπώνεται στη συμμετοχή της σε ερευνητικά προγράμματα και στον αριθμό των δημοσιεύσεων και ανακοινώσεων σε επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια.

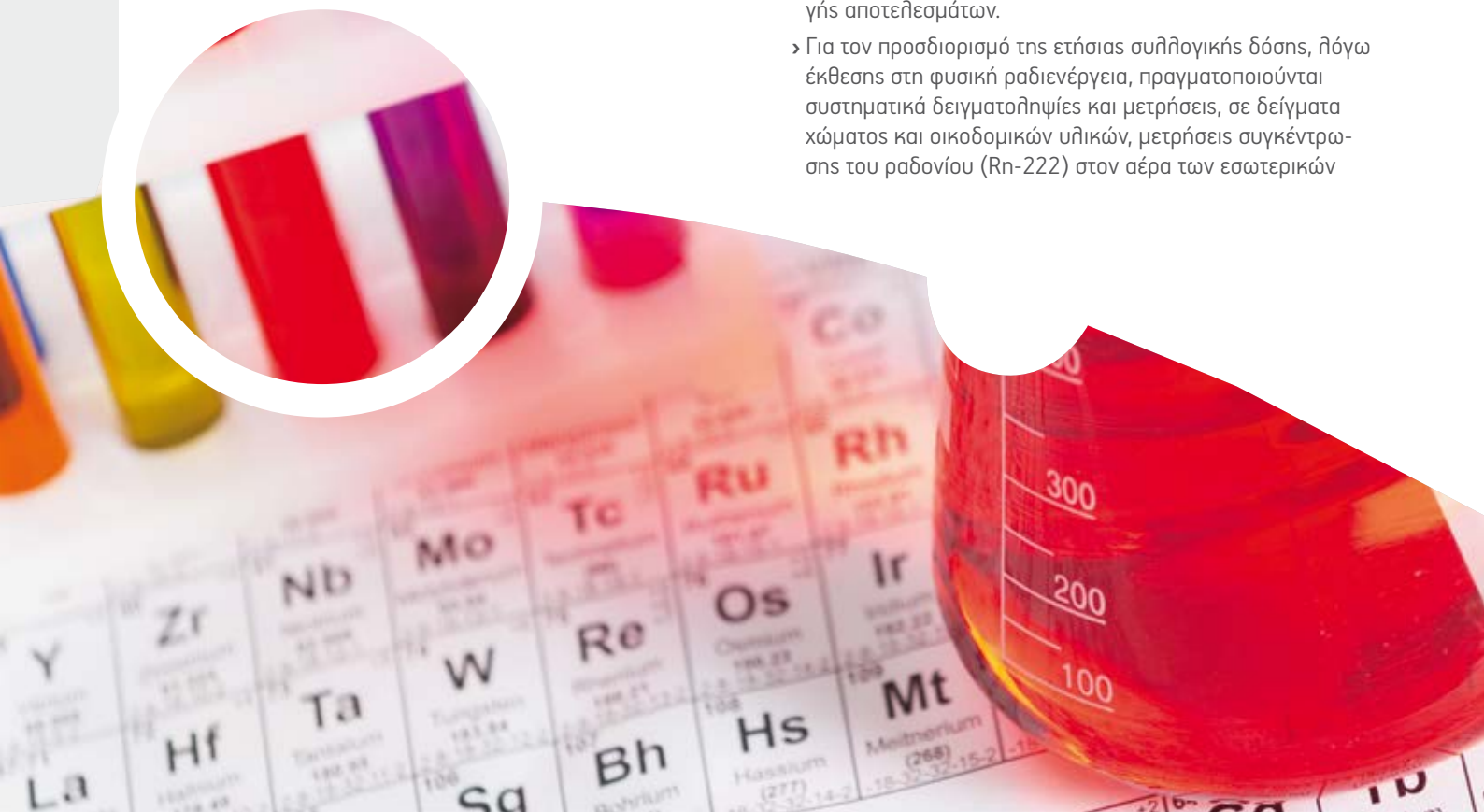
) Τρέχοντα προγράμματα χρηματοδοτούμενα από εθνικές και ευρωπαϊκές πηγές

Εκτίμηση της ακτινικής επιβάρυνσης του πληθυσμού και ανάπτυξη εθνικού πληροφοριακού συστήματος για τις ακτινοβολίες (ΠΡΙΣΜΑ)

Το έργο ΠΡΙΣΜΑ αποτελεί μέρος της Δράσης «Αναπτυξιακές Προτάσεις Ερευνητικών Φορέων - ΚΡΗΠΙΣ» και υλοποιείται με τη συγχρηματοδότηση του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ, 2007-2013). Κύριος στόχος του έργου είναι η βελτιστοποίηση του συστήματος ακτινοπροστασίας στη χώρα μέσω της εκτίμησης της συλλο-

γικής δόσης και της ακτινικής επιβάρυνσης του ελληνικού πληθυσμού από έκθεση σε φυσικές και τεχνητά παραγόμενες ακτινοβολίες. Παράλληλα, περιλαμβάνει την ανάπτυξη μιας ηλεκτρονικής πλατφόρμας συλλογής, ανάλυσης και επικοινωνίας δεδομένων, η οποία θα αποτελέσει το «ηλεκτρονικό πρόσωπο» του συστήματος ακτινοπροστασίας στη χώρα. Βασικό χαρακτηριστικό της θα είναι η άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικές με εφαρμογές ακτινοβολιών και η άμεση επικοινωνία πολίτη-ΕΕΑΕ μέσω της ηλεκτρονικής εξυπηρέτησής του. Στο πλαίσιο αυτό:

- > Δημιουργήθηκε πλατφόρμα ηλεκτρονικής διαχείρισης του ρυθμιστικού έργου της ΕΕΑΕ, με αποδέκτες το ευρύ κοινό, αλλά και τους επαγγελματίες του χώρου. Ειδικότερα, η ΕΕΑΕ:
 - δημοσιοποιεί στοιχεία που αφορούν τα ιατρικά εργαστήρια ακτινοβολιών (εξοπλισμός, υπεύθυνοι, άδειες, κτλ.).
 - παρέχει πρόσβαση στις δόσεις εργαζομένων και τη δυνατότητα ηλεκτρονικής υποβολής ενημερωτικών στοιχείων και δικαιολογητικών των ιατρικών εργαστηρίων.
 - θα παρέχει ενημέρωση για τις συγκεντρώσεις ραδονίου σε όλη την Ελλάδα, καθώς και για τις διατάξεις τεχνητά παραγόμενης υπερϊώδους ακτινοβολίας (σολήριουμ) που λειτουργούν στη χώρα.
- > Προκειμένου να εκτιμηθεί η ετήσια συλλογική δόση από τις ιατρικές εφαρμογές, καταγράφηκε σε πανελλαδική κλίμακα το πλήθος των διενεργηθεισών ιατρικών εξετάσεων - θεραπειών από τα ιατρικά εργαστήρια ακτινοβολιών. Επίσης, εκτιμήθηκε η μέση ενεργός δόση ανά πρακτική, τόσο μέσω διενέργειας μετρήσεων όσο και μέσω συλλογής αποτελεσμάτων.
- > Για τον προσδιορισμό της ετήσιας συλλογικής δόσης, λόγω έκθεσης στη φυσική ραδιενέργεια, πραγματοποιούνται συστηματικά δειγματοληψίες και μετρήσεις, σε δείγματα χώματος και οικοδομικών υλικών, μετρήσεις συγκέντρωσης του ραδονίου (Rn-222) στον αέρα των εσωτερικών



χώρων κατοικιών, μετρήσεις συγκέντρωσης φυσικών ραδιοϊσοτόπων σε δείγματα πόσιμο νερού και τροφίμων. Επίσης, περιλαμβάνονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων που είχαν γίνει στο παρελθόν.

- › Έχει τροποποιηθεί και επεκταθεί η βάση δεδομένων (Εθνικό Αρχείο Δόσεων), ώστε να μπορεί να υποδεχθεί (α) ομογενοποιημένα δεδομένα ατομικών δόσεων από μετρήσεις ατομικών δοσιμέτρων, ολόσωμης ακτινοβολίας, θυρεοειδούς, ούρων και κοπράνων και (β) στοιχεία ατομικών δόσεων του ιπτάμενου προσωπικού, ενώ είναι σε εξέλιξη η τροποποίηση για τις δόσεις στο φακό του ματιού.
- › Για πρώτη φορά καταγράφηκε η κατάσταση του τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος στην Ελλάδα (σολήριουμ). Παράλληλα, ερευνήθηκε η επάρκεια των επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στο χώρο, καθώς επίσης και η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος. Διαπιστώθηκε ότι ο τρόπος παροχής των υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος δεν πληροί συνήθως τις προϋποθέσεις ασφάλειας και η κατάρτιση του προσωπικού είναι ανεπαρκής.
- › Σε εξέλιξη βρίσκονται δράσεις για την προβολή και διάχυση των αποτελεσμάτων του έργου.

) **“European Study of Occupational Radiation Exposure” (ESOREX), European Commission**

Το πρόγραμμα έχει κύριο στόχο τη δημιουργία μιας κοινής βάσης δεδομένων στην οποία θα αποθηκεύονται στατιστικά στοιχεία από τα επιμέρους εθνικά αρχεία δόσεων όλων των χωρών της Ευρώπης. Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και συντονίζεται από το IRSN (Institut de Radioprotection et de Surete Nucleaire, France). Η ΕΕΑΕ συμμετέχει στην πιλοτική φάση του προγράμματος και ήδη έχουν καταχωρηθεί τα δεδομένα του Εθνικού Αρχείου Δόσεων από το 2010 έως το 2013.

) **“European epidemiological study on Radiation-induced Lens Opacities for interventional Cardiologists” (EURALOC), European Commission, FP7 - OPERRA**

Η ΕΕΑΕ συμμετέχει στο ερευνητικό πρόγραμμα EURALOC, το οποίο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, και επικεντρώνεται στις επιπτώσεις χαμηλών δόσεων ακτινοβολίας στο φακό του ματιού. Το πρόγραμμα θα συνδυάσει την τεχνολογία και την εμπειρία στον τομέα της επιδημιολογίας, της οφθαλμολογίας και της δοσιμετρίας για την μελέτη των επιπτώσεων της ακτινοβολίας στο φακό του ματιού και για να καθοριστεί η σχέση δόσης-απόκρισης σε χαμηλές δόσεις. Στο πρόγραμμα, το οποίο ξεκίνησε τον Δεκέμβριο του 2014, συμμετέχουν 14 φορείς, με συντονιστή το Belgian Nuclear Research Centre (SCK-CEN).

) **“Innovative integrated tools and platforms for radiological emergency preparedness and post accident response in Europe” - PREPARE, European Commission, FP7 - EURATOM**

Το πρόγραμμα έχει στόχο να αντιμετωπιστούν τα κενά που αναδείχθηκαν στη διαδικασία απόκρισης μετά το πυρηνικό ατύχημα στη Φουκουσίμα. 46 οργανισμοί συνεργάζονται για να επανεξετάσουν τις υπάρχουσες διαδικασίες αντιμετώπισης μακροχρόνιων εκλύσεων ραδιενέργειας, το θέμα του διασυνοριακού ελέγχου και της ασφάλειας των αγαθών και να αναπτύξουν περαιτέρω υποστηρικτικές παραμέτρους για τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, όπως τα μοντέλα διασποράς κ.α. Το πρόγραμμα, διάρκειας 36 μηνών, περιλαμβάνει επτά πακέτα εργασίας και χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στο πλαίσιο του 7ου Προγράμματος Πλαισίου - EURATOM.

Η ΕΕΑΕ συμμετέχει στο πακέτο εργασίας που αφορά τη διαχείριση ραδιορραπασμένων προϊόντων και προβλέπει συγκρότηση εθνικών πάνελ στα οποία συμμετέχουν οι εμπλεκόμενοι φορείς της χώρας.

) **“Implementation of an RN emergency system in Eastern Mediterranean” (IMaGeS), European Commission**

Στόχος του προγράμματος IMaGeS είναι να διερευνήσει το κατά πόσον το υπολογιστικό πρόγραμμα RODOS μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε αστικές περιοχές, καθώς και σε εσωτερικούς χώρους σε περίπτωση τρομοκρατικής ενέργειας όπου εμπλέκονται «βρώμικες βόμβες». Παράλληλα, αναπτύσσονται υπολογιστικοί κώδικες για την πρόβλεψη της διασποράς ραδιονουκλιδίων σε αστικό περιβάλλον. Στις προσομοιώσεις αυτές ενσωματώνονται και στοιχεία από τα υπάρχοντα σχέδια έκτακτης ανάγκης. Το πρόγραμμα IMaGeS, το οποίο υλοποιείται από το ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» και την ΕΕΑΕ, εντάσσεται στο πρόγραμμα H0Me/2011/aG/cBrN της Διεύθυνσης Εσωτερικής Ασφάλειας της Γενικής Διεύθυνσης Εσωτερικών Υποθέσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Ο κατάλογος δημοσιεύσεων και ανακοινώσεων σε συνέδρια παρτίθεται στο παράρτημα 1.

Διεθνείς σχέσεις

Η ανάπτυξη σχέσεων συνεργασίας με ομόλογους φορείς άλλων κρατών, με Ευρωπαϊκά όργανα, με διεθνείς οργανισμούς και επιστημονικά δίκτυα εντάσσεται στο πλαίσιο εκπροσώπησης και διεθνούς παρουσίας της χώρας στα θέματα του ρυθμιστικού μας αντικειμένου.

Για το έτος 2014 σημειώνονται ενδεικτικά τα ακόλουθα:

• Ελληνική Προεδρία του Συμβουλίου της Ε.Ε. - Σημαντική συμφωνία για τη νέα ευρωπαϊκή Οδηγία για την πυρηνική ασφάλεια

Στο πρώτο εξάμηνο του 2014, στη διάρκεια της Ελληνικής Προεδρίας του Συμβουλίου της Ε.Ε., η ΕΕΑΕ ανέλαβε την Προεδρία της ομάδας του Συμβουλίου που διαπραγματεύεται τα θέματα Ευρατόμ (Ομάδα Ατομικών Υποθέσεων-Working Party on Atomic Questions). Αξιοποιώντας πολλαπλές μεθόδους εργασίας (π.χ. υποομάδες εργασίας, παράλληλες εκδηλώσεις, εξαντλητική λήξη προς λήξη επεξεργασία του κειμένου, τεχνική συμβολή της Ομάδας Ευρωπαίων Ρυθμιστών-ENSREG), εντός ενός περιορισμένου χρονικά και δύσκολου διαπραγματευτικού πλαισίου, η Ελληνική Προεδρία κατάφερε να επιτύχει μια κοινά αποδεκτή συμφωνία για την τροποποίηση της Οδηγίας για την πυρηνική ασφάλεια, που είχε τεθεί ως προτεραιότητα της στον τομέα EURATOM.

Η συμφωνία που επιτεύχθηκε κατά τη διάρκεια της Ελληνικής Προεδρίας αφορά μια νέα Οδηγία που προβλέπει ότι τα κράτη μέλη εφαρμόζουν ένα ρυθμιστικό πλαίσιο που στοχεύει **στην πρόληψη κάθε τύπου ατυχήματος, όσο ακραίο και απίθανο κι αν θεωρείται**, και στην περίπτωση που συμβεί, στον περιορισμό εκτεταμένων συνεπειών από την έκλυση ραδιενέργειας. Παράλληλα, ενισχύει επιμέρους κρίσιμες συνιστώσες του συστήματος για την πυρηνική ασφάλεια, όπως είναι ο ανεξάρτητος ρόλος και η λειτουργία των ρυθμιστικών αρχών, ο μηχανισμός αξιολογήσεων, η προώθηση της νοοτροπίας ασφάλειας, η διαφάνεια και η ενημέρωση του κοινού.

Η Προεδρία διεκπεραιώθηκε έχοντας βάση την Αθήνα και περιελάμβανε ένα βαρύ πρόγραμμα συνεχών μετακινήσεων στις Βρυξέλλες καθ' όλη τη διάρκεια του πρώτου εξαμήνου του 2014, αλλά και το προηγούμενο έτος στο πλαίσιο της αναγκαίας προετοιμασίας (τρία διαδοχικών Προεδριών Ιρλανδίας, Λιθουανίας, Ελλάδας).

Τα σχετικά αρχεία είναι διαθέσιμα στη διεύθυνση: http://eeae.gr/index.php?menu=2&fvar=html/files/_nuclear_safety_presidency

• 6η Απολογιστική Συνεδρίαση της Διεθνούς Σύμβασης για την Πυρηνική Ασφάλεια

Το διάστημα 24 Μαρτίου-4 Απριλίου 2014 πραγματοποιήθηκε η 6η Απολογιστική Συνεδρίαση της Διεθνούς Σύμβασης για την Πυρηνική Ασφάλεια. Πρόκειται για το σημαντικότερο εργαλείο σε παγκόσμιο επίπεδο για τον έλεγχο της ασφαλούς λειτουργίας των πυρηνικών εγκαταστάσεων και την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των κρατών. Η ΕΕΑΕ, ως αρμόδιος εθνικός φορέας για την πυρηνική ασφάλεια, εκπροσωπεί τη χώρα στις Απολογιστικές και Αναθεωρητικές Συνεδριάσεις και ανταποκρίνεται στις συμβατικές υποχρεώσεις που απορρέουν από την κύρωση της Σύμβασης. Αυτές περιλαμβάνουν την υποβολή εθνικής έκθεσης και την παροχή απαντήσεων σε ερωτήσεις που τίθενται από άλλες χώρες. Επιπλέον, αξιοποιεί τη δυνατότητα που της παρέχει η Σύμβαση για ενημέρωση και υποβολή ερωτήσεων σε τρίτες χώρες. Τα σχετικά αρχεία είναι διαθέσιμα στη διεύθυνση: http://eeae.gr/index.php?menu=2&fvar=html/files/_cns_report_2013

• Εθνική Έκθεση αναφορικά με την υλοποίηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2009/71/EURATOM για την πυρηνική ασφάλεια

Η ΕΕΑΕ ετοίμασε και υπέβαλε τον Ιούλιο 2014 στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή την απαιτούμενη εθνική έκθεση, στην οποία περιγράφονται οι ενέργειες της χώρας για την εναρμόνιση με τις απαιτήσεις της ευρωπαϊκής οδηγίας 2009/71/EURATOM για την πυρηνική ασφάλεια. Η έκθεση είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση: http://www.eeae.gr/gr/docs/files/_nsd_report_2014.pdf.

• Επίσημη επίσκεψη Διευθυντή Τεχνικής Συνεργασίας της ΙΑΕΑ στην ΕΕΑΕ

Με αφορμή την έναρξη του πέμπτου κύκλου του διεθνούς μεταπτυχιακού προγράμματος «Ακτινοπροστασία και ασφαλής χρήση των πηγών ακτινοβολίας» στις 6 Οκτωβρίου 2014, επισκέφθηκε την ΕΕΑΕ ο κ. Manase Peter Salema, Διευθυντής Τεχνικής Συνεργασίας για την περιοχή της Ευρώπης του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας. Ο κ. Salema ευχαρίστησε τη χώρα μας, και ειδικότερα την ΕΕΑΕ, για την άψογη φιλοξενία εκπαιδευτικών προγραμμάτων στο παρελθόν. Ενθάρρυνε δε τους συμμετέχοντες στο διεθνές μεταπτυχιακό πρόγραμμα να αξιοποιήσουν στο μέγιστο τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα προς όφελος των χωρών τους, υπογραμμίζοντας ότι η ασφάλεια των ακτινοβολιών είναι θεμελιώδης όσον αφορά τη βιώσιμη χρήση της πυρηνικής τεχνολογίας. Στη διάρκεια της επίσκεψής του στην Αθήνα, ο κ. Salema ξεναγήθηκε σε εργαστήρια (ΕΕΑΕ, ΕΚΕΦΕ Δημό-



κритος, ΕΜΠ), όπου γίνεται εκπαίδευση των συμμετεχόντων, και είχε εθιμοτυπική συνάντηση με την αρμόδια Δ1 Διεύθυνση ΟΗΕ και Διεθνών Ειδικευμένων Οργανισμών και Διασκέψεων του Υπουργείου Εξωτερικών.

) Παράλληλα, το προσωπικό της ΕΕΑΕ:

• εκπροσωπεί τη χώρα σε επιτροπές:

- › του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (IAEA).
Ενδεικτικά: Technical Cooperation Group of Experts, Steering Committee for Educational Training, Nuclear Security Guidance Committee (NSGC), - της Ευρωπαϊκής (CENELEC) και της Διεθνούς Επιτροπής Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (IEC), καθώς και της Διεθνούς Επιτροπής για την Ηλεκτρομαγνητική Ασφάλεια (ICES) του IEEE, για την έκδοση τεχνικών προτύπων μέτρησης ηλεκτρομαγνητικών πεδίων.
- › της Ε.Ε. Ενδεικτικά: EURDEP - European Radiological Data Exchange Platform, ECURIE - European Community Urgent Radiological Information Exchange, Group of Experts under the EURATOM Treaty Art. 31, 35, 36, 37, DG SANCO EMF Group of Experts,

• εκπροσωπεί τη χώρα ή/και συμμετέχει σε υψηλού επιπέδου όργανα, όπως:

- › European Nuclear Safety Regulators Group (ENSREG): Ομάδα υψηλού επιπέδου των Ευρωπαϊκών ρυθμιστικών αρχών πυρηνικής ασφάλειας,
- › Heads of European Radiological Protection Competent Authorities Association (HERCA): Ένωση των ευρωπαϊκών αρχών ραδιολογικής προστασίας,
- › European Radiation Dosimetry group (EURADOS): Επισημονικό δίκτυο οργανισμών που ασχολούνται με την δοσιμετρία των ακτινοβολιών,

- › European ALARA Network (EAN): Ως μέλος του EAN, η ΕΕΑΕ συμμετέχει στο δίκτυο European Radiation
 - › Protection Authorities Network (ERPAN) και στο Medical ALARA Network (EMAN),
 - › OECD/NEA Steering Committee for Nuclear Energy: Επιτροπή διοίκησης του Nuclear Energy Agency,
 - › IAEA Advisory Group on Nuclear Security: Ομάδα Συμβούλων-εμπειρογνομώνων με συμβουλευτικό ρόλο προς τον Γενικό Διευθυντή του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας,
 - › Secondary Standard Dosimetry Laboratories Scientific Committee of the IAEA/WHO (SSC): Ομάδα Συμβούλων-εμπειρογνομώνων με συμβουλευτικό ρόλο προς τον Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας,
 - › Διεθνής Συμβουλευτική Επιτροπή του International EMF Project του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.
- συμμετέχει σε συμβουλευτικές ομάδες και αποστολές του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (IAEA).**

Δράσεις ενημέρωσης

Η ενημέρωση του κοινού και της Πολιτείας για θέματα αρμοδιότητας της ΕΕΑΕ είναι θεσμική μας υποχρέωση. Στο πλαίσιο αυτό το 2014:

- εκδόθηκαν 3 δελτία τύπου,
- δόθηκαν στοιχεία σε **21 ερωτήσεις** κοινοβουλευτικού ελέγχου που κατέθεσαν βουλευτές. Στην πλειονότητά τους οι ερωτήσεις αφορούσαν θέματα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας,
- ετοιμάστηκε οπτικοακουστικό υλικό στο οποίο περιγράφεται ο ρόλος και οι δραστηριότητες της ΕΕΑΕ (εταιρικό βίντεο),
- δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος «Ακαδημαϊκή και Επιστημονική Αριστεία» του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων οπτικοακουστικό υλικό με τίτλο «Προστασία από τις ακτινοβολίες»,
- οργανώθηκαν **επισκέψεις σχολείων**. Οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να ενημερωθούν για καθημερινές εφαρμογές των ακτινοβολιών και να περιηγηθούν στα εργαστήρια της ΕΕΑΕ,
- η ΕΕΑΕ συμμετείχε στη «Βραδιά του Ερευνητή» που διοργανώθηκε στις 26 Σεπτεμβρίου 2014,
- προσωπικό της ΕΕΑΕ προσεκλήθη σε εκδηλώσεις ενημέρωσης άλλων φορέων και συμμετείχε με τις ακόλουθες παρουσιάσεις:
 - > «Ιοντίζουσες ακτινοβολίες και καρκινογένεση» και «Φυσικές και τεχνητές πηγές ραδιενέργειας», 2ο Επιστημονικό Συμπόσιο «Η Δράμα ενάντια στο καρκίνο», 14 -16 Φεβρουαρίου 2014.
 - > «Εξωτερικός Έλεγχος Ποιότητας (External Quality Audit) στην Ακτινοθεραπεία στην Ελλάδα», 2ο Ελληνικό Συνέδριο Ογκολογίας, 10 -12 Απριλίου 2014.

) **Εκδήλωση της Ελληνικής Προεδρίας του Συμβουλίου της Ε.Ε. με θέμα τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία και τις πιθανές επιδράσεις τους στην υγεία, Αθήνα, 27 - 28 Μαρτίου 2014**

Στο πλαίσιο της Ελληνικής Προεδρίας του Συμβουλίου της Ε.Ε., η Γενική Διεύθυνση Υγείας και Καταναλωτών (DG SANCO) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας και η ΕΕΑΕ διοργάνωσαν στην Αθήνα στις 27 και 28 Μαρτίου 2014 εκδήλωση με θέμα τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία και τις πιθανές επιδράσεις τους

στην υγεία. Επιχειρώντας μια σφαιρική προσέγγιση με την ανάδειξη της επιστημονικής, πολιτικής και επικοινωνιακής διάστασης του θέματος, η εκδήλωση περιελάμβανε:

- την πρώτη παρουσίαση και δημόσια ακρόαση της νέας γνώμης της ειδικής επιστημονικής **επιτροπής SCENIHR** (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks), σχετικά με τις επιδράσεις των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στην υγεία. Η επιτροπή SCENIHR είναι ομάδα υψηλού επιπέδου, η οποία αποτελεί συμβουλευτικό όργανο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και παρέχει τη γνώμη της για μια σειρά από κινδύνους για την υγεία και το περιβάλλον. Ένα από τα θέματα αρμοδιότητάς της είναι τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Η **δημόσια ακρόαση** της νέας γνώμης της SCENIHR έγινε στο πλαίσιο **πανευρωπαϊκής διαβούλευσης** που βρισκόταν σε εξέλιξη εκείνη την περίοδο.
- το workshop με τίτλο «Ηλεκτρομαγνητικά πεδία και επιδράσεις στην υγεία: από την επιστήμη στην άσκηση πολιτικής και στην ενημέρωση του κοινού - υιοθέτηση των επιστημονικών ευρημάτων και αβεβαιοτήτων στη διαμόρφωση πολιτικής». Τα τελευταία επιστημονικά δεδομένα, το ρυθμιστικό πλαίσιο και η επικοινωνία του θέματος προς το ευρύ κοινό, ήταν οι τρεις διαστάσεις του ζητήματος της προστασίας από ηλεκτρομαγνητικά πεδία που αναπτύχθηκαν από διακεκριμένους ειδικούς επιστημονικών φορέων, αρμόδιων αρχών, διεθνών οργανισμών και ενώσεων, καθώς και από εκπροσώπους των κρατών-μελών της Ε.Ε.

) **Ημερίδα «Εξελίξεις στο ρυθμιστικό-κανονιστικό πλαίσιο ακτινοπροστασίας: η νέα Ευρωπαϊκή Οδηγία 59/2013/Ευρατόμ»**

Η ΕΕΑΕ διοργάνωσε στην Αθήνα στις 10 Οκτωβρίου 2014 ημερίδα με σκοπό την παρουσίαση της νέας Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τον καθορισμό βασικών προτύπων ασφαλείας για την προστασία από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιοντίζουσες ακτινοβολίες (Basic Safety Standards-BSS, Οδηγία 2013/59/Ευρατόμ). Στην εκδήλωση συμμετείχαν ως προσκεκλημένοι ομιλητές ο κ. Stefan Mundigl (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Ενέργειας, Επικεφαλής Τομέα BSS) και ο κ. Tom Ryan (Environmental Protection Agency Ιρλανδίας, επί της προεδρίας της οποίας συμφωνήθηκε στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο η Οδηγία). Από την πλευρά της ΕΕΑΕ, παρουσιάστηκαν οι ενέργειες και το σχέδιο δράσης για την αναθεώρηση του εθνικού ρυθμιστικού πλαισίου ακτινοπροστασίας σύμφωνα με την Οδηγία.

) **5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, 9 -10 Μαΐου 2014**

Η Ελληνική Ένωση Εργαστηρίων - HellasLab, η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) και το Εθνικό Ίδρυμα

Ερευνών (ΕΙΕ) διοργάνωσαν στις 9 και 10 Μαΐου 2014 το 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας. Το συνέδριο «Μετρολογία 2014» περιελάμβανε θεματικές για όλους τους τομείς μετρολογικού ενδιαφέροντος, με έμφαση αυτή τη φορά στις μετρήσεις ιοντιζουσών και μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών, καθώς και στα συναφή με αυτές θέματα προστασίας του πληθυσμού και του περιβάλλοντος. Οι συμμετέχοντες στο συνέδριο ήταν 200. Συνολικά έγιναν 68 προφορικές παρουσιάσεις και 17 ανακοινώσεις (posters). Παράλληλα με τις εργασίες του συνεδρίου λειτούργησε και έκθεση 21 εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο χώρο.

) Διαδικτυακός τόπος ΕΕΑΕ

Οι επισκέψεις στο διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ το 2014 **ανήλθαν σε 50.443**. Η αναθεώρηση του περιεχομένου το 2014 αφορούσε κυρίως στην ενσωμάτωση σειράς ηλεκτρονικών υπηρεσιών ενημέρωσης και εξυπηρέτησης πολιτών και επαγγελματιών ομάδων. Το 2014 αποφασίστηκε η σχεδίαση και ανάπτυξη νέου διαδικτυακού τόπου για την ΕΕΑΕ, με ορίζοντα ολοκλήρωσης το έτος 2015.

) Ενημερωτικό ηλεκτρονικό δελτίο ΕΕΑΕ - Newsletter

Το 2014 κυκλοφόρησαν τρία τεύχη του ηλεκτρονικού δελτίου (newsletter) της ΕΕΑΕ, με περιεχόμενο που αφορά τόσο συγκεκριμένες επαγγελματικές ομάδες όσο και το ευρύ κοινό. Η εγγραφή στη λίστα αποδεκτών του ηλεκτρονικού δελτίου είναι δυνατή μέσω του διαδικτυακού τόπου της ΕΕΑΕ.


) Μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Η ΕΕΑΕ διατηρεί επίσημους λογαριασμούς στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης Facebook και Twitter. Η ανάρτηση περιεχομένου στα μέσα αυτά διευκολύνει τη διάχυση της πληροφορίας σε ένα ευρύτερο κοινό.

) Ηλεκτρονική διακυβέρνηση

Το 2014 αναρτήθηκαν από την ΕΕΑΕ στην πλατφόρμα «Διαύγεια» 1313 πράξεις που αφορούσαν ανάθεση προμηθειών, λοιπές ατομικές διοικητικές πράξεις, έγκριση μετακινήσεων, κλπ.





Παράρτημα Ι
Δημοσιεύσεις -
ανακοινώσεις
σε συνέδρια

) Δημοσιεύσεις

E. Karabetos, E. Kalampaliki, D. Koutounidis, "Testing hybrid technology cars - Static and extremely low frequency magnetic fields measurements", *IEEE Vehicular Technology Magazine*, Vol.9, Issue 4, December 2014, pp.34-39, <http://dx.doi.org/10.1109/MVT.2014.2360651>

A. Petri, E. Karabetos, "Effective ultraviolet irradiance measurements from artificial tanning devices in Greece", *Radiation Protection Dosimetry*, Advance Access published 2 December 2014, doi: 10.1093/rpd/ncu346

A. Πετρή, Ε. Καραμπέτσος, «Μετρήσεις υπερύβιου ακτινοβολίας εκπομπής μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος (σολάριουμ) στην Ελλάδα», *Ελληνική Επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας*, Τμ. 25, Τεύχος 4, σελ. 273-283, Οκτώβριος-Δεκέμβριος 2014

Χ. Γκόβαρη, Μ. Χριστοπούλου, Π. Τσαπρούνη, Ν. Σκαμνάκης, Ε. Καλαμπάλη, Δ. Κουτουνίδης, Χ. Τζουμανίκα, Α.

Γιαλόφας, Ε. Καραμπέτσος, «Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας - Αξιολόγηση της επαγγελματικής έκθεσης σε χαμηλόσυχνα μαγνητικά πεδία», *Σύγχρονη Τεχνική Επιθεώρηση*, Τεύχος 261, Νοέμβριος-Δεκέμβριος 2014, σελ. 20-25.

E.P. Nicolopoulou, I.N. Ztoupis, E. Karabetos, I. F. Gonos, I.A. Stathopoulos "An interlaboratory comparison programme on radio frequency electromagnetic field measurements: the second round of the scheme", *Radiation Protection Dosimetry Advance Access published 8 September 2014*, doi: 10.1093/rpd/ncu275

Stefanogiannis A.P., Ioannidou S.P., Round W.H., Carinou E., Mavros M.N., Liotsou T., Geronikola-Trapali X., Armeniakos I., Chatziioannou S.N. "Radiation exposure to caregivers from patients undergoing common radionuclide therapies: a review", *Radiation Protection Dosimetry*, 27 Nov 2014, pii: ncu338. [Epub ahead of print]

Farah J., Trianni A., Carinou E., Ciraj-Bjelac O., Clairand I., Dabin J., De Angelis C., Domienik J., Jarvinen H., Kopec R., Majer M., Malchair F., Negri A., Novák L., Siiskonen T., Vanhavere F., Knežević Z. "Measurement of maximum skin dose in interventional radiology and cardiology and challenges in the set up of European alert thresholds", *Radiation Protection Dosimetry*, 2014

R. Kopeć, L. Novák, E. Carinou, I. Clairand, J. Dabin, H. Datz, C. De Angelis, J. Farah, C. Huet, Ž. Knežević, H. Järvinen, M. Majer, F. Malchair, A. Negri, S. Haruz Waschitz, T. Siiskonen, A. Szumska, A. Trianni, F. Vanhavere "Intercomparison of Gafchromic™ films, TL detectors and TL foils for the measurements of skin dose in interventional radiology", *Radiation Measurements*, doi:10.1016/j.radmeas.2014.04.008

Eleftheria Carinou, Merce Ginjaume, Una O'Connor, Renata Kopec and Marta Sans Merce "Status of eye lens radiation

dose monitoring in European hospitals", *Journal of Radiological Protection*, 34, 2014, pp. 729-739

C.J. Hourdakis, A. Boziari, V.

Kamenopoulou, "Dosimetry audits in radiotherapy in Greece", *Physica Medica 30S1, Volume 30, Issue S1, pp 14, 2014*

V. Kamenopoulou, C. Hourdakis, P. Dimitriou, "Review and revision of the national regulatory framework for the medical exposures on the occasion of the transposition of the new EC Directive 59/2013", *Physica Medica*

30S1, Volume 30, Issue S1, pp 4, 2014

S. Vogiatzi, G. Drikos, A. Liosis, M. Lamprinakou, C.J. Hourdakis, V.

Kamenopoulou, "Monitoring nuclear medicine operation at national level", *Physica Medica 30S1, Volume 30, Issue S1, pp 7, 2014*

C. Koukorava, J. Farah, L. Struelens, I. Clairand, L. Donadille, F. Vanhavere, P. Dimitriou "Efficiency of radiation protection equipment in interventional radiology: a systematic Monte Carlo study of eye lens and whole

body doses", *Journal of Radiological Protection*, 34, 509-530, (2014)

G. Simantirakis, C. J. Hourdakis, S. Economides, I. Kaisas, M. Kalathaki, C. Koukorava, G. Manousaridis, C. Pafilis, P. Tritakis, S. Vogiatzi, V. Kamenopoulou and P. Dimitriou, "Diagnostic reference levels and patient doses in computed tomography examinations in Greece", *Radiation Protection Dosimetry (2014)*, pp.1-6, doi:10.1093/rpd/ncu182

) Εργασίες σε συνέδρια

E. Carinou, P. Askounis, G. Kiranos, X. Kyrgiakou, E. Nirgianaki, E. Papadomarkaki, V. Kamenopoulou, "Statistical analysis of the doses received by the aircrew and the medical personnel: comparison and trends", *International Conference on Occupational Radiation Protection: Enhancing the Protection of Workers-Gaps, Challenges and Developments,* 1-5 December, 2014 Vienna, Book of contributed papers, pp. 280-284

Ž. Knezevic, M. Ginjaume, E. Carinou, I. Clairand, O. Ciraj Bjelac, M. Sans Merce, J. Daures, "Overview of the activities on occupational dosimetry within EURADOS WG 12-Dosimetry in Medical Imaging", *International Conference on Occupational Radiation Protection: Enhancing the Protection of Workers-Gaps, Challenges and Developments,* 1-5 December, 2014 Vienna, Book of contributed papers, pp. 192-197

E. Karabetsos, N. Skamnakis, D. Xenoulis, G. Gourzoulidis, N. Skourias, "Characterization of occupational EMF exposure in power plants, substations and transmission and distribution systems", *8th International Workshop on Biological Effects of Electromagnetic Fields (IWBEEMF)*, 21-26 September, 2014, Varna, Bulgaria

A. Petri, E. Karabetsos "UVR irradiance measurements from artificial tanning

devices in Greece", *8th International Workshop on Biological Effects of Electromagnetic Fields (IWBEEMF)*, 21 - 26 September, 2014, Varna, Bulgaria

E. Karabetsos, N. Skamnakis, G. Gourzoulidis, P. Sandylos, C. Paraskevopoulou, T.G. Maris, A. Xristodoulou "Characterization of occupational EMF exposure to MRI systems", *8th European Conference on Medical Physics (ECMP2014)*, 11-13 September 2014, Athens, Greece, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejmp.2014.07.229>, *Physica Medica, European Journal of Medical Physics, Elsevier*, 2014, Volume 30, Supplement 1, Page 79

M. Christopoulou, D. Koutounidis, E. Karabetsos "Analysis of the national measurements surveys in the vicinity of antenna stations in Greece for the years 2008-2013", *Satellite Symposium on Safety Standards of Non-Ionizing Radiation*, *8th European Conference on Medical Physics (ECMP2014)*, September 11th-13th, 2014, Athens, Greece

J. Domienik, E. Carinou, O. Ciaj-Bjelac, I. Clairand, J. Dabin, C. De Angelis, J. Farah, C. Huet, H. Jarvinen, R. Kopec, M. Majer, F. Malchair, A. Negri, L. Novak, T. Siiskonen, A. Trianni, F. Vanhavere, Z. Knezevic "Establishing non center-specific European trigger level in interventional procedures using TLDS and gafchromic films", *8th European Conference on*

Medical Physics September 11-13, 2014 Athens, Greece (oral presentation)

N. Kollaros, Z. Thrapsanioti, I. Mastorakou, T. Syrigou, T. Bagiatas, E. Carinou "Correlation between eye lens and thyroid staff doses in a cardiology centre", *8th European Conference on Medical Physics, September 11-13, 2014 Athens, Greece*

A.P. Stefanoyiannis, I. Gerogiannis, S.P. Ioannidou, W.H. Round, E. Carinou, T. Liotsou, X. Geronikola-Trapali, I. Armeniakos, S.N. Chatziioannou "Radionuclide therapies (RNTS): Which is the radiation burden for the caregivers?", *8th European Conference on Medical Physics September 11-13, 2014 Athens, Greece*

S.P. Ioannidou, A.P. Stefanoyiannis, E. Carinou, S.N. Chatziioannou, T. Liotsou, A. Prentakis, E.P. Efstathopoulos "Radiation exposure of caregivers of patients undergoing PRRT with ¹⁷⁷Lu-dotatate for the treatment of neuroendocrine tumors", *8th European Conference on Medical Physics September 11-13, 2014 Athens, Greece*

M. Nikolaki, G. Takoudis, S. Seferlis, A. Clouvas, S. Xanthos, C. Potiriadis, "Challenges in Identifying Radioactive Material in Scrap Metal", *International Conference on Advances in Nuclear Forensics: Countering the Evolving Threat of Nuclear and Other Radioactive*

Material out of Regulatory Control, 7-10 July 2014, Vienna, Austria

Jad Farah, Annalisa Trianni, Eleftheria Carinou, Jérémie Dabin, Cinzia De Angelis, Joanna Domienik, Christelle Huet, Hannu Järvinen, Zeljka Knezevic, Renata Kopec, Marija Majer, Françoise Malchair, Anna Negri, Leos Novák, Teemu Siiskonen, Filip Vanhavere, Isabelle Clairand "Measurement of peak skin dose and establishment of European alert thresholds for interventional radiology procedures", 4th European IRPA Congress, Geneva, Switzerland, 23-27 June 2014 (oral presentation)

K. Kehagia, D. Xarchoulakos and C. Potiriadis, "Monitoring and evaluation of uranium isotopes & Ra-226 concentrations in underground and surface water samples released from a phosphogypsum disposal area", 4th European IRPA Congress, Geneva, Switzerland, 23-27 June 2014

Eleftheria Nirgianaki, Panagiotis Askounis, Eleftheria Carinou, Polyxeni Lasda, Konstantinos Lagios, Vasiliki Kamenopoulou "Assessment of trigger levels in neuroembolization procedures", 4th European IRPA Congress, Geneva, Switzerland, 23-27 June 2014 (oral presentation)

O. Ciraj-Bjelac, J. Dabin, E. Carinou, et al., "Implementing alert levels for maximum skin dose assessment in interventional procedures. Use of different dosimetric methods", International Conference on radiation protection in medicine, Varna, Bulgaria, 30 May-2 June 2014, Book of Abstracts published at Medical Physics International Journal, vol.2, No.1, 2014 (προφορική παρουσίαση)

M. Χριστοπούλου, Δ. Κουτουνίδης, Ε. Καραμπέτσος, «Συνοδική παρουσίαση και ανάλυση των μετρήσεων υψίσυχνων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων που έχουν πραγματοποιηθεί στην Ελλάδα κατά τα έτη 2008-2013», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014 (προφορική παρουσίαση)

Κ. Α. Καρφόπουλος, «Ανάπτυξη και

εφαρμογή μετρητικών τεχνικών για την ανάλυση της φυσικής και της τεχνολογικά επαγόμενης ραδιενέργειας σε οικοσυστήματα», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014 (προφορική παρουσίαση)

Π. Ασκούνης, Ε. Καρίνου, Χ. Κυργιάκου, Γ. Κυράνος, Ε. Νιργιανάκη, Ε. Παπαδομαρκάκη, Β. Καμενοπούλου, «Βελτίωση της απόδοσης του Τμήματος δοσιμετρίας μέσω της συμ μετοχής σε ασκήσεις διασύγκρισης», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014 (προφορική παρουσίαση)

Κ. Κεχαγιά, Δ. Ξαρχουλάκος, Μ. Κολλοβού, Γ. Τακούδης, Κ. Ποτηριάδης, «Διασφάλιση της ακρίβειας των μετρήσεων της συγκέντρωσης ραδιονουκλιδίων σε βιολογικά δείγματα μέσω του διεθνούς δικτύου PROCORAD», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014 (προφορική παρουσίαση)

Μ. Νικολάκη, Κ. Ποτηριάδης, «Εκτίμηση συντελεστών διόρθωσης λόγω πραγματικής σύμπτωσης στην γ-φασματοσκοπία», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014 (προφορική παρουσίαση)

Χ. Κουκοράβα, Μ. Καθαθάκη, Γ. Σημαντηράκης, Κ. Χουρδάκης, «Επίδραση του είδους ανιχνευτή στη μέτρηση του HVL στη μαστογραφία», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014 (προφορική παρουσίαση)

Γ. Μανουσαρίδης, Κ. Χουρδάκης, Β. Καμενοπούλου, «Αντικείμενο ελέγχου του πλάτους και της θέσης της δέσμης σε ορθοπαντομογράφους», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014 (προφορική παρουσίαση)

Α. Μποζιάρη, Κ. Χουρδάκης, Ε. Κουμπούλη, «Μετρητική Ικανότητα Διακριβώσεων: Από τη θεωρία στην πράξη», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014 (προφορική παρουσίαση)

Ε. Καραμπέτσος, Ε. Καθαμαπάλικη, Δ. Κουτουνίδης, «Μετρήσεις στατικών και χαμηλόσυχνων μαγνητικών πεδίων σε διάφορους τύπους και μοντέλα αυτοκινήτων υβριδικής τεχνολογίας», 5ο

Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014 (προφορική παρουσίαση)

Χ. Γκόβαρη, Μ. Χριστοπούλου, Π. Τσαπρούνη, Ν. Σκαμνάκης, Ε. Καθαμαπάλικη, Δ. Κουτουνίδης, Χ. Τζουμανίκα, Α. Γιαλόφας, Ε. Καραμπέτσος, «Αξιολόγηση της επαγγελματικής έκθεσης σε χαμηλόσυχνα μαγνητικά πεδία σε σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014 (προφορική παρουσίαση)

Ε. Π. Νικολοπούλου, Ι. Ν. Ζτούπης, Ε. Καραμπέτσος, Ι. Φ. Γκόνορας, Ι. Α. Σταθόπουλος, «Διεργαστηριακές μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικών πεδίων υψηλών συχνοτήτων: ο δεύτερος κύκλος του σχήματος», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014 (προφορική παρουσίαση)

Α. Πετρή, Ε. Καραμπέτσος, «Μετρήσεις της υπερϊώδους ακτινοβολίας των συσκευών τεχνητού μαυρίσματος (σολάριουμ) στην Ελλάδα», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014 (προφορική παρουσίαση)

Ε. Καρίνου, Π. Ασκούνης, Χ. Κυργιάκου, Γ. Κυράνος, Ε. Νιργιανάκη, Ε. Παπαδομαρκάκη, Β. Καμενοπούλου, «Ανάλυση αβεβαιότητας με τη βοήθεια αναλυτικών τεχνικών και τεχνικών προσομοίωσης Monte Carlo για τα μεγέθη ατομικού ισοδύναμου δόσης βάθους 10 mm και 0,07 mm», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014

Γ. Τακούδης, Α. Vargas, A. Camp, Α. Κηλύβας, Σ. Ξανθός, Κ. Ποτηριάδης, «Προσομοίωση ανιχνευτή LaBr3(Ce) και σύγκριση αποτελεσμάτων με πειραματικά φάσματα», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014

Ν. Σκαμνάκης, Ε. Καθαμαπάλικη, Δ. Κουτουνίδης, Π. Τσαπρούνη, Χ. Τζουμανίκα, Α. Γιαλόφας, Χ. Γκόβαρη, Ε. Καραμπέτσος, «Αξιολόγηση της έκθεσης του γενικού πληθυσμού στο περιβάλλον διατάξεων ραντάρ για τον έλεγχο της εναέριας κυκλοφορίας», 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Αθήνα, 9-10 Μαΐου 2014

Παράρτημα II
Οικονομικός
απολογισμός



Σύμφωνα με τον ν. 4310/2014, η ΕΕΑΕ, ως ρυθμιστική αρχή, απολαμβάνει πλήρους διοικητικής και οικονομικής αυτοτέλειας. Η λειτουργία της ΕΕΑΕ υποστηρίζεται οικονομικά από δύο πηγές:

- τον κρατικό προϋπολογισμό και
- τα έσοδα από την παροχή υπηρεσιών, την είσπραξη ανταποδοτικών τελών και τα ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα (Ειδικός Λογαριασμός).

Το μεγαλύτερο μέρος της κρατικής χρηματοδότησης αποτελεί μεταβιβαστικές πληρωμές για την εξυπηρέτηση των ετήσιων εθνικών εισφορών προς διεθνείς οργανισμούς (ΟΟΣΑ, ΔΟΑΕ), ενώ το υπόλοιπο καλύπτει έξοδα μισθοδοσίας και ελάχιστο μέρος των λειτουργικών δαπανών της ΕΕΑΕ.

Οι λειτουργικές δαπάνες (μετακινήσεις, προμήθειες εξοπλισμού, αναλώσιμα, κ.ά.), καθώς και σημαντικό τμήμα των αμοιβών προσωπικού, καλύπτονται από τον Ειδικό Λογαριασμό της ΕΕΑΕ, δηλαδή από ίδιους πόρους.

Όσον αφορά το έτος 2014:

- η αναλογία συνεισφοράς των δύο πηγών χρηματοδότησης στα έσοδα του έτους 2014 διαμορφώθηκε σε 40% από τον κρατικό προϋπολογισμό και 60% από τον Ειδικό Λογαριασμό,
- η χρηματοδότηση από τον τακτικό προϋπολογισμό παρουσιάζεται αυξημένη, λόγω της αύξησης των κονδυλίων που αφορούν σε μεταβιβαστικές πληρωμές. Οι μεταβιβαστικές πληρωμές διαμορφώθηκαν το 2014 στο 69% των συνολικών εσόδων από τον κρατικό προϋπολογισμό.
- επετεύχθη για μια ακόμη χρονιά η διατήρηση πλεονασματι-

κού προϋπολογισμού. Τα τιμολογηθέντα έσοδα του Ειδικού Λογαριασμού ανήλθαν σε 4.088.860,39 ευρώ, παρουσιάζοντας αύξηση κατά 10% σε σύγκριση με το 2013.

- τα έξοδα του Ειδικού Λογαριασμού ανήλθαν σε 2.328.595,36, παρουσιάζοντας αύξηση κατά 15% σε σύγκριση με το 2013.

Στο άρθρο 45 του ν. 4310/2014 προβλέπεται ότι τα προβλεπόμενα τέλη και τυχόν πρόστιμα που εισπράττει η ΕΕΑΕ χρηματοδοτούν τις πάσης φύσεως δαπάνες που είναι απαραίτητες για την εξασφάλιση επαρκών χρηματοδοτικών και ανθρώπινων πόρων για την εξυπηρέτηση της λειτουργίας της ΕΕΑΕ, προς επίτευξη των σκοπών και των αρμοδιοτήτων της και τη βελτίωση της αποδοτικότητάς της.

Το αποθεματικό της ΕΕΑΕ διατίθεται με αποφάσεις της ΕΕΑΕ για τις ανάγκες των σκοπών και των αρμοδιοτήτων της, καθώς επίσης, και για την πλήρη κάλυψη των πιθανών αναγκών από τη λειτουργία της, ως Περιφερειακού Ευρωπαϊκού Εκπαιδευτικού Κέντρου, σύμφωνα με τη μακροπρόθεσμη συμφωνία με τον ΔΟΑΕ, που κυρώθηκε με το ν. 4085/2012.

Στις επόμενες σελίδες παρουσιάζονται:

- αναλυτικά στοιχεία προϋπολογισμού-απολογισμού του Ειδικού Λογαριασμού για το έτος 2014, μαζί με τον αντίστοιχο ισολογισμό (η σχετική έκθεση των ορκωτών λογιστών αναμένεται αργότερα εντός του 2015),
- αναλυτικά στοιχεία προϋπολογισμού-απολογισμού του Τακτικού Προϋπολογισμού για το έτος 2014 και
- ο προϋπολογισμός του έτους 2015 και για τις δύο πηγές χρηματοδότησης.

Αγία Παρασκευή, 18/3/2015

ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 31ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2014 του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) της ΕΕΑΕ (ποσά σε ευρώ)

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ

	Ποσά κλειόμενης χρήσεως 2014			Ποσά προηγ. χρήσεως 2013		
	Αξία κτήσης	Αποσβέσεις	Αναν. Αξία	Αξία κτήσης	Αποσβέσεις	Αναν. Αξία
Γ. ΠΑΓΙΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ						
II. Ενσώματες ακινητοποιήσεις	4.090.191,92	3.857.580,46	232.611,46	3.984.709,37	3.842.337,50	142.371,87
Σύνολο ακινητοποιήσεων	4.090.191,92	3.857.580,46	232.611,46	3.984.709,37	3.842.337,50	142.371,87
Δ. ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ						
II. Απαιτήσεις						
1. Πελάτες			2.535.298,94			3.823.278,97
12. Λογαριασμοί διαχείρισης προκαταβολών και πιστώσεων			67.139,06			2.464,16
IV. Διαθέσιμα						
1. Ταμείο			198,17			210,17
3. Καταθέσεις όψεως και προθεσμίας			15.090.074,92			11.686.354,59
Σύνολο κυκλοφ. Ενεργητικού (ΔIII+ ΔIV)			17.692.711,09			15.512.307,89
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ			<u>17.925.322,55</u>			<u>15.654.679,76</u>

ΠΑΘΗΤΙΚΟ

	Ποσά κλειόμενης χρήσεως 2014	Ποσά προηγ. χρήσεως 2013
A. ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ		
V. Αποτελέσματα εις νέο		
Υπόλοιπο κερδών εις νέο	17.725.087,59	15.509.550,40
Σύνολο ιδίων κεφαλαίων	17.725.087,59	15.509.550,40
Γ. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ		
II. Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις		
1. Προμηθευτές	102.493,13	41.695,28
5. Υποχρεώσεις από φόρους - τέλη	77.560,99	83.501,77
6. Ασφαλιστικοί οργανισμοί	20.180,84	19.932,31
Σύνολο υποχρεώσεων	200.234,96	145.129,36
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ	<u>17.925.322,55</u>	<u>15.654.679,76</u>

Η Προϊσταμένη της Γραμματείας
του Ειδικού Λογαριασμού

Γεωργία Καραντζιά

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΣ, ΤΟΥ ΕΛΚΕ, 31ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2014
(1η Ιανουαρίου - 31 Δεκεμβρίου 2014, ποσά σε ευρώ)

I. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ	Ποσά κλειόμενης χρήσεως 2014		Ποσά προηγ. χρήσεως 2013	
Κύκλος εργασιών (Παροχή Υπηρεσιών)		3.643.021,20		3.540.840,40
Μείον Κόστος Λειτουργίας Υπηρεσιών		1.193.263,57		907.772,52
Μικτά αποτελέσματα		2.449.757,63		2.633.067,88
Πλέον άλλα έσοδα εκμετάλλευσης		447.880,81		119.693,83
Σύνολο		2.897.638,44		2.752.761,71
ΜΕΙΟΝ 1. Έξοδα διοικητικής λειτουργίας		837.803,84		800.168,59
Μερικά αποτελέσματα εκμεταλλεύσεως		2.059.834,60		1.952.593,12
ΠΛΕΟΝ 4. Πιστωτικοί τόκοι και συναφή έσοδα	176.070,31	176.070,31	203.895,16	203.895,16
Ολικά αποτελέσματα εκμεταλλεύσεως		2.235.904,91		2.156.488,28
II. ΕΚΤΑΚΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ				
ΠΛΕΟΝ 3. Έσοδα προηγούμενων χρήσεων	0,00	0,00	51.283,47	51.283,47
ΜΕΙΟΝ 3. Έξοδα προηγούμενων χρήσεων	20.367,72	20.367,72	0,00	0,00
Οργανικά και έκτακτα αποτελέσματα		2.215.537,19		2.207.771,75
ΜΕΙΟΝ				
Σύνολο αποσβέσεων παγίων στοιχείων	15.242,96		7.697,20	
Μείον οι από αυτές ενσωματωμένες στο λειτουργικό κόστος	15.242,96	0,00	7.697,20	0,00
ΚΑΘΑΡΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΧΡΗΣΕΩΣ προ φόρων		2.215.537,19		2.207.771,75

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΘΕΣΕΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

	Ποσά κλειόμενης χρήσεως 2014		Ποσά προηγ. Χρήσεως 2013	
Καθαρά αποτελέσματα χρήσεως		2.215.537,19		2.207.771,75
Υπόλοιπο αποτελεσμάτων προηγούμενων χρήσεων		15.509.550,40		13.301.778,65
Υπόλοιπο εις νέο		17.725.087,59		15.509.550,40

Η Προϊσταμένη της Γραμματείας
του Ειδικού Λογαριασμού

Γεωργία Καραντζιά

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑΜΕΙΑΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΛΚΕ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ 2015 (ποσά σε ευρώ)

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (*)	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2014	ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 31.12.2014	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2015
ΕΣΟΔΑ ΧΡΗΣΗΣ			
1. Παροχή υπηρεσιών – ανταποδοτικά τέλη	3.000.000,00	3.643.021,20	3.400.000,00*
2. Λοιπά οργανικά έσοδα (τόκοι)	300.000,00	176.070,31	200.000,00
	3.300.000,00	3.819.091,51	3.600.000,00*
ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ			
1. ΕΣΠΑ-(ΠΡΙΣΜΑ)	500.000,00	187.193,93	600.000,00
2. Ε.Ε. – Λοιπές	200.000,00	258.645,26	150.000,00
	700.000,00	445.839,19	750.000,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΣΟΔΩΝ	4.000.000,00	4.264.930,70	4.350.000,00*
ΕΞΟΔΑ ΧΡΗΣΗΣ			
1. Αμοιβές και έξοδα προσωπικού **	800.000,00	837.803,84	830.000,00
2. Παροχές τρίτων	15.000,00	19.125,08	15.000,00
3. Έξοδα ταξιδιών	300.000,00	336.461,04	300.000,00
4. Αγορά πάγιου εξοπλισμού	150.000,00	90.239,59	150.000,00
5. Έξοδα εκθέσεων και επιδείξεων – Συνέδρια	100.000,00	70.000,00	50.000,00
6. Δωρεές - επιχορηγήσεις	10.000,00	4.279,34	10.000,00
7. Υλικά άμεσης ανάληψης	200.000,00	59.272,06	100.000,00
8. Αναθέσεις μέσω διαγωνισμών (π.χ. μετρήσεις κεραιών κλπ)	300.000,00	350.000,00	550.000,00
9. Λειτουργικά έξοδα	200.000,00	341.120,00	215.000,00
10. Καταβολές ΦΠΑ	210.000,00	205.051,45	210.000,00
11. Αποσβέσεις	20.000,00	15.242,96	20.000,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΔΩΝ	2.305.000,00	2.328.595,36	2.440.000,00

*Αναφέρεται σε τιμολογημένα έσοδα μέσα στη χρήση (εκτιμώμενα πραγματικά **μείον 900.000€**).

** Αφορά συνολικό κόστος εργαζομένων (συμβασιούχοι)

Η Λογίστρια
Γεωργία Καραντζιά

Πιστώσεις Τακτικού Προϋπολογισμού για την ΕΕΑΕ ετών 2014 και 2015 (σε ευρώ)

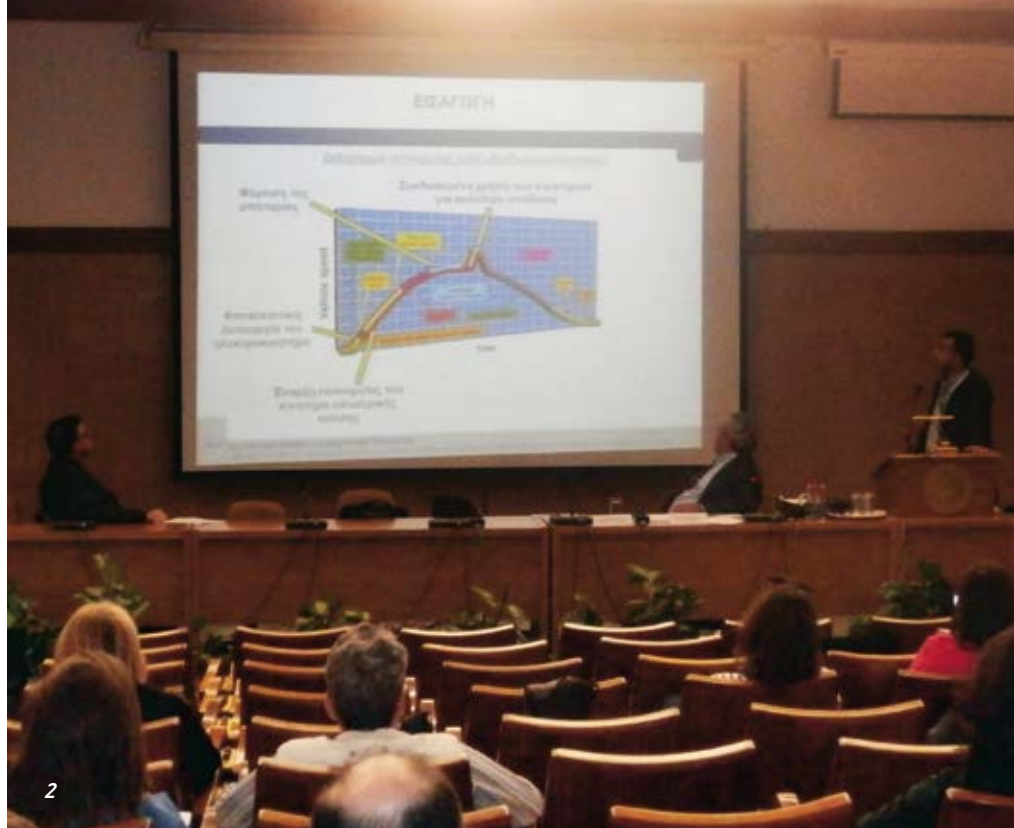
	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2014	ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2014	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2015
Αμοιβές πολιτικών υπαλλήλων (τακτικοί & ΙΔΑΧ)	829.000	846.113,01	836.000
Πληρωμές μεταβιβαστικές (τρέχουσες και απλήρωτες παρελθ.)	1.939.000	1.939.000	2.263.000
Προμήθειες αγαθών και κεφαλαίου εξοπλισμού	29.000	17.313,94	29.000
ΣΥΝΟΛΟ	2.797.000	2.802.426,95	3.128.000

Η χρονιά με
φωτογραφίες

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
GREEK ATOMIC ENERGY COMMISSION



1



2



3



4



5

1. Συνάντηση ομάδας εργασίας (WG3) του προγράμματος PREPARE, Αθήνα, 26 - 28 Μαΐου 2014 2. 5ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετεωρολογίας, 9 - 10 Μαΐου 2014 3. Συνάντηση για θέματα πυρηνικής ασφάλειας, 11 Σεπτεμβρίου 2014 4. Συνάντηση ομάδας εργασίας (WG12) του ευρωπαϊκού δικτύου EURADOS, Αθήνα, 9 - 10 Σεπτεμβρίου 2014 5. Εκδήλωση εορτασμού 20 ετών του μεταπτυχιακού Ιατρικής Φυσικής - Ακτινοφυσικής, 12 Δεκεμβρίου 2014 6. Στιγμιότυπο τηλεοπτικής συνέντευξης για τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία στη διάρκεια σχετικής εκδήλωσης, Αθήνα, 28 Μαρτίου 2014 7. Βραδιά του Ερευνητή, 26 Σεπτεμβρίου 2014 8. Επίσημη επίσκεψη κ. M. P. Salema, Διευθυντή Τεχνικής Συνεργασίας IAEA, 6 Οκτωβρίου 2014



9. Έναρξη 5ου κύκλου του διεθνούς μεταπτυχιακού προγράμματος «Ακτινοπροστασία και ασφαλής χρήση των πηγών ακτινοβολίας», 6 Οκτωβρίου 2014

10. Ομάδα Ατομικών Υποθέσεων του Συμβουλίου της ΕΕ κατά την Ελληνική Προεδρία το πρώτο εξάμηνο του 2014, Βρυξέλλες, Ιούνιος 2014



Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ)

Τ. Θ. 60092 | Αγία Παρασκευή | Τ.Κ. 15310 Αθήνα

τ:2106506700|f:2106506748|e:info@eeae.gr

www.eeae.gr



www.facebook.com/eeae.gr



www.twitter.com/eeae.gr