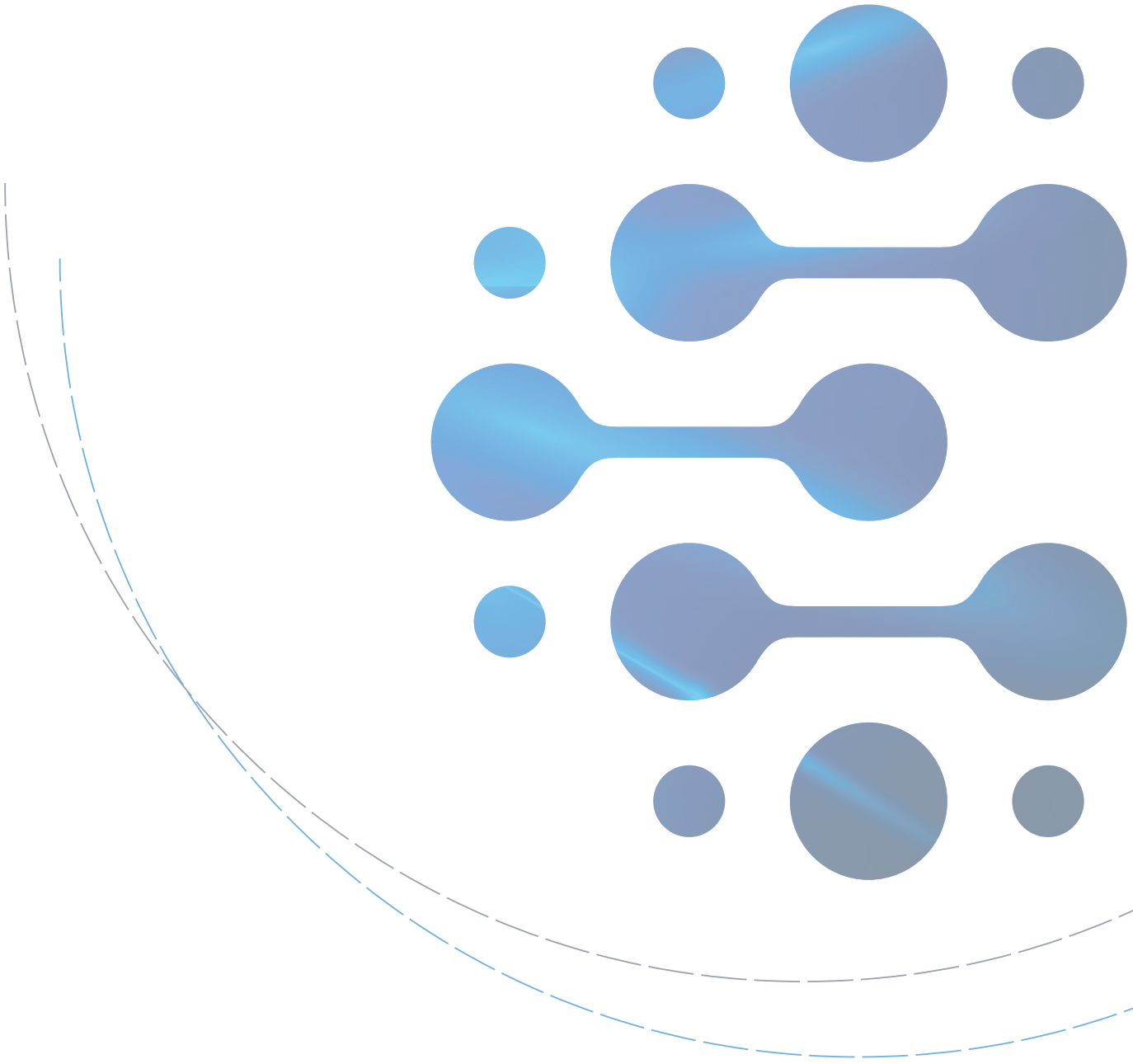
ΕΕΑΕ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
GREEK ATOMIC ENERGY COMMISSION

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ 2023

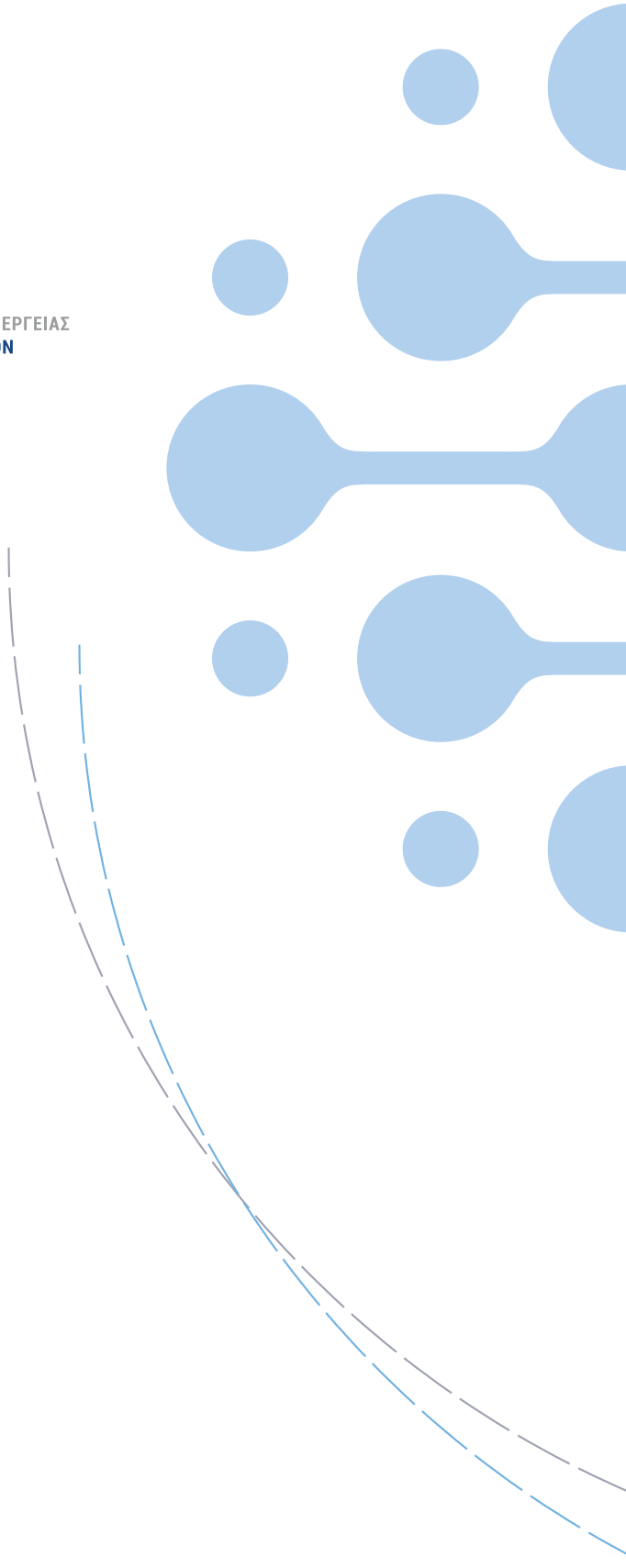


ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ 2023
© 2024 Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας
ISSN: 1792-0604

EEAE

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

GREEK ATOMIC ENERGY COMMISSION



Περιεχόμενα

7 Πρόλογος

8 Εσωτερική οργάνωση

8 Ταυτότητα

9 Διοίκηση

10 Ανθρώπινο δυναμικό

12 Οικονομικοί πόροι

12 Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης - Στρατηγικοί Στόχοι

15 Βιώσιμη ΕΕΑΕ

16 Δράσεις κοινωνικής ευθύνης

17 Πληροφοριακά συστήματα

17 Υγεία και ασφάλεια στον χώρο εργασίας

18 Ασφάλεια των ακτινοβολιών

18 Το ρυθμιστικό πεδίο

21 Εγκρίσεις και επιθεωρήσεις εφαρμογών ιοντιζουσών ακτινοβολιών

26 Έκδοση νομοθεσίας, κανονισμών και κατευθυντήριων οδηγιών

27 Έλεγχος εφαρμογών μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών

31 Επαγγελματική έκθεση

35 Εποπτεία ραδιενέργειας περιβάλλοντος

40 Διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων και πηγών

41 Διεθνής αξιολόγηση ARTEMIS 2023

41 Πυρηνικές διασφαλίσεις – Nuclear Safeguards

42 Υπηρεσίες

42 Δοσιμέτρηση εκτιθέμενων εργαζομένων

46 Βαθμονόμηση οργάνων ιοντιζουσών ακτινοβολιών

49 Μετρήσεις περιβαλλοντικών δειγμάτων

51 Διαχείριση έκτακτων αναγκών

53 Εκπαίδευση και κατάρτιση

55 Υποτροφίες

56 Έρευνα και ανάπτυξη

58 Υπογραφή πλαισίου για εθνικά προγράμματα μέσω IAEA Technical Cooperation

59 Διεθνείς σχέσεις

62 Δράσεις ενημέρωσης

65 Παράρτημα: Οικονομικός απολογισμός

66 Οικονομικοί Πόροι

67 Ισολογισμός του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

68 Κατάσταση αποτελεσμάτων κατ' είδος του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

68 Πιστώσεις τακτικού προϋπολογισμού της ΕΕΑΕ

69 Ανάλυση αποτελεσμάτων χρήσης του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

70 Η χρονιά με φωτογραφίες

EEAE
EEAE

Πρόλογος

Το 2023 υπήρξε το έτος-σταθμός της **θεμελίωσης εθνικού προγράμματος για την υπεύθυνη διαχείριση** των - όχι πολλών, ωστόσο υπαρκτών - **ραδιενεργών αποβλήτων** της χώρας μας:

- Η χρονιά ξεκίνησε με την **ένταξη έργου μας στο Ταμείο Ανάκαμψης**. Ακολούθησε η **διεξαγωγή όλων των διεθνών διαγωνισμών** του έργου, που αφορούσαν στα εξής:
  - χαρακτηρισμός και συσκευασία των ιστορικών ραδιενεργών αποβλήτων (legacy waste),
  - συλλογή και εξαγωγή για ανακύκλωση πλήθους ραδιενεργών πηγών εκτός χρήσης, αποθηκευμένων σε διάφορους οργανισμούς ανά την επικράτεια,
  - εγκατάσταση νέου, αναβαθμισμένου τηλεμετρικού δικτύου ραδιενέργειας περιβάλλοντος, κατανεμημένου σε όλη την επικράτεια.

  Οι διαγωνισμοί ολοκληρώθηκαν προσφάτως με ανακήρυξη οριστικών αναδόχων. Πρόκειται για μεγάλο επίτευγμα, δεδομένων των ιδιαιτέρως εξειδικευμένων αντικειμένων των διαγωνισμών, του περιορισμένου εύρους υποψήφιων αναδόχων και της πολυπλοκότητας της συμμετοχής οίκων του εξωτερικού. **Η θετική έκβαση των διαγωνισμών** είναι το αποτέλεσμα σύνθετης προετοιμασίας που περιλάμβανε διεθνή έρευνα αγοράς, αλλά και επιμελή κατάρτιση των όρων και των τεχνικών προδιαγραφών.
- Σημαντικό ορόσημο για το 2023 ήταν η έκδοση **νέας, ριζικά αναθεωρημένης νομοθεσίας** για την υπεύθυνη και ασφαλή διαχείριση των ραδιενεργών αποβλήτων. Μετά από συντονισμένη προσπάθεια και μεθοδική προετοιμασία, καθώς και **μάχη με τον χρόνο**, προωθήθηκε νέα νομοθετική ρύθμιση (άρθρο 81, ν. 5019/2023) και κατόπιν, άμεσα, εκπονήθηκε και δημοσιεύτηκε στις 21-4-2023 η κ.υ.α. 33225/2023. Μεταξύ άλλων, απαντήθηκαν έγκαιρα και συγκεκριμένα ζητήματα που τίθενται σε υπόθεση παράβασης, ώστε να αποφευχθεί η παραπομπή της χώρας στο Δικαστήριο της ΕΕ.
- Τον Σεπτέμβριο 2023 **ολοκληρώθηκε με επιτυχία η διεθνής αξιολόγηση ARTEMIS** που αφορά, επίσης, τη διαχείριση των ραδιενεργών αποβλήτων στη χώρα μας. Η αξιολόγηση ARTEMIS, πέραν της προώθησης υψηλών προτύπων ασφάλειας, αποτελεί σημαντική εθνική υποχρέωση που απορρέει από την Οδηγία 2011/70/Ευρατόμ "RadWaste". Τα ευρήματα των ανεξάρτητων διεθνών εμπειρογνωμόνων ανέδειξαν το σημαντικό έργο που έχει γίνει και περιλαμβάνουν υποδείξεις για βελτιώσεις που απαιτούνται.

Η προετοιμασία κάθε χρόνο της έκθεσης πεπραγμένων, πέρα από θεσμική μας υποχρέωση, είναι για εμάς μια ευκαιρία για ενδοσκόπηση και άντληση διδαγμάτων από τις προκλήσεις που συναντήσαμε. Και το 2023, σταθερή μέριμνά μας ήταν η ασφάλεια όλων μας έναντι των κινδύνων από τις ακτινοβολίες. Επιτελέσαμε ένα **ογκώδες και πολύπλευρο επιστημονικό, διοικητικό και κανονιστικό έργο,** το οποίο με χαρά παρουσιάζουμε στην παρούσα έκδοση.

Καλή ανάγνωση!

Χρήστος Χουσιάδας
Πρόεδρος της ΕΕΑΕ

Αποτίουμε φόρο τιμής στον προσφιλή συνάδελφο, φίλο και επιστήμονα Κωνσταντίνο Καρφόπουλο, που τόσο αδόκητα χάθηκε από τη ζωή τη χρονιά που πέρασε, βυθίζοντας στη θλίψη όλη την ΕΕΑΕ.

Εσωτερική οργάνωση

Ταυτότητα

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

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 στον 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 να διαθέτουμε άριστη τεχνογνωσία και να προσφέρονται στα στελέχη μας ευκαιρίες συνεχούς επιστημονικής και επαγγελματικής κατάρτισης.

Ποιότητα και Αξιοπιστία. Παρέχουμε πιστοποιημένες υπηρεσίες, με υψηλό βαθμό εξειδίκευσης και σύμφωνα με τα διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα.

Διαφάνεια. Δημοσιοποιούμε τα στοιχεία του ρυθμιστικού ελέγχου που άπτονται της προστασίας της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος, καθώς και τα στοιχεία που αφορούν στη λειτουργία της ΕΕΑΕ.

Κοινωνική ευθύνη. Έχουμε συνείδηση της ευθύνης μας απέναντι στο κοινωνικό σύνολο.

Αριστεία. Φιλοδοξούμε να είμαστε σημείο αναφοράς σε θέματα ραδιολογικής προστασίας και πυρηνικής ασφάλειας.

Εξωστρέφεια. Επιδιώκουμε την ανάπτυξη σχέσεων και την ανταλλαγή γνώσεων με άλλους φορείς σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Διοίκηση

Η διοίκηση της ΕΕΑΕ ασκείται από επταμελές διοικητικό συμβούλιο. Η σύνθεση του διοικητικού συμβουλίου είναι η ακόλουθη:

ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Χρήστος Χουσιάδας
Διευθυντής Ερευνών Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος»

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ

Νικόλαος Καλλίθρακας - Κόντος
Καθηγητής Σχολής Μηχανικών Ορυκτών Πόρων Πολυτεχνείου Κρήτης

ΜΕΛΗ

Βασίλειος Κονδύλης
Καθηγητής Νομικής Σχολής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Γεώργιος Χρυσανθόπουλος
Δικηγόρος

Μάριος Αναγνωστάκης
Καθηγητής στον Τομέα Πυρηνικής Τεχνολογίας της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου

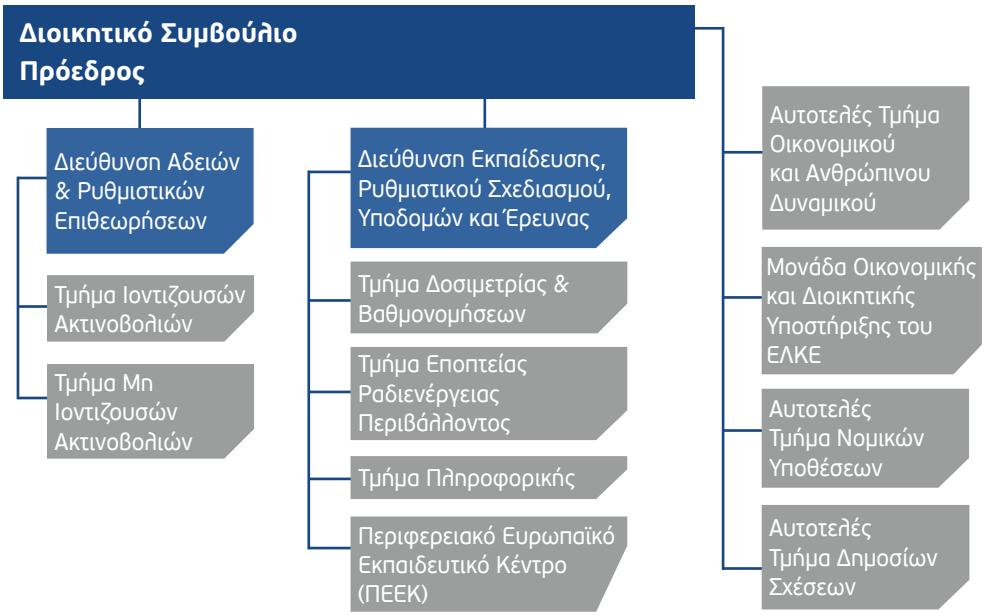
Ανδρέας Φωτόπουλος
Ομότιμος Καθηγητής Πυρηνικής Ιατρικής Τμήματος Ιατρικής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

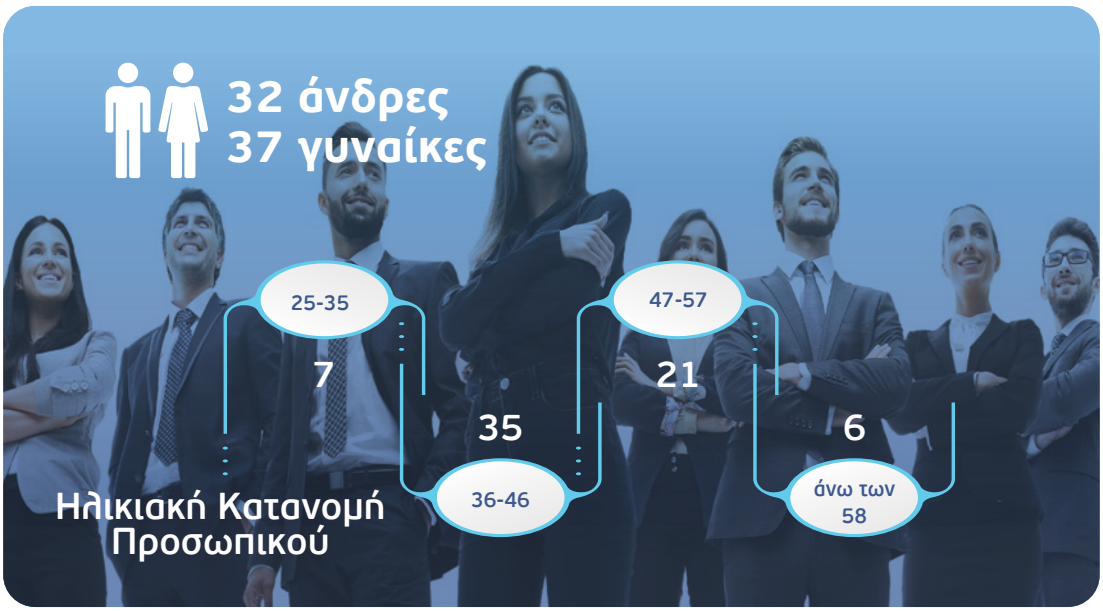
Απόστολος Καραντάνας
Καθηγητής Ακτινολογίας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης

Το διοικητικό συμβούλιο της ΕΕΑΕ **συνεδρίασε 9 φορές** το έτος 2023: οι 3 συνεδριάσεις έγιναν εξ' αποστάσεως και οι 6 συνεδριάσεις έγιναν με υβριδικό τρόπο (εξ' αποστάσεως αλλά και με φυσική παρουσία). Τα πρακτικά των συνεδριάσεων του διοικητικού συμβουλίου της ΕΕΑΕ δημοσιοποιούνται στον διαδικτυακό της τόπο.

Ανθρώπινο δυναμικό

Στην ΕΕΑΕ εργάζονται **69** άτομα με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης και επιστημονικής κατάρτισης, καθώς η πλειονότητά τους διαθέτει τίτλους ανώτατης και μεταπτυχιακής εκπαίδευσης. Για την ΕΕΑΕ αποτελεί προτεραιότητα η συνεχής εκπαίδευση των μελών του προσωπικού και η συμμετοχή τους σε διεθνή δίκτυα μέσα από τα οποία αποκτούν νέες γνώσεις και παρακολουθούν τις εξελίξεις στα αντικείμενά τους.





Κατηγορίες Προσωπικού
10
Ειδικοί Λειτουργικοί Επιστήμονες
12
Διοικητικό προσωπικό
47
Επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό
Σχέση Εργασίας
18
Μόνιμο Προσωπικό
18
Σύμβαση αορίστου χρόνου (ΙΔΑΧ)
32
Σύμβαση ορισμένου χρόνου (ΙΔΟΧ)
01
Σύμβαση έργου
Επίπεδο Εκπαίδευσης
16
Διδακτορικό δίπλωμα
31
Μεταπτυχιακό δίπλωμα
13
Πανεπιστημιακή & Τεχνολογική εκπαίδευση
09
Δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Οικονομικοί πόροι

Σύμφωνα με τον ν. 4310/2014 η ΕΕΑΕ απολαμβάνει πλήρους διοικητικής και οικονομικής αυτοτέλειας στην άσκηση των ρυθμιστικών καθηκόντων της. 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, που υλοποιούνται μέσω του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ).

Η αναλογία συνεισφοράς των δύο πηγών στα έσοδα του έτους 2023 διαμορφώθηκε σε 13,9% και 86,1% αντίστοιχα.

Το έτος 2023 η κρατική χρηματοδότηση κάλυψε αποκλειστικά τα έξοδα μισθοδοσίας του τακτικού προσωπικού.

Οι λειτουργικές δαπάνες (μετακινήσεις, προμήθειες εξοπλισμού, αναλώσιμα, κ.ά.) στο σύνολό τους, καθώς και σημαντικό τμήμα της δαπάνης μισθοδοσίας (προσωπικό με σύμβαση ορισμένου χρόνου) καλύπτονται από τον ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ, δηλαδή από ίδιους πόρους.

Το 2023 επιτεύχθηκε για μια ακόμη χρονιά ο **σχηματισμός πλεονάσματος** κατά την εκτέλεση του προϋπολογισμού του ΕΛΚΕ. Τα τιμολογημένα έσοδα από παροχή υπηρεσιών και ανταποδοτικά τέλη ανήλθαν στο ποσό των 4.308.570 ευρώ, παρουσιάζοντας αύξηση ποσοστού 4,8% σε σύγκριση με το 2022.

Αντίστοιχα, το 2023 τα έξοδα ανήλθαν στο ποσό των 3.257.579 ευρώ συνολικά, παρουσιάζοντας αύξηση ποσοστού 25,5% σε σύγκριση με το 2022, οφειλόμενη στις γενικότερες αυξήσεις του κόστους των λειτουργικών δαπανών και της αγοράς υλικών.

Στο Παράρτημα παρουσιάζονται επεξηγήσεις και αναλυτικά στοιχεία προϋπολογισμού-απολογισμού και για τις δύο πηγές χρηματοδότησης.

Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης

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

Στρατηγικοί στόχοι 2022-23

Ενίσχυση ακτινοπροστασίας, ραδιολογικής και πυρηνικής ασφάλειας.

- Εφαρμογή των Κανονισμών Ακτινοπροστασίας -προώθηση διορθωτικών ρυθμίσεων βάσει εμπειρίας εφαρμογής.
- Ολοκλήρωση νέου συστήματος διαχείρισης εκτάκτων αναγκών (ολοκλήρωση ΕΣΑΡΠΕΑ, εσωτερικών διεργασιών, ασκήσεων με Πυροσβεστικό Σώμα και Πολιτική Προστασία).

Υλοποίηση μεσοπρόθεσμων εθνικών προγραμμάτων.

- Υποδομή 1 (Ταμείο Ανάκαμψης) για τη διαχείριση των ραδιενεργών αποβλήτων.
- Υποδομή 2 (Ταμείο Ανάκαμψης) για την αντιμετώπιση ραδιολογικών εκτάκτων αναγκών.
- Παρακολούθηση και εφαρμογή του ΕΣΧΕΔΡΑ.
- Ενίσχυση των οργανωσιακών και διαχειριστικών πόρων και υποδομών της ΕΕΑΕ.
- Συνεχής αξιολόγηση και βελτίωση του Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης.

Ορθολογική διαχείριση πόρων και υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών (διοικητικών και εργασίας)

- Διεξαγωγή αυτοαξιολόγησης στο πλαίσιο της προετοιμασίας για τις διεθνείς αξιολογήσεις (ARTEMIS, IRRS).
- Συνεχής εκπαίδευση και κατάρτιση του προσωπικού της ΕΕΑΕ με έμφαση στις νέες απαιτήσεις κανονιστικού ελέγχου (π.χ. waste, decommissioning).
- Αναβάθμιση υποδομών και υπηρεσιών με έμφαση στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση και την καινοτομία.

Το ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης (ΟΣΔ) **ενσωματώνει όλες τις διεργασίες και επιμέρους διαπιστεύσεις και πιστοποιήσεις της ΕΕΑΕ** και είναι πιστοποιημένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2015 αλλά και τις διεθνείς απαιτήσεις αναφορικά με τη λειτουργία αρμόδιων αρχών και εγκαταστάσεων χρήσης ακτινοβολιών (IAEA Safety Standards, Leadership and Management for Safety, GSR Part 2). Το ΟΣΔ της ΕΕΑΕ είναι το βασικό εργαλείο για τη διαρκή βελτίωση των εφαρμοζόμενων διεργασιών και διαδικασιών έχοντας στο κέντρο του συστήματος τη συνεχή ενίσχυση της νοοτροπίας ασφάλειας (safety culture).

Ο ρόλος της διοίκησης είναι καθοριστικός τόσο στην ανάπτυξη και εφαρμογή του ΟΣΔ όσο και στην παροχή όλων των απαραίτητων πόρων για τη συνεχή βελτίωσή του, με τους εργαζόμενους να αποτελούν τη βασική συνιστώσα εφαρμογής και βελτίωσης του συστήματος.

Επιμέρους διαπιστεύσεις / πιστοποιήσεις

Διαπιστευμένες σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ ISO/IEC 17025:2017 είναι οι:

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

Επίσης, η ΕΕΑΕ διαθέτει:

- Διαπίστευση ως φορέας ελέγχου τύπου Α, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ ISO/IEC 17020:2012, για να διενεργεί επιθεωρήσεις σε εγκαταστάσεις ιατρικών, βιομηχανικών, ερευνητικών και εκπαιδευτικών εφαρμογών, όπου γίνεται χρήση ιοντιζουσών ακτινοβολιών.
- Πιστοποίηση κατά ΕΛΟΤ ISO 29993:2018 για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την παροχή υπηρεσιών μη τυπικής εκπαίδευσης και κατάρτισης στον τομέα της ακτινοπροστασίας και της πυρηνικής ασφάλειας.

Συμμετοχή της ΕΕΑΕ στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0

Στις 17-02-2023, με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών (ΑΔΑ: ΨΩΠΖΗ-5ΤΙ) η ΕΕΑΕ ανέλαβε την υλοποίηση έργου εντασσόμενου στις χρηματοδοτήσεις του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0». Ο κωδικός του έργου είναι ID 16624 Sub12 «Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας - Ενίσχυση εθνικών υποδομών για τη διαχείριση των ραδιενεργών αποβλήτων και την αντιμετώπιση ραδιολογικής έκτακτης ανάγκης» και ο προϋπολογισμός του ανέρχεται στο ποσό των 5.672.125 € συνολικά. Για την υλοποίηση του έργου, το οποίο **τιμής ένεκεν ονομάσαμε «ΕΕΑΕ 2.0»**, το 2023 προκηρύχθηκαν από την ΕΕΑΕ τέσσερις διεθνείς διαγωνισμοί και ένας ακόμα σε εθνικό επίπεδο, προκειμένου να αναληφθεί το φυσικό αντικείμενο από εταιρείες που διαθέτουν την απαραίτητη τεχνογνωσία και εμπειρογνωμοσύνη. Από τη μέχρι τώρα εξέλιξη του έργου, το έργο αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί εντός χρονοδιαγράμματος, μέχρι τον Δεκέμβριο του 2025.

Βιώσιμη ΕΕΑΕ

Η ΕΕΑΕ, αναγνωρίζοντας τη σημασία των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης στους οργανισμούς, διεξήγαγε μελέτη, σε συνεργασία με το Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πειραιά, με σκοπό την επιλογή των πιο σημαντικών, των άμεσης προτεραιότητας (που χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης) και των πιο αποδοτικών οικονομικά δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης.

Από την ανάλυση των επιχειρησιακών δεικτών βιωσιμότητας, αναδείχθηκε ως προτεραιότητα η αναθεώρηση της πολιτικής διαχείρισης ηλεκτρικής ενέργειας. Αναδείχθηκε επίσης και η αναγκαιότητα έκδοσης εκθέσεων βιωσιμότητας, με τις οποίες αποτυπώνεται η πρόοδος αλλά και τυχόν κενά που θα πρέπει να καλυφθούν με τον χρόνο.

Τομείς βιωσιμότητας στην ΕΕΑΕ που χωρούν βελτίωσης:

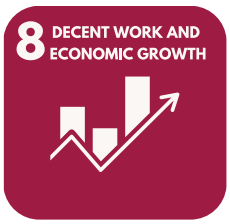
7.3

12.6

Αντιθέτως, με ικανοποίηση διαπιστώσαμε τη συνεισφορά της ΕΕΑΕ σε πληθώρα παραγόντων αειφορίας, με βάση συγκεκριμένους δείκτες βιωσιμότητας, όπως η απασχόληση ερευνητικού προσωπικού, η κατανάλωση υλικών ανά εργαζόμενο, η πρόνοια για την αποφυγή εργατικών ατυχημάτων στην ΕΕΑΕ, η συμμετοχή των γυναικών σε θέσεις ευθύνης καθώς και το ποσοστό των υλικών που συγκεντρώνεται προς ανακύκλωση εντός των εγκαταστάσεων της ΕΕΑΕ.

Τομείς βιωσιμότητας της ΕΕΑΕ στους οποίους επιτυγχάνονται οι στόχοι της βιώσιμης ανάπτυξης:

5.5.2



8.8.1

9.5.2

12.2.2 **12.5.1**

Δράσεις κοινωνικής ευθύνης

Σε ένδειξη συμπαράστασης και με αίσθημα κοινωνικής ευθύνης προς τους κατοίκους της Θεσσαλίας και της Εύβοιας που πλήγηκαν από την καταστροφική **πλημμύρα Daniel** τον Σεπτέμβριο 2023, η ΕΕΑΕ αποφάσισε την **απαλλαγή της επιβολής χρεώσεων για τις υπηρεσίες που παρέχει στις περιοχές αυτές** (απόφαση ΔΣ της ΕΕΑΕ κατά τη 292η συνεδρίασή του στις 11.10.2023).

Συγκεκριμένα, η απαλλαγή αφορά το διάστημα από 5-9 (αναδρομικά) έως 31-12-2023, για τους ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς των Περιφερειακών Ενοτήτων Μαγνησίας, Λάρισας, Καρδίτσας, Τρικάλων, Σποράδων της Περιφέρειας Θεσσαλίας και των Δήμων Διρφύων – Μεσσαπίων και Ιστιαίας – Αιδηψού της Βόρειας Εύβοιας, για μια σειρά από περιπτώσεις του τιμοκαταλόγου χρεώσεων που αφορούν στη μέτρηση ατομικών δοσιμέτρων, τις αναλύσεις δειγμάτων νερού, την έγκριση πρακτικών ιοντιζουσών ακτινοβολιών, κ.ά.

Πληροφοριακά συστήματα

Τα πληροφοριακά συστήματα της ΕΕΑΕ περιλαμβάνουν προηγμένες υποδομές τεχνολογίας πληροφορικής. Κατά το 2023, οι κύριες προσπάθειες βελτίωσης περιλάμβαναν:

- Αναβάθμιση των ψηφιακών υπηρεσιών, με έμφαση στις υπηρεσίες των επιτόπιων μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων και των διαγνωστικών-θεραπευτικών πράξεων, σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες εκδόσεις βάσεων δεδομένων.
- Αναβάθμιση του ιστότοπου (.eeae.gr) από την έκδοση Joomla 3.10 στην έκδοση 4.4.
- Αναβάθμιση του σημείου διεπαφής όλων των εξυπηρετητών με την κεντρική βάση της ΕΕΑΕ.
- Ανάπτυξη συστήματος API μεταξύ διαφορετικών βάσεων δεδομένων και ειδικότερα μεταξύ του νέου πληροφοριακού συστήματος του Τμήματος Μη Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών (βάση δεδομένων MS SQL Server), της mobile εφαρμογής «e-κεραίες» και των μετρήσεων συστημάτων 5G.
- Αγορά και παραμετροποίηση νέων αποθηκευτικών μονάδων (storages) και διακομιστών δικτύων (switches).

Προστασία προσωπικών δεδομένων

Το ζήτημα της προστασίας των προσωπικών δεδομένων αντιμετωπίζεται από την ΕΕΑΕ με προσοχή και επιμέλεια. Η ΕΕΑΕ από τις αρχές του 2020 έχει συμμορφωθεί με τις διατάξεις του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων. Εντός του έτους 2023, η ΕΕΑΕ διαχειρίστηκε τεχνικά και διοικητικά θέματα που άπτονται της επεξεργασίας προσωπικών δεδομένων, σύμφωνα με τις διατάξεις του Γενικού Κανονισμού και της κείμενης νομοθεσίας.

Υγεία και ασφάλεια στον χώρο εργασίας

Το 2023, μέρος του προσωπικού της ΕΕΑΕ που κάνει τακτική χρήση υπηρεσιακών οχημάτων για τις μετακινήσεις του, εκπαιδεύτηκε σε θέματα ασφαλούς οδήγησης μέσω παρακολούθησης σχετικών σεμιναρίων. Επίσης, ολοκληρώθηκε με επιτυχία απροειδοποίητη άσκηση εκκένωσης του κτηρίου αξιολογώντας τον βαθμό ετοιμότητας της απόκρισης του προσωπικού.

Ασφάλεια των ακτινοβολιών

Το ρυθμιστικό πεδίο

Ιοντίζουσα ακτινοβολία

Η χρήση ακτινοβολιών στη χώρα μας, όπως και σε όλες τις σύγχρονες κοινωνίες, είναι εκτεταμένη σε ιατρικές εφαρμογές διάγνωσης και θεραπείας, στη βιομηχανία, στην επιστημονική έρευνα και εκπαίδευση, κ.ά. Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται αριθμητικά στοιχεία για τους οργανισμούς (undertakings) που εφαρμόζουν πρακτικές (practices) με ιοντίζουσες ακτινοβολίες.

Οι πρακτικές υπόκειται σε κανονιστικό έλεγχο, με σκοπό την ασφάλεια και την συμμόρφωσή τους με τους Κανονισμούς Ακτινοπροστασίας και τους όρους των εγκρίσεων. Ο αριθμός των οργανισμών, διαχρονικά, είναι σταθερός ή παρουσιάζει μικρές μεταβολές σε κάποια πεδία εφαρμογών.

Πίνακας 1: Αριθμός οργανισμών που εφαρμόζουν πρακτικές με ιοντίζουσες ακτινοβολίες κατά το 2023.

Κατηγορίες-είδη πρακτικών	Αριθμός οργανισμών
Ακτινοθεραπεία και βραχυθεραπεία	47
Διαγνωστική και επεμβατική ακτινολογία	1.306
Κτηνιατρικές εφαρμογές (που έχουν καταχωρηθεί στη βάση δεδομένων)	475
Μεταφορά ραδιενεργών υλικών	9
Οδοντιατρικές εφαρμογές (που έχουν καταχωρηθεί στη βάση δεδομένων)	8.818
Πυρηνική ιατρική	152
Χρήση πηγών και γεννητριών ιοντίζουσας ακτινοβολίας σε βιομηχανικές εφαρμογές	400
Χρήση πηγών και γεννητριών ιοντίζουσας ακτινοβολίας για σκοπούς αποστείρωσης	14
Χρήση πηγών και γεννητριών ιοντίζουσας ακτινοβολίας για ερευνητικούς σκοπούς	213
Διαχείριση υλικών με φυσική ραδιενέργεια - NORM	7
Συστηματική εισαγωγή ιατροφαρμακευτικών προϊόντων	20
Ειδικές εγκαταστάσεις και πρακτικές	
Εγκατάσταση ακτινοβολητή βιομηχανικών εφαρμογών – αποστείρωσης προϊόντων	1
Εγκαταστάσεις παραγωγής ραδιοϊσοτόπων ή ιχνηθετημένων ενώσεων	4
Ερευνητικός Πυρηνικός Αντιδραστήρας (σε κατάσταση παρατεταμένης διακοπής λειτουργίας)	1
Ερευνητικός Επιταχυντής Σωματιδίων Tandem	1
Μονάδα προσωρινής αποθήκευσης ραδιενεργών πηγών και ραδιενεργών αποβλήτων	1

Επιπρόσθετα, σε ρυθμιστικό έλεγχο ακτινοπροστασίας υπόκειται και **μία εφαρμογή μη ιοντίζουσας ακτινοβολίας** και συγκεκριμένα η διενέργεια μαγνητικής τομογραφίας (MRI) για ιατρικούς σκοπούς. Συνολικά, το 2023 ήταν εγκατεστημένοι σε όλη τη χώρα 398 μαγνητικοί τομογράφοι.

Μια πλήρης εικόνα για τους οργανισμούς που εφαρμόζουν πρακτικές ιατρικής έκθεσης σε όλη τη χώρα παρέχεται στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ, μέσω ενός χάρτη που επικαιροποιείται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Εκεί είναι διαθέσιμες πληροφορίες για τους οργανισμούς σε οποιαδήποτε γεωγραφική περιοχή της χώρας και τις συνθήκες λειτουργίας τους (εξοπλισμός, έγγραφα κανονιστικού ελέγχου). Επίσης, στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ είναι διαθέσιμες πληροφορίες για τις ειδικές εγκαταστάσεις, τη μεταφορά ραδιενεργών υλικών και τις βιομηχανικές εφαρμογές που περιλαμβάνουν υλικά NORM.

Το 2023, μετά την ένταξη το 2022 στο ρυθμικό πλαίσιο ακτινοπροστασίας των βιομηχανικών εφαρμογών που περιλαμβάνουν φυσικά ραδιενεργά υλικά (υλικά NORM), ξεκίνησε δράση για τον εντοπισμό και αξιολόγηση χώρων εργασίας στους οποίους η συγκέντρωση ραδονίου είναι υψηλότερη του εθνικού επιπέδου αναφοράς (300 Bq/m³) παρά τα ληφθέντα μέτρα αποκατάστασης. Εντοπίστηκαν 5 τέτοιες περιπτώσεις εγκαταστάσεων και για μία από αυτές εξετάζεται η ένταξη στο ρυθμιστικό πλαίσιο ακτινοπροστασίας.

Η συνεισφορά στην κοινωνία και την οικονομία

Η συνεισφορά στην εθνική οικονομία και την κοινωνία είναι ουσιαστική και πολύπλευρη, καθώς η λειτουργία και το ρυθμιστικό έργο της ΕΕΑΕ αφορούν ένα ευρύ σύνολο ατόμων, φορέων και οικονομικών δραστηριοτήτων. Στους ενδιαφερόμενους φορείς και φυσικά πρόσωπα που αφορούν οι δραστηριότητες της ΕΕΑΕ συμπεριλαμβάνονται:

- εκτιθέμενοι εργαζόμενοι σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες - το ύψος της απασχόλησης στη χώρα μας στον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα ανέρχεται **σε περίπου 16.000 εργαζόμενους**,
- εξεταζόμενοι και ασθενείς που υποβάλλονται σε ιατρικές διαγνωστικές εξετάσεις και θεραπείες με χρήση ιοντιζουσών ακτινοβολιών,
- περισσότερες από **300 επιχειρήσεις και εταιρείες** της βιομηχανίας, του εμπορίου, των μεταφορών, των τηλεπικοινωνιών κ.ά.,
- φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης, φορείς εκπαίδευσης και έρευνας,
- φορείς που εμπλέκονται στην προστασία του περιβάλλοντος, τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας και τα σχέδια πολιτικής προστασίας,
- πρεσβείες και μόνιμες αντιπροσωπείες σε διεθνείς οργανισμούς.

Η αποστολή της ΕΕΑΕ έχει κοινωνικό προσανατολισμό, με ιδιαίτερη σημασία για τον γενικό πληθυσμό, τους επαγγελματικά εκτιθέμενους εργαζομένους και το περιβάλλον. Ενδεικτικά, αναφέρεται πως το 2023 υποβλήθηκαν **εκατοντάδες αιτήματα ενημέρωσης** προς την ΕΕΑΕ - τα περισσότερα από τα οποία υποβλήθηκαν ηλεκτρονικά, μέσω ειδικής φόρμας στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ - σχετικά κυρίως με την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία από σταθμούς κεραιών, θέματα αδειοδότησης και λειτουργίας ιατρικών εργαστηρίων ακτινοβολιών, θέματα εκπαίδευσης, καθώς και θέματα ακτινοβόλησης εγκύων. Ειδικά στα περιστατικά εγκύων που υποβάλλονται σε ιατρικές εξετάσεις με ακτινοβολίες, είτε στο πλαίσιο αντιμετώπισης προβλημάτων υγείας είτε διότι δεν γνωρίζουν ότι είναι έγκυες, κυριαρχεί ο φόβος για τις συνέπειες της ακτινοβολίας στο κύημα, καθώς και το ερώτημα για την αναγκαιότητα διακοπής κύησης. Σε τέτοιες περιπτώσεις η ΕΕΑΕ εκτιμά ή υπολογίζει τη δόση στο κύημα, τις πιθανότητες για προσδιοριστέα (άμεσα) και στοχαστικά (απώτερα) αποτελέσματα, καθώς και τις πιθανότητες εμφάνισης ανωμαλιών και μεταβολής του δείκτη IQ. **Η διερεύνηση των περιστατικών αυτών ισοδυναμεί πρακτικά με διάσωση ζωών από αναιτιολόγητη διακοπή κύησης. Το 2023 καταγράφηκαν 20 τέτοιες περιπτώσεις.**

Επιβολή κυρώσεων – Μέτρα συμμόρφωσης

Ενέργειες σε οργανισμούς που έχουν εκκρεμείς υποθέσεις εγκρίσεων ή έχουν πτωχεύσει ή έχουν κλείσει και δεν λειτουργούν πλέον:

Η ΕΕΑΕ, μέσω της διεργασίας για την επιβολή κυρώσεων σε οργανισμούς που δεν έχουν έγκαιρα καταθέσει τα σχετικά δικαιολογητικά για την ανανέωση των εγκρίσεων (άδεια, αποδεικτικό καταχώρισης ή ειδική άδεια λειτουργίας) και με βάση τα αποτελέσματα επιθεωρήσεων, εντόπισε 61

οργανισμούς. Στους οργανισμούς αυτούς απεστάλησαν προειδοποιητικά έγγραφα. Οι 61 αυτές περιπτώσεις αφορούν 40 οργανισμούς διαγνωστικής ακτινολογίας, 5 οργανισμούς μαγνητικής τομογραφίας, 1 οργανισμό με ακτινοβολητή αίματος και 15 οργανισμούς ερευνητικών εφαρμογών.

Σε τρεις (3) περιπτώσεις η ΕΕΑΕ κίνησε τις διαδικασίες κλήσης σε ακρόαση και επιβολής κυρώσεων. Οι δύο περιπτώσεις αφορούσαν οργανισμούς διαγνωστικής ακτινολογίας και μία περίπτωση οργανισμό βιομηχανικών ραδιογραφήσεων.

Επισημαίνεται ότι ένας σημαντικός αριθμός οργανισμών (οδοντιατρείων) με πρακτικές οδοντιατρικών ακτινογραφήσεων δεν έχει προβεί σε ανανεώσεις των εγκρίσεων. Για τον λόγο αυτό ενημερώνονται οι οικείοι οδοντιατρικοί σύλλογοι 1-2 φορές ετησίως.

Επίσης, αποστέλλονται προειδοποιήσεις σε όλους τους οργανισμούς των οποίων οι εγκρίσεις λήγουν εντός τριμήνου.

Τέλος, το 2023 η υπηρεσία επικαιροποίησε τον κατάλογο με τις πτωχευμένες βιομηχανίες που κατείχαν στον παρελθόν ραδιενεργές πηγές και τα σημεία επαφής αυτών. Σε αρκετές περιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες επιθεωρήσεις-αυτοψίες για να διαπιστωθεί η λειτουργική κατάσταση τους και οι συνθήκες φύλαξης των πηγών.

Εγκρίσεις και επιθεωρήσεις εφαρμογών ιοντιζουσών ακτινοβολιών

Οι πρακτικές ιοντιζουσών ακτινοβολιών υπόκεινται σε κανονιστικό έλεγχο που **διενεργείται βάσει της αρχής της κλιμακούμενης προσέγγισης** και περιλαμβάνει δύο βασικά στάδια: (α) τη γνωστοποίηση ή καταχώριση ή αδειοδότηση πρακτικών, που ολοκληρώνεται με την έκδοση της αντίστοιχης διοικητικής πράξης (αριθμός γνωστοποίησης, αποδεικτικό καταχώρισης ή άδεια), ανάλογα με το είδος της πρακτικής και (β) τις επιθεωρήσεις κατάλληλης συχνότητας.

Αξιολόγηση δικαιολογητικών για την έγκριση πρακτικών

> **Το 2023 πραγματοποιήθηκαν 2.289 αξιολογήσεις αιτήσεων και δικαιολογητικών, στο πλαίσιο χορήγησης εγκρίσεων. Ο μέσος χρόνος διεκπεραίωσης ήταν 10,7 ημέρες. Ο πίνακας 2 παρουσιάζει τον αριθμό των αξιολογήσεων που διενεργήθηκαν το 2023 ανά κατηγορία πρακτικής.**

Πίνακας 2: Αριθμός αξιολογήσεων αιτήσεων και δικαιολογητικών που υπέβαλαν οι οργανισμοί για την έγκριση των πρακτικών που εφαρμόζουν (2023).

Κατηγορίες πρακτικών	Αδειοδότηση	Καταχώριση
Ακτινοθεραπεία	23	
Διαγνωστική και επεμβατική ακτινολογία	285	533
Εισαγωγή ραδιενεργών πηγών	121	
Κτηνιατρικές εφαρμογές	1	36
Μεταφορά ραδιενεργών υλικών	12	
Οδοντιατρικές εφαρμογές		797
Πυρηνική ιατρική	59	29
Χρήση πηγών και γεννητριών ιοντίζουσας ακτινοβολίας σε βιομηχανικές εφαρμογές	34	19
Χρήση πηγών και γεννητριών ιοντίζουσας ακτινοβολίας για ερευνητικούς σκοπούς	7	21
Χρήση πηγών και γεννητριών ιοντίζουσας ακτινοβολίας για σκοπούς αποστείρωσης	4	
Μαγνητική τομογραφία	150	
Ειδικές εγκαταστάσεις (παραγωγής ραδιοϊσοτόπων ή ιχνηθετημένων ενώσεων, διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων και πηγών)	1	
Σύνολο	**697**	**1.445**

Επιπλέον εκδόθηκαν:

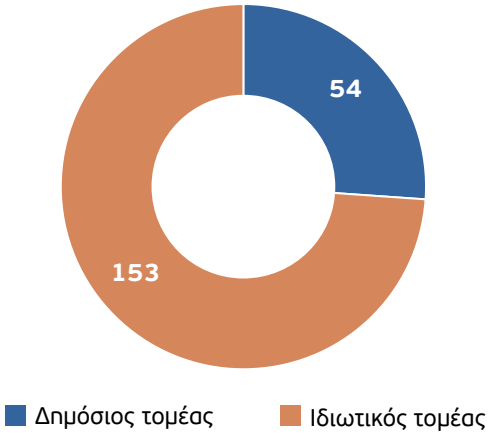
- διοικητικά έγγραφα γνωστοποίησης σε 10 περιπτώσεις: 9 για μεταφορά ραδιενεργών υλικών και 1 για διαχείριση υλικών με αυξημένη φυσική ραδιενέργεια (υλικά NORM),
- έγγραφα για την εξαγωγή ραδιενεργών πηγών σε 94 περιπτώσεις,
- διοικητικά έγγραφα προεγκρίσεων κατασκευής εργαστηρίων μαγνητικής τομογραφίας (MRI) σε 52 περιπτώσεις.

Επιθεωρήσεις

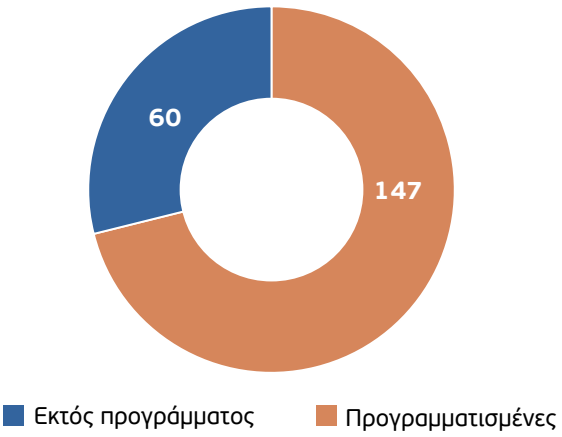
Η ΕΕΑΕ διενεργεί επιτόπιες επιθεωρήσεις στις εγκαταστάσεις των οργανισμών εφαρμόζοντας την κλιμακούμενη προσέγγιση, με στόχο την επιβεβαίωση της συμμόρφωσης του οργανισμού με τις απαιτήσεις του κανονιστικού πλαισίου και τους όρους των εγκρίσεων.

Οι επιθεωρήσεις που διενεργεί η ΕΕΑΕ είναι είτε «προγραμματισμένες», όπως προκύπτουν από το πρόγραμμα επιθεωρήσεων, είτε «εκτός προγράμματος», όπου μεταξύ άλλων, εντάσσονται και οι περιπτώσεις για τη διερεύνηση αναφορών, περιστατικών ή καταγγελιών.

Ο συνολικός αριθμός των επιθεωρηθέντων οργανισμών το 2023 ανήλθε σε 207.



Διάγραμμα 1: Ο αριθμός επιθεωρήσεων που διενεργήθηκαν σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς (οργανισμούς) το 2023.



Διάγραμμα 2: Ο αριθμός των «προγραμματισμένων» και «εκτός προγράμματος» επιθεωρήσεων που διενεργήθηκαν το 2023. Οι «εκτός προγράμματος» επιθεωρήσεις περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων και 11 περιπτώσεις όπου οι εγκρίσεις των πρακτικών είχαν λήξει και 17 «έκτακτες» περιπτώσεις που έγιναν για να διαπιστωθεί η ασφάλεια και η ακτινοπροστασία των πρακτικών.

Διάγραμμα 3: Γεωγραφική κατανομή των επιθεωρήσεων κατά το 2023 ανά Περιφέρεια. Σε παρένθεση το ποσοστό των οργανισμών που επιθεωρήθηκαν σε σχέση με τον συνολικό αριθμό οργανισμών που λειτουργούν στην κάθε Περιφέρεια.

Πίνακας 3: Επιθεωρήσεις σε οργανισμούς (2023).

Πρακτικές	Δημόσιος τομέας	Ιδιωτικός τομέας	Σύνολο
Ακτινοθεραπεία	4	3	7
Διαγνωστική και επεμβατική ακτινολογία	17	81	98
Οδοντιατρικές εφαρμογές	0	4	4
Πυρηνική ιατρική	5	21	26
Χρήση πηγών και γεννητριών ιοντίζουσας ακτινοβολίας σε βιομηχανικές εφαρμογές	3	20	23
Χρήση πηγών και γεννητριών ιοντίζουσας ακτινοβολίας για ερευνητικούς σκοπούς	22	1	23
Ειδικές εγκαταστάσεις και πρακτικές	1	1	2
Μεταφορές	1	2	3
Μαγνητική τομογραφία	1	20	21
Σύνολο	**54**	**153**	**207**

Το γενικό συμπέρασμα από τις επιθεωρήσεις που πραγματοποιήθηκαν το έτος 2023 είναι ότι οι οργανισμοί διασφαλίζουν ικανοποιητικά την ακτινοπροστασία και ασφάλεια των εργαζομένων, του κοινού και των ασθενών. Δεν διαπιστώθηκαν περιπτώσεις υπέρβασης των ορίων δόσης ακτινοβολίας εκτιθέμενων εργαζομένων και κοινού, ούτε πρακτικές ή δραστηριότητες που εγκυμονούν κινδύνους από πλευράς ακτινοπροστασίας.

Σε **77 από τους 207** επιθεωρηθέντες κατά το 2023 οργανισμούς **δεν εντοπίστηκαν** αρνητικά ευρήματα και δεν έγιναν συστάσεις. Στους **υπόλοιπους 130**, εντοπίστηκαν αποκλίσεις **δευτερεύουσας σημασίας** από πλευράς ακτινοπροστασίας οι οποίες κοινοποιήθηκαν στους οργανισμούς:

- Ενδεικτικά, σε 34 από τους 207 επιθεωρηθέντες οργανισμούς έγιναν συστάσεις για θέσπιση προγραμμάτων κατάρτισης προσωπικού, σε 50 οργανισμούς για επικαιροποίηση της λίστας – κατάστασης των εκτιθέμενων εργαζομένων που απασχολούν, σε 16 για επικαιροποίηση των διαδικασιών αντιμετώπισης σημαντικών περιστατικών / ατυχημάτων, σε 32 για βελτίωση σημάνσεων στους χώρους/περιοχές, σε 28 οργανισμούς για συστηματικότερη διενέργεια περιοδικών ελέγχων ποιότητας, σε 20 οργανισμούς για βελτίωση του τρόπου διαχείρισης ραδιενεργών πηγών και αποβλήτων.
- Επιπρόσθετα, σε κάποιους οργανισμούς ιατρικών εφαρμογών οι επιθεωρήσεις ανέδειξαν θέματα βελτιστοποίησης των ιατρικών εκθέσεων. Ενδεικτικά, σε 46 οργανισμούς έγιναν συστάσεις αναφορικά με τη συστηματική εφαρμογή των Διαγνωστικών Επιπέδων Αναφοράς (ΔΕΑ), σε 15 οργανισμούς αναφορικά με τη βελτιστοποίηση των πρωτοκόλλων εξέτασης και σε 3 οργανισμούς αναφορικά με τη συστηματική εφαρμογή της αρχής της αιτιολόγησης των ιατρικών εκθέσεων.

- Τέλος, σε 19 οργανισμούς έγιναν συστάσεις για θέματα εγκρίσεων, όπως ενσωμάτωση πρακτικών στα έγγραφα έγκρισης και εκπλήρωση όρων που αναγράφονται στα έγγραφα έγκρισης.

Αναλυτικές εκθέσεις με τα ευρήματα των επιθεωρήσεων είναι διαθέσιμες στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ.

Έκδοση νομοθεσίας, κανονισμών και κατευθυντήριων οδηγιών

Η ΕΕΑΕ σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία έχει ρυθμιστικό-κανονιστικό ρόλο στα πεδία των αρμοδιοτήτων της. Εκδίδει κανονιστικές πράξεις και εισηγείται ή παρέχει σύμφωνη γνώμη για την έκδοση νομοθεσίας, προετοιμάζοντας τα αντίστοιχα σχέδια (προεδρικών διαταγμάτων, υπουργικών αποφάσεων). Ειδικότερα, προετοιμάζει και εισηγείται την απαιτούμενη νομοθεσία για τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο των Ευρωπαϊκών Οδηγιών της Ευρατόμ. Επίσης, συμβάλλει κατά το μέρος των αρμοδιοτήτων της στην προετοιμασία νομοθετικών κειμένων που επισπεύδουν υπηρεσίες άλλων Υπουργείων.

Το 2023 εκδόθηκαν:

- Ο νόμος 5019/2023, ιδίως το Άρθρο 81 αυτού «Ενσωμάτωση των απαιτήσεων που απορρέουν από τις Οδηγίες της «ΕΥΡΑΤΟΜ» αναφορικά με την ασφαλή διαχείριση των αναλωθέντων καυσίμων και των ραδιενεργών αποβλήτων - Αντικατάσταση περ. β) παρ. 2 άρθρου 42 ν. 4310/2014» (ΦΕΚ 27/Α/14.02.2023).
- Η απόφαση 4/287/06.02.23 της ΕΕΑΕ «Μεταβίβαση αρμοδιοτήτων του Διοικητικού Συμβουλίου της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) στον Πρόεδρο, προϊσταμένους οργανικών μονάδων και μέλη του προσωπικού της ΕΕΑΕ» (ΦΕΚ 1031/Β/24.02.2023).
- Η Κοινή Υπουργική Απόφαση 35225/21.04.2023 «Νομοθετικό, ρυθμιστικό και οργανωτικό πλαίσιο για την υπεύθυνη και ασφαλή διαχείριση αναλωθέντων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων - Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/70/Ευρατόμ του Συμβουλίου της 19ης Ιουλίου 2011 περί θεσπίσεως κοινοτικού πλαισίου για την υπεύθυνη και ασφαλή διαχείριση αναλωθέντων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων (ΕΕ L 199/02.08.2011) - Εθνικό πρόγραμμα για τη διαχείριση αναλωθέντων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων» (ΦΕΚ 2638/Β/21.04.2023).
- Η απόφαση 8/290/29.06.2023 της ΕΕΑΕ «Σύσταση της Εθνικής Επιτροπής Διαχείρισης Ραδιενεργών Αποβλήτων» (ΦΕΚ 631/ΥΟΔΔ/05.07.2023).
- Η απόφαση 7/292/11.10.2023 της ΕΕΑΕ «Διαγνωστικά Επίπεδα Αναφοράς (ΔΕΑ) για εξετάσεις αξονικής τομογραφίας ενηλίκων» (ΦΕΚ 6047/Β/19.10.2023).
- Η απόφαση 7α/294/07.12.2023 της ΕΕΑΕ «Τροποποίηση της υπ' αρ. 1/261/07.06.2019 απόφασης του Διοικητικού Συμβουλίου της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας "Καθορισμός των τιμών χρέωσης των υπηρεσιών που παρέχονται από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ)" (Β' 2621)» (ΦΕΚ 7178/Β/20.12.2023).

Κατευθυντήριες οδηγίες

Η ΕΕΑΕ εκδίδει κατευθυντήριες οδηγίες προς διευκόλυνση των οργανισμών στην εφαρμογή συγκεκριμένων πτυχών του κανονιστικού πλαισίου ακτινοπροστασίας. Οι κατευθυντήριες οδηγίες δεν θεσπίζουν νέες ρυθμίσεις αλλά παρέχουν διευκρινίσεις στα θέματα που αφορούν.

Το 203 εκδόθηκαν οι παρακάτω κατευθυντήριες οδηγίες:

- ΚΑ-ΕΕΑΕ-ΚΟ-052023-01, Κατευθυντήριες οδηγίες για προγράμματα εκπαίδευσης, πληροφόρησης και κατάρτισης στην ακτινοπροστασία για πρακτικές που περιλαμβάνουν ιατρική έκθεση (Οδοντίατροι). Αναρτώνται κατ' εφαρμογή των όσων προβλέπονται στις παρ. 2 των άρθρων 15 (Ειδικές απαιτήσεις για την καταχώριση) και 27 (Ειδικές απαιτήσεις προσωπικού) της κοινής υπουργικής απόφασης 45872/2019 (ΦΕΚ Β/1103/3-4-2019) «Διαδικασίες κανονιστικού ελέγχου πρακτικών ιοντιζουσών ακτινοβολιών - αναγνώριση υπηρεσιών και εμπειρογνωμόνων».
- ΚΑ-ΕΕΑΕ-ΚΟ-042023-01, Κατευθυντήριες οδηγίες για τον «Κανονισμό (Ευρατόμ) αριθ. 302/2005 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εφαρμογή των διατάξεων σχετικά με τον έλεγχο διασφαλίσεων Ευρατόμ» - Safeguards.

Έλεγχος εφαρμογών μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών

Η ΕΕΑΕ μεριμνά για την προστασία του γενικού πληθυσμού από τις τεχνητά παραγόμενες μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Είναι ο αρμόδιος φορέας για τον έλεγχο των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων υψηλών συχνοτήτων και τον έλεγχο των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων.

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 ασφαλούς έκθεσης του κοινού.

α. Μελέτες ραδιοεκπομπών - έκδοση γνωματεύσεων

Το 2023 υποβλήθηκαν στην ηλεκτρονική πλατφόρμα ΣΗΛΥΑ της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) **1.810 πλήρεις ηλεκτρονικοί φάκελοι** (αιτήσεις), με ισάριθμες μελέτες ραδιοεκπομπών.

Μετά από εξέταση αυτών αλλά και παλαιοτέρων μελετών ραδιοεκπομπών για τις οποίες είχαν ζητηθεί συμπληρωματικά στοιχεία, εκδόθηκαν **1.768 γνωματεύσεις**, ενώ για 186 μελέτες ζητήθηκαν συμπληρωματικά στοιχεία.

β. Έλεγχος μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Το 2023 διαβιβάστηκαν στην ΕΕΑΕ, από τις Γενικές Γραμματείες των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, **48 νέες** περιβαλλοντικές μελέτες, καθώς και συμπληρωματικά στοιχεία για άλλες **24 παλαιότερες** μελέτες. Η ΕΕΑΕ παρείχε τη σύμφωνη γνώμη της για συνολικά 53 μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων, συμπεριλαμβανόμενων και εκκρεμοτήτων από τα προηγούμενα έτη. Σε 19 περιπτώσεις διαπιστώθηκε ότι οι μελέτες χρήζουν διορθώσεων/ συμπληρώσεων.

γ. Επιτόπου μετρήσεις και έλεγχοι

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

(α) αυτεπαγγέλτως και κατά τρόπο δειγματοληπτικό, σε ετήσια βάση, σε ποσοστό 20% τουλάχιστον των αδειοδοτημένων από την ΕΕΤΤ κεραιών που λειτουργούν εντός σχεδίου πόλεως, (β) κατόπιν αιτήματος της ΕΕΤΤ ή οποιουδήποτε νομικού ή φυσικού προσώπου.

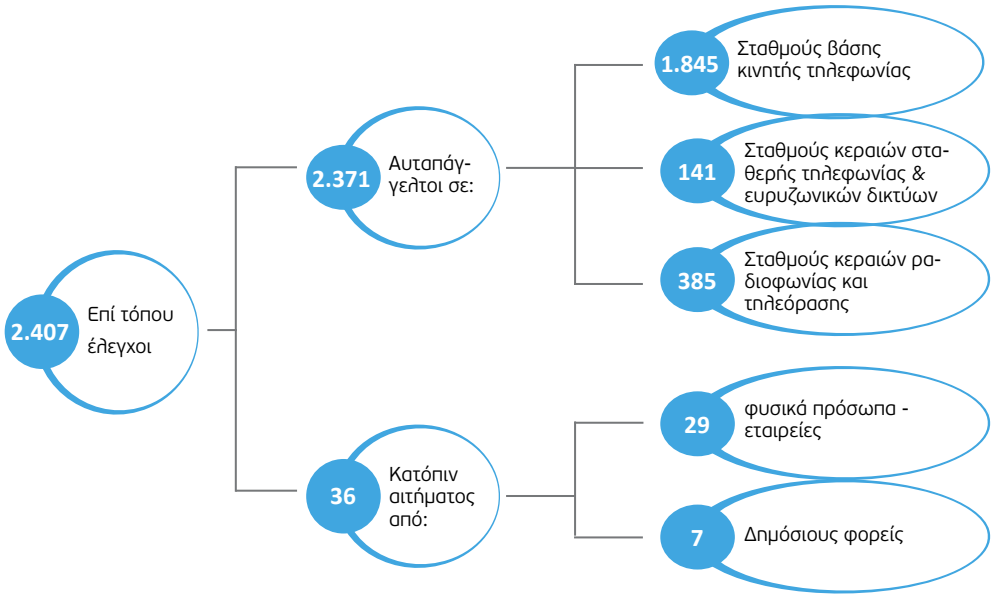
Συνολικά, το 2023 πραγματοποιήθηκαν, από συνεργεία της ΕΕΑΕ ή αναδόχους των σχετικών ηλεκτρονικών διαγωνισμών, έλεγχοι και επί τόπου μετρήσεις των επιπέδων των υψίσυχνων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στο περιβάλλον **2.407 σταθμών κεραιών** σε όλη τη χώρα. Σε 304 περιπτώσεις διαπιστώθηκε ότι οι σταθμοί είτε ήταν ανενεργοί είτε δεν ήταν εγκατεστημένοι.

δ. Πρόσβαση στα αποτελέσματα μετρήσεων

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που πραγματοποιούνται σε σταθμούς κεραιών αναρτώνται στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ.

Εκεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα πλέον των **25.500 ελέγχων** που πραγματοποιήθηκαν από 01.07.2008 έως 31.12.2023 στο περιβάλλον πλέον των **11.000 σταθμών κεραιών**. Στους περισσότερους από αυτούς τους σταθμούς έχουν πραγματοποιηθεί μετρήσεις περισσότερες από μια φορά (δηλαδή σε διαφορετικές ημερομηνίες), τα αποτελέσματα των οποίων παρουσιάζονται ξεχωριστά. Κατά την πλοήγηση παρουσιάζονται τα επίπεδα ακτινοβολίας που μετρήθηκαν και η σύγκρισή τους με τα θεσμοθετημένα όρια έκθεσης.

Από τον Οκτώβριο του 2020 όλα τα αποτελέσματα των μετρήσεων παρουσιάζονται και στην **εφαρμογή 'e-κεραίες' για κινητά τηλέφωνα και συσκευές** (διαθέσιμη σε iOS και Android). Αναλυτική περιγραφή της εφαρμογής 'e-κεραίες' είναι διαθέσιμη στη σελίδα https://ekeraies.gr/.



Η μεγάλη πλειοψηφία των ελέγχων των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων υψηλών συχνοτήτων γίνεται αυτεπάγγελτα (κατά 98%) και αφορά σε μετρήσεις στο περιβάλλον σταθμών κεραιών κινητής τηλεφωνίας (σε ποσοστό 77%).

ε. Υπερβάσεις ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού

Το 2023 από τους επί τόπου ελέγχους και μετρήσεις στο περιβάλλον σταθμών κεραιών όλων των ειδών:

- **εντός αστικού ιστού δεν διαπιστώθηκε καμία υπέρβαση ή πιθανή υπέρβαση** των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού,
- **εκτός αστικού ιστού σε τρεις (3) περιπτώσεις διαπιστώθηκε υπέρβαση** των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού ενώ **σε άλλες δυο (2) περιπτώσεις διαπιστώθηκε μόνο πιθανή υπέρβαση.** Επισημαίνεται ότι όλες οι περιπτώσεις αυτές αφορούσαν τοποθεσίες οι οποίες συνιστούν πρακτικά «πάρκα κεραιών».

Επιπροσθέτως, το 2023 πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις και σε άλλα 3 «πάρκα κεραιών», όπου στο παρελθόν είχε διαπιστωθεί είτε υπέρβαση είτε πιθανή υπέρβαση των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού και πλέον **διαπιστώθηκε συμμόρφωση** (δηλαδή σε όλα τα σημεία στα οποία πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στα συγκεκριμένα «πάρκα κεραιών», οι τιμές των επιπέδων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας ήταν εντός των ορίων της νομοθεσίας).

στ. Εθνικό Παρατηρητήριο Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων

Το Εθνικό Παρατηρητήριο Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων (ΕΠΗΠ) βασίζεται στη λειτουργία ενός **δικτύου 513 σταθερών και κινητών σταθμών** μέτρησης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και εξασφαλίζει τον διαρκή έλεγχο, καθώς και την άμεση πρόσβαση του κοινού στα αποτελέσματα των μετρήσεων μέσω της διεύθυνσης http://paratiritirioemf.eeae.gr.

Το ΕΠΗΠ σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με τη χρηματοδότηση του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ψηφιακή Σύγκλιση». Κατά το έτος 2023 συνεχίστηκε η λειτουργία των 10 κινητών σταθμών μέτρησης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που έχουν παραχωρηθεί κατά τα έτη 2018 - 2022 στους Δήμους Πεντέλης, Καλαμάτας, Τρικκαίων, Κατερίνης, Αγίας Παρασκευής, Αλίμου, Αγίων Αναργύρων – Καματερού, Νίκαιας και Βόλβης. Επίσης, το 2023 παραχωρήθηκε και λειτουργεί ένας κινητός σταθμός μέτρησης στον Δήμο Θέρμης. Επισημαίνεται ότι στο Δήμο Τρικκαίων λειτουργούν 2 κινητοί σταθμοί μέτρησης.

Ο απολογισμός λειτουργίας του ΕΠΗΠ για το έτος 2023 είναι διαθέσιμος στον δικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ. Στον απολογισμό παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των μετρήσεων των σταθμών ανά Περιφέρεια της χώρας για το έτος 2023 και πραγματοποιείται σύγκριση αυτών με τα αντίστοιχα αποτελέσματα προηγουμένων ετών. Οι τιμές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που καταγράφηκαν το έτος 2023 από όλους τους σταθμούς μέτρησης είναι κατά βάση **εξαιρετικά χαμηλότερες των ορίων ασφαλούς έκθεσης της κείμενης νομοθεσίας.**

Ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία χαμηλών συχνοτήτων

Το 2023 πραγματοποιήθηκαν **26 αυτοψίες και επί τόπου μετρήσεις ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων** κατόπιν αιτημάτων. Οι εν λόγω μετρήσεις διενεργήθηκαν στο περιβάλλον γραμμών, υποσταθμών και διατάξεων του συστήματος μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Δεν διαπιστώθηκε περίπτωση υπέρβασης των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού εκτός από μία περίπτωση (πλασματική). Πιο συγκεκριμένα, οι μετρήσεις της μαγνητικής επαγωγής έδειξαν υπέρβαση του ορίου για το κοινό στη συχνότητα των 50 Hz (100 μT, σύμφωνα με την κ.υ.α. υπ' αριθ. 3060(ΦΟΡ)238, ΦΕΚ 512/Β/25.04.2002). Τονίζεται ότι οι μετρήσεις, παρά το γεγονός ότι αφορούσαν επαγγελματικό χώρο, συγκρίθηκαν με το αυστηρότερο όριο του κοινού, βάσει του αιτήματος για την διεξαγωγή της μέτρησης. Επισημαίνεται ότι αναφορικά με την έκθεση των εργαζομένων δεν διαπιστώθηκε υπέρβαση των χαμηλών επιπέδων δράσεων για το ίδιο μέγεθος (1000 μT στη συχνότητα των 50 Hz, σύμφωνα με το π.δ. 120/2016, ΦΕΚ 203/Α).

Άλλες δραστηριότητες σε θέματα μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών

- Παροχή έγγραφων απαντήσεων/πληροφοριών σε 55 αιτήματα πολιτών ή/και φορέων και σε 98 μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, καθώς και παροχή αναλυτικής προφορικής ενημέρωσης σε 43 τηλεφωνικά αιτήματα.
- Παροχή απαντήσεων και πληροφοριών από ερωτήματα που υποβάλλονται μέσω της εφαρμογής στα κινητά τηλέφωνα 'e-κεραίες' και της πλατφόρμας του ΕΠΗΠ.
- Συμμετοχή στην Ομάδα Εποπτείας Δικτύου και την Ομάδα Διαχείρισης Δικτύου, οι οποίες ασχολούνται με ζητήματα σχεδιασμού και λειτουργίας του Εθνικού Παρατηρητηρίου Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων.
- Διεξαγωγή **για τέταρτη φορά** Διεργαστηριακών Συγκριτικών Μετρήσεων Υψίσυχνων Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν τον Δεκέμβριο του 2023 με τη **συμμετοχή 44 ομάδων από 8 εργαστήρια μετρήσεων.** Η ανάλυση των αποτελεσμάτων θα ολοκληρωθεί μέσα στο 2024.

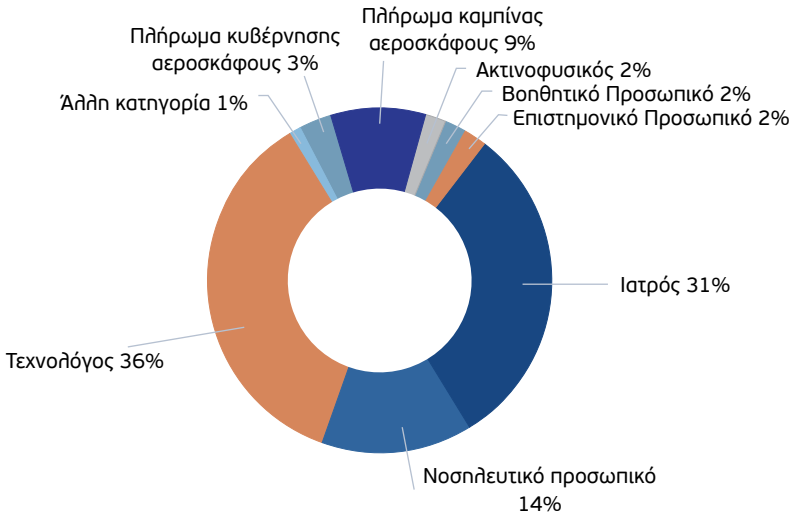
Επαγγελματική έκθεση

Η ΕΕΑΕ είναι ο αρμόδιος φορέας που τηρεί το **Εθνικό Αρχείο Δόσεων (ΕΑΔ)** των εκτιθέμενων εργαζομένων σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες από εξωτερική ακτινοβόληση. Επίσης, πραγματοποιεί την ετήσια στατιστική ανάλυση των δεδομένων, δημοσιοποιεί τα αποτελέσματα και τα διαβιβάζει στους αρμόδιους Ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς.

Ατομική δοσιμέτρηση (individual dosimetry)

Ο συνολικός αριθμός εκτιθέμενων εργαζομένων στην Ελλάδα για το έτος 2023 είναι 15.956:

- Η μεγάλη πλειοψηφία αυτών, συγκεκριμένα 14.061 εργαζόμενοι (88% του συνόλου των εκτιθέμενων εργαζομένων), παρακολουθείται με χρήση ατομικών δοσιμέτρων μέτρησης. Η ετήσια ενεργός δόση εκτιμάται μέσω της μέτρησης του λειτουργικού μεγέθους Hp(10), που είναι το ατομικό ισοδύναμο δόσης βάθους 10 mm.
- Μέσω υπολογιστικής εκτίμησης παρακολουθούνται τα μέλη του ιπτάμενου προσωπικού των αεροπορικών εταιρειών της χώρας. Σε συνεργασία με την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας, η ΕΕΑΕ έρχεται σε επαφή με τις εταιρείες που λειτουργούν αεροσκάφη, ώστε να υπολογιστούν οι δόσεις του ιπτάμενου προσωπικού και να καταχωρηθούν στο Εθνικό αρχείο Δόσεων (ΕΑΔ). Ο υπολογισμός της δόσης γίνεται με χρήση κατάλληλων λογισμικών. Τα δεδομένα που έχουν συλλεγεί για το έτος 2023 αφορούν 1.895 μέλη πληρωμάτων αεροσκάφους (12% του συνόλου των εκτιθέμενων εργαζομένων).



Διάγραμμα 4: Εκτιθέμενοι εργαζόμενοι στην Ελλάδα ανά επαγγελματική κατηγορία.

Εξουσιοδότηση υπηρεσιών δοσιμετρίας

Σύμφωνα με τη νομοθεσία, η δοσιμέτρηση των εργαζομένων που εκτίθενται σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες πραγματοποιείται από την ΕΕΑΕ ή από κατάλληλα εργαστήρια άλλων φορέων εξουσιοδοτημένων από την ΕΕΑΕ. Σε αυτό το πλαίσιο, στην Ελλάδα έχει εξουσιοδοτηθεί από την ΕΕΑΕ μία (1) ιδιωτική υπηρεσία δοσιμετρίας (εταιρεία MEDIRAY - Γ. Παπανικολός, Α. Μπούμας Ο.Ε.) με πεδίο εφαρμογής «Εξωτερική έκθεση εκτιθέμενων εργαζομένων, με χρήση δοσιμέτρων σώματος καρπού ή/και δακτύλου».

Εθνικό Αρχείο Δόσεων

Το Εθνικό Αρχείο Δόσεων (ΕΑΔ) περιλαμβάνει τα στοιχεία της παρακολούθησης όλων των εκτιθέμενων εργαζόμενων στην Ελλάδα.

Τα στοιχεία του ΕΑΔ φυλάσσονται και επικαιροποιούνται από την ΕΕΑΕ καθ' όλη τη διάρκεια του εργασιακού βίου που συνεπάγεται έκθεση των εργαζομένων σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες, αλλά και μετέπειτα, έως ότου αυτοί συμπληρώσουν ή θα συμπλήρωναν την ηλικία των 75 ετών, αλλά σε κάθε περίπτωση, όχι για διάστημα μικρότερο των 30 ετών από την παύση της εργασίας που συνεπάγεται έκθεση.

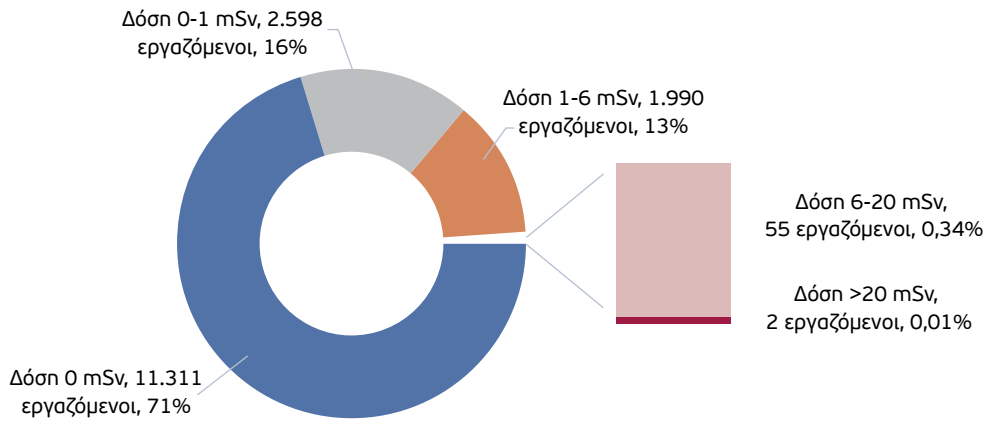
Τα δεδομένα καταχωρούνται μέσω ηλεκτρονικής υπηρεσίας του δικτυακού τόπου της ΕΕΑΕ, στην οποία έχουν δικαίωμα πρόσβασης κατάλληλα εξουσιοδοτημένα πρόσωπα από τους αντίστοιχους οργανισμούς ή παρόχους υπηρεσιών δοσιμετρίας. Σε κάθε περίπτωση, η οριστική έγκριση των δεδομένων γίνεται από την ΕΕΑΕ.

Το 2023 ολοκληρώθηκε η μεταφορά στη νέα βάση δεδομένων MS SQL Server όλων των δεδομένων του ΕΑΔ που ήταν καταχωρημένα στην προηγούμενη βάση δεδομένων και αφορούσαν την ατομική δοσιμέτρηση των εκτιθέμενων εργαζομένων από το 1989 έως και το 2023. **Η νέα βάση δεδομένων MS SQL Server αντικατέστησε την επί δεκαετίες χρησιμοποιούμενη σχεσιακή βάση δεδομένων INGRESS.**

Ετήσια στατιστικά στοιχεία

- **Η τιμή της εκτιμώμενης ετήσιας μέσης ενεργού δόσης (ΜΕΔ) για το σύνολο των 14.061 εκτιθέμενων εργαζομένων που χρησιμοποιούν ατομικό δοσίμετρο είναι 0,15 mSv,** ενώ για το υποσύνολο αυτών των εργαζομένων για τους οποίους η δόση ξεπέρασε το όριο ανακοίνωσης (0,10 mSv), η ΜΕΔ είναι 0,78 mSv. Για το 85,5% των παραπάνω εργαζόμενων (12.026 εργαζόμενοι) η ετήσια δόση από την επαγγελματική έκθεση είναι μικρότερη του ορίου ανακοίνωσης 0,10 mSv. Το 10,6% (1.493 εργαζόμενοι) έχει μη μηδενική ετήσια δόση με τιμή μικρότερη από 1 mSv (όριο της νομοθεσίας για το κοινό), ενώ το 3,45% (485 εργαζόμενοι) κατέγραψε ετήσια δόση μεγαλύτερη από 1 mSv και μικρότερη των 6 mSv (επίπεδο διερεύνησης). Τέλος, για **57 εργαζόμενους η ετήσια δόση εκτιμάται μεγαλύτερη από 6 mSv, ενώ για 2 από αυτούς τους εργαζόμενους ξεπεράστηκε το ετήσιο όριο της νομοθεσίας των 20 mSv.**
- **Αναφορικά με τα 1.895 μέλη του ιπτάμενου προσωπικού, η μέση τιμή της ενεργού δόσης εκτιμάται ίση με 1,50 mSv.** Το 4,3 % των εργαζόμενων αυτών (81 μέλη ιπτάμενου προσωπικού) κατέγραψε ετήσια δόση μικρότερη του ορίου ανακοίνωσης 0,10 mSv, για το 16,3% (309 μέλη) η ετήσια δόση ήταν μεγαλύτερη του ορίου ανακοίνωσης και μικρότερη από 1 mSv (όριο της νομοθεσίας για το κοινό). Τέλος, η πλειοψηφία του ιπτάμενου προσωπικού (1.505 μέλη, ποσοστό 79,4%) κατέγραψε δόσεις μεγαλύτερες του 1 mSv, με τη μέγιστη δόση να μην ξεπερνά τα 2,72 mSv.

Στο σύνολο των 15.956 εκτιθέμενων εργαζομένων η κατανομή των δόσεων φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα 5.



Διάγραμμα 5: Κατανομή εκτιθέμενων εργαζομένων σε επίπεδα δόσης.

Διερεύνηση αυξημένων δόσεων

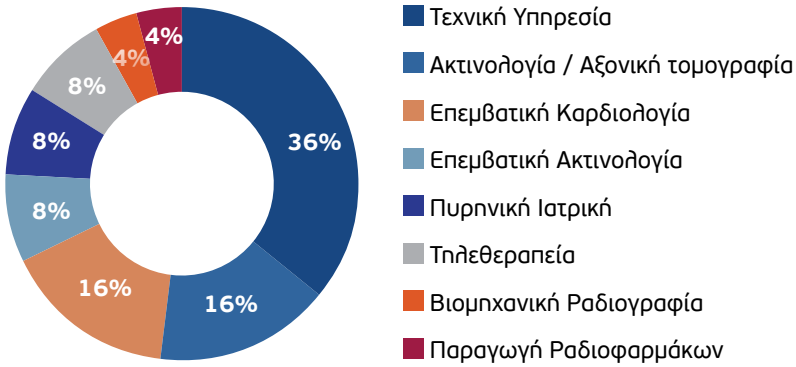
Η ΕΕΑΕ εξετάζει ενδελεχώς όλες τις περιπτώσεις στις οποίες η καταγραφή του ατομικού δοσίμετρου ξεπερνά ένα από τα ακόλουθα επίπεδα διερεύνησης:

- 6 mSv για το Hp(10), όπως καταγράφεται από το δοσίμετρο σώματος, ή
- 180 mSv για το Hp(0,07), όπως καταγράφεται από το δοσίμετρο άκρων, ή
- 15 mSv για το Hp(3), όπως καταγράφεται από το δοσίμετρο φακού του οφθαλμού.

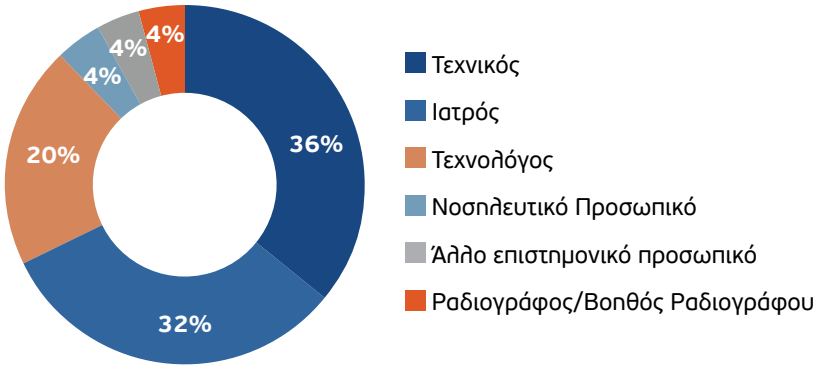
Για το 2023, οι περιπτώσεις καταγραφής αυξημένων δόσεων ήταν 57 (55 καταγραφές μεταξύ 6 και 20 mSv και 2 καταγραφές άνω του ορίου της νομοθεσίας των 20 mSv, βλ. διάγραμμα 5). Από τη διερεύνηση προέκυψε ότι:

- **Οι τριάντα δύο (32) περιπτώσεις ήταν άμεσα εξηγήσιμες (λανθασμένη χρήση του ατομικού δοσιμέτρου**, π.χ. φορεμένο άλλοτε εντός και άλλοτε εκτός ακτινοπροστατευτικής ποδιάς) και δεν έχρηζαν περαιτέρω διερεύνησης.
- **Για εικοσιπέντε (25) περιπτώσεις απαιτήθηκε να διεξαχθεί λεπτομερής διερεύνηση.** Δεκαεπτά (17) περιπτώσεις αφορούσαν δοσίμετρα σώματος, τρείς (3) περιπτώσεις δοσίμετρα άκρων και πέντε (5) περιπτώσεις δοσίμετρα φακού του οφθαλμού. Οι περισσότερες περιπτώσεις καταγράφηκαν σε Τεχνική Υπηρεσία (ποσοστό 36%, βλ. διάγραμμα 6) και στους τεχνικούς που εργάζονταν σε αυτή (βλ. διάγραμμα 7). Η διερεύνηση έχει ολοκληρωθεί σε 20 από το σύνολο των 25 περιπτώσεων.

> **Με βάση τα αποτελέσματα της διερεύνησης, με την επιφύλαξη των 5 περιπτώσεων για τις οποίες η διαδικασία δεν έχει ακόμα ολοκληρωθεί, για κανέναν εκτιθέμενο εργαζόμενο δεν εκτιμήθηκαν για το έτος 2023 δόσεις μεγαλύτερες από τα θεσμοθετημένα όρια δόσης.**



Διάγραμμα 6: Περιπτώσεις διερεύνησης αυξημένων δόσεων ανά χώρο εργασίας.



Διάγραμμα 7: Περιπτώσεις διερεύνησης αυξημένων δόσεων ανά επαγγελματική κατηγορία.

Εποπτεία ραδιενέργειας περιβάλλοντος

Η ΕΕΑΕ συντονίζει και υλοποιεί το πρόγραμμα εποπτείας ραδιενέργειας περιβάλλοντος μέσω των ακόλουθων δράσεων:

Λειτουργία τηλεμετρικού δικτύου μέτρησης ραδιενέργειας περιβάλλοντος

Το τηλεμετρικό δίκτυο μέτρησης ραδιενέργειας περιβάλλοντος αποτελείται από **22 σταθμούς** μέτρησης της διάχυτης ολικής γ-ακτινοβολίας στον αέρα, που κατανέμονται γεωγραφικά σε όλη την επικράτεια, και από **3 σταθμούς** μέτρησης ραδιενέργειας στα αιωρούμενα μικροσωματίδια (αεροζόλ) της ατμόσφαιρας, εγκατεστημένους στη Βόρεια Ελλάδα.

Η λειτουργία όλων των σταθμών είναι συνεχής, 24 ώρες το 24ωρο, 365 ημέρες τον χρόνο. Οι μέσες ημερήσιες τιμές δημοσιεύονται στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ, καθώς επίσης και στο Ευρωπαϊκό δίκτυο EURDEP (European Radiological Data Exchange Platform).

Για να εξασφαλιστεί η κατά το δυνατόν αδιάλειπτη λειτουργία του τηλεμετρικού δικτύου πραγματοποιούνται επιτόπιες και απομακρυσμένες επισκευές των ανιχνευτών καθώς και του συστήματος επικοινωνίας. Το 2023 απαιτήθηκε να πραγματοποιηθούν **35 επιτόπιες και 160 απομακρυσμένες επισκευές**.

Στο πλαίσιο του εκτελούμενου στην ΕΕΑΕ έργου του Ταμείου Ανάκαμψης: «Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας - Ενίσχυση εθνικών υποδομών για τη διαχείριση των ραδιενεργών αποβλήτων και την αντιμετώπιση ραδιολογικής έκτακτης ανάγκης», ολοκληρώθηκαν οι διαδικασίες (συγγραφή τεχνικού κειμένου, καθορισμός κριτηρίων επιλογής, προκήρυξη, διευκόλυνση διαδικασίας υποβολής προσφορών, απάντηση ερωτημάτων, αξιολόγηση προσφορών) για τη **διενέργεια διεθνών διαγωνισμών** και την επιλογή αναδόχων, για τα παρακάτω έργα:

1. Προμήθεια ανιχνευτών, λογισμικού και συντήρησης του τηλεμετρικού δικτύου ραδιενέργειας περιβάλλοντος μέσω της οποίας θα αναβαθμιστεί ριζικά και θα επεκταθεί το υπάρχον δίκτυο. Θα πραγματοποιηθεί προμήθεια 56 νέων σταθμών εκ των οποίων 42 με ανιχνευτές διάχυτης

ολικής γ-ακτινοβολίας στον αέρα και 14 με φασματοσκοπικούς ανιχνευτές διάχυτης γ-ακτινοβολίας στον αέρα. Επίσης θα υλοποιηθεί ένα κέντρο παρακολούθησης / συλλογής δεδομένων στο οποίο θα ενσωματωθούν οι νέοι και οι υφιστάμενοι σταθμοί.

2. Προμήθεια 4 (τεσσάρων) δειγματοληπτών αέρα μεγάλου όγκου με δυνατότητα δειγματοληψίας του ιωδίου στην αέρια φάση.

Εποπτεία επιπέδων ραδιενέργειας στο πόσιμο νερό

Για τον ραδιολογικό έλεγχο σε νερό ανθρώπινης κατανάλωσης εκδόθηκαν από την ΕΕΑΕ το 2023 **1.714 πιστοποιητικά** καταλληλότητας, στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2013/51/Ευρατόμ και της εθνικής νομοθεσίας (κ.υ.α. Π/112/1057/2016, ΦΕΚ 241/Β, όπως ισχύει).

Όλα τα δείγματα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης ελέγχθηκαν ως προς τις συγκεντρώσεις της ακτινοβολίας α/β. Στο 2% των δειγμάτων διενεργήθηκαν επιπλέον μετρήσεις των ισοτόπων του ουρανίου, λόγω υπέρβασης της α-ακτινοβολίας από το επίπεδο αναφοράς της νομοθεσίας. Ένα μικρό ποσοστό δειγμάτων, μικρότερο του 1%, ελέγχθηκε και ως προς ράδιο-226, ράδιο-228, μόλυβδο-210 και πολώνιο-210, όπως κατά περίπτωση προβλέπεται στην εφαρμοστέα νομοθεσία. **Σε κανένα δείγμα δεν διαπιστώθηκαν επίπεδα συγκεντρώσεων φυσικών ραδιονουκλιδίων που να απαιτούν τη λήψη απαραίτητων μέτρων προστασίας και μέτρων αποκατάστασης.**

Οι αναλύσεις των δειγμάτων διεξήχθησαν από το εργαστήριο της ΕΕΑΕ και από τα εξουσιοδοτημένα από αυτήν εργαστήρια.

Μετρήσεις ραδονίου

Πραγματοποιήθηκαν **218 μετρήσεις ραδονίου**, σε κατοικίες και σε χώρους εργασίας. Το μεγαλύτερο μέρος αυτών αφορά στη δημιουργία του εθνικού χάρτη ραδονίου.

Δειγματοληψία υδάτων από λίμνες Περιφέρειας Πελοποννήσου

Δειγματοληψία υδάτων από ποταμούς Περιφερειών Κεντρικής Μακεδονίας & Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης

Ειδικές μετρήσεις περιβαλλοντικής επόπτευσης

Το 2023 πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης φυσικών και τεχνητών ραδιονουκλιδίων σε δείγματα:

- μικτής δίαιτας,
- φίλτρων αέρα,
- που συλλέχθηκαν από το περιβάλλον πρώην βιομηχανικών χώρων.

Επίσης, κατά το έτος 2023 πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες υδάτων, σε λίμνες της Περιφέρειας Πελοποννήσου (Δόξα Φενεού, Μούστου, Λάδωνα, Μεγαλόπολης και Τάκα) και σε ποταμούς των Περιφερειών Κεντρικής Μακεδονίας και Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης (Αξιό, Στρυμόνα, Νέστο, Δεσπάτη, Έβρο και Άρδα).

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 **7 τελωνειακούς σταθμούς** λειτουργούν σταθερά συστήματα ανίχνευσης ραδιενέργειας. Φορητός εξοπλισμός για δευτερογενή έλεγχο έχει διανεμηθεί σε **35 ακόμη τελωνεία**.

Μεταξύ της ΕΕΑΕ και της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων (ΑΑΔΕ) έχει συναφθεί σύμβαση για τη συντήρηση, βαθμονόμηση και επισκευή βλαβών των σταθερών και φορητών ανιχνευτών ραδιενέργειας των Τελωνειακών Αρχών.

Το 2023, επιστημονικό προσωπικό της ΕΕΑΕ, αποτελούμενο από έξι υπαλλήλους, καθώς επίσης και ένας τελωνειακός υπάλληλος εκπαιδεύτηκαν στην επικαιροποιημένη διαδικασία βαθμονόμησης των σταθερών συστημάτων ανίχνευσης ραδιενέργειας (με το πρόγραμμα NMT) καθώς και στην ανάλυση των περιστατικών που ανιχνεύονται (με το πρόγραμμα soloDART) από εξειδικευμένο και πιστοποιημένο κλιμάκιο του Υπουργείου Ενέργειας των Η.Π.Α.

Επίσης, η ΕΕΑΕ μεριμνά για την εκπαίδευση του προσωπικού των τελωνείων στη χρήση του εξοπλισμού ανίχνευσης ραδιενέργειας (σταθερού και φορητού) και στη διαχείριση των συναγερμών.

Στις περιπτώσεις που απαιτείται η ΕΕΑΕ ενεργοποιεί τους μηχανισμούς απόκρισής της και ενημερώνει σχετικά τη διεθνή βάση παράνομης διακίνησης ραδιενεργών υλικών (Incidents and Trafficking Database, ITDB).

Κατά το έτος 2023, τα περιστατικά ενεργοποίησης των σταθερών ανιχνευτών στα τελωνεία

αφορούσαν αθώους συναγερμούς, αφορούσαν δηλαδή τον εντοπισμό:

- υλικών με αυξημένες συγκεντρώσεις φυσικών ραδιονουκλιδίων (π.χ. γρανίτες, πλακάκια, τρόφιμα με αυξημένο κάλιο),
- αντικειμένων με φυσικά ραδιονουκλίδια (κυρίως Ra-226) όπως παλαιά ρολόγια και πυξίδες,
- ραδιονουκλιδίων που χρησιμοποιούνται στην ιατρική.

Ο εντοπισμός τους έγινε από τους τελωνειακούς υπαλλήλους με βάση τις τηρούμενες διαδικασίες. Σε λίγες περιπτώσεις χρειάστηκε η συμβολή επιστημόνων της ΕΕΑΕ για την διερεύνηση των περιστατικών.

Ραδιολογικοί έλεγχοι στο πρώην βασιλικό κτήμα Τατοΐου

Τον Φεβρουάριο 2023, σε συνέχεια σχετικού αιτήματος της Διεύθυνσης Διαχείρισης Εθνικού Αρχείου Μνημείων του Υπουργείου Πολιτισμού, διενεργήσαμε ραδιολογικό έλεγχο σε αποθηκευτικό οικίσκο (κοντέινερ) στο πρώην βασιλικό κτήμα Τατοΐου.

Εντοπίστηκαν τρία χρηστικά/διακοσμητικά αντικείμενα που περιέχουν υλικά με αυξημένη φυσική ραδιενέργεια (πχ. ράδιο-226, θόριο-232), όπως, όχι σπάνια, παρατηρείται σε παλιά συλλεκτικά αντικείμενα.

Επιτραπέζιο ρολόι με φθορίζουσες ενδείξεις, κινηματογραφική κάμερα, κεραμικά διακοσμητικά αγαλματίδια.

Επίσης, ανασύρθηκαν προς περαιτέρω ραδιολογικό εργαστηριακό χαρακτηρισμό **δύο ειδικά αντικείμενα.**

Μία ξύλινη συσκευασία που περιέχει μία επιμήκη μεταλλική ράβδο μήκους 38 cm. Από την εργαστηριακή ανάλυση προέκυψε ότι η ράβδος περιέχει περίπου 200 γραμμάρια Ουρανίου (μη εμπλουτισμένου).

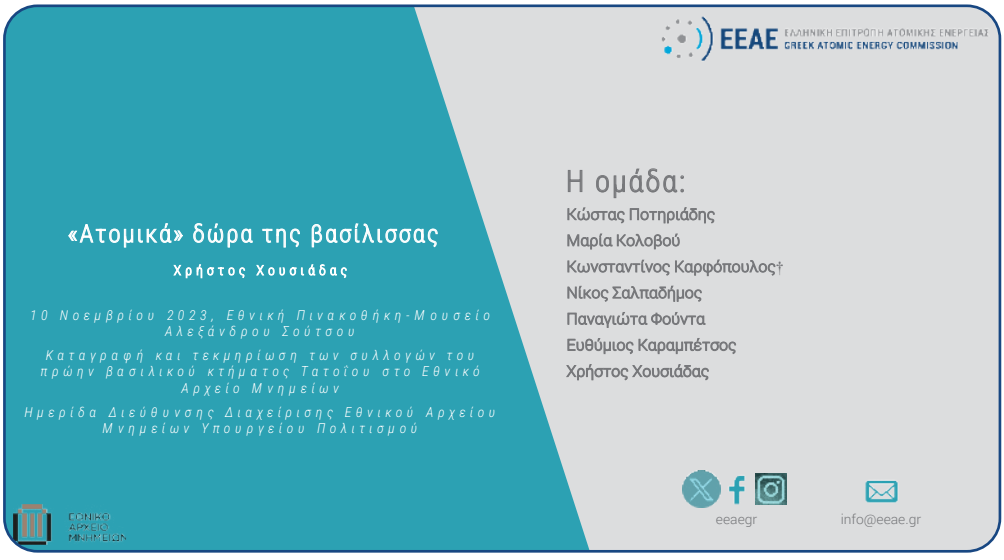
Μία ξύλινη συσκευασία με δύο υποδοχές, σε μορφή κοσμηματοθήκης, που φέρει επιγραφή στην οποία αναγράφονται τα ραδιοϊσότοπα Τεχνήτιο και Προμήθειο.

Διαπιστώθηκε ότι τα εν λόγω αντικείμενα είναι αναμνηστικά δώρα προέλευσης ΗΠΑ που προσφέρθηκαν στη βασίλισσα Φρειδερίκη το 1958 και το 1962. Πέραν των εργαστηριακών αναλύσεων ραδιολογικού χαρακτηρισμού συλλέχθηκαν και άλλες πληροφορίες που **αναδεικνύουν και εμπλουτίζουν το ιστορικό ενδιαφέρον αυτών:**

- Η επιμήκης μεταλλική ράβδος είναι ένα μεταλλουργικό δοκίμιο πυρηνικού καυσίμου που περιλαμβάνει το κράμα UZrH_x (υδρίδιο του Ουρανίου-Ζιρκονίου). Το πρωτοποριακό αυτό υλικό παρασκευάστηκε το 1958 από την General Atomic και έκτοτε χρησιμοποιείται ευρέως, μέχρι και σήμερα, στους αντιδραστήρες τύπου TRIGA.
- Η ξύλινη κοσμηματοθήκης επιδεικνύει δείγματα δύο τεχνητά παραγομένων ραδιοϊσοτόπων, του Τεχνήτιου (Tc) και του Προμήθειου (Pm). Τα στοιχεία αυτά, ενώ προβλέπονται στον περιοδικό πίνακα των χημικών στοιχείων, στις θέσεις 43 και 61 αντίστοιχα, είναι πρακτικά αδύνατο να βρεθούν στη φύση. Γεννήθηκαν, όμως, τεχνητά με μεθόδους πυρηνικής σχάσης στα τέλη της δεκαετίας του 1940. Για αυτόν τον λόγο και εξαιτίας, επιπλέον, της ελληνικής ρίζας των ονομάτων τους, επιλέχθηκαν ως αναμνηστικό δώρο που προσφέρθηκε στη βασίλισσα Φρειδερίκη το 1962 από το διάσημο νομπελίστα χημικό Glenn Seaborg, καθηγητή του πανεπιστημίου Berkeley και τότε Πρόεδρο της Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας των ΗΠΑ.

Οι επί τόπου μετρήσεις αλλά και οι λεπτομερείς αναλύσεις χαρακτηρισμού που πραγματοποιήθηκαν στα εργαστήρια της ΕΕΑΕ καταδεικνύουν ότι, σε όλες τις περιπτώσεις, τα αντικείμενα δεν συνιστούν ραδιολογικό κίνδυνο για τον ανθρώπινο οργανισμό. Επιπλέον, πιστοποιήθηκε ότι ο χώρος του οικίσκου μπορεί να χρησιμοποιείται ελεύθερα από άποψη ακτινοπροστασίας, ενώ δόθηκαν έγγραφες απλές συστάσεις για τη βέλτιστη από πλευράς ακτινοπροστασίας διαχείριση αυτών των αντικειμένων, ως μελλοντικών εκθεμάτων.

Η επίσημη παρουσίαση των ευρημάτων πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο εκδήλωσης που οργάνωσε το Υπουργείο Πολιτισμού στην Εθνική Πινακοθήκη στις 10/11/2023. Η ομιλία με τίτλο: «"Ατομικά" δώρα της βασίλισσας» είναι διαθέσιμη στο κανάλι της ΕΕΑΕ στο youtube.



Διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων και πηγών

Το 2023 συνεχίστηκαν εντατικά οι δράσεις για τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων και πηγών. Ειδικότερα:

- Στο πλαίσιο του εκτελούμενου από την ΕΕΑΕ έργου του Ταμείου Ανάκαμψης: «Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας - Ενίσχυση εθνικών υποδομών για τη διαχείριση των ραδιενεργών αποβλήτων και την αντιμετώπιση ραδιολογικής έκτακτης ανάγκης», ολοκληρώθηκαν οι διαδικασίες (συγγραφή τεχνικού κειμένου, καθορισμός κριτηρίων επιλογής, προκήρυξη, διευκόλυνση διαδικασίας υποβολής προσφορών, απάντηση ερωτημάτων, αξιολόγηση προσφορών) για τη **διενέργεια διεθνών διαγωνισμών** και την επιλογή αναδόχων, για τα παρακάτω έργα:
  - Χαρακτηρισμός των ιστορικών ραδιενεργών αποβλήτων (legacy waste) που βρίσκονται στο ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», Αττική. Το έργο επιδιώκει τη μορφοποίηση (conditioning) και την επεξεργασία (treatment), όπως ενδεικτικά: διαλογή (sorting), επανασυσκευασία (repackaging), συμπίεση (compacting) των ιστορικών ραδιενεργών αποβλήτων, προκειμένου να τοποθετηθούν σε νέα δοχεία (drums) σύμφωνα με την ταξινόμησή τους ως εξαιρούμενα απόβλητα (exempted waste, EW), απόβλητα πολύ χαμηλού επιπέδου (very low level waste, VLLW), απόβλητα χαμηλού επιπέδου (low level waste LLW) και απόβλητα μεσαίου επιπέδου (intermediate level waste, ILW), εφόσον υφίστανται.
  - Συλλογή και εξαγωγή για ανακύκλωση σημαντικού πλήθους ραδιενεργών πηγών εκτός χρήσης, συμπεριλαμβανομένων των ορφανών πηγών. Επί του παρόντος, οι πηγές αποθηκεύονται προσωρινά στους οργανισμούς – κατόχους των πηγών - ανά την επικράτεια υπό τον ρυθμιστικό έλεγχο της ΕΕΑΕ.
  - Προμήθεια δοχείων – βαρελιών (drums) και υπερσυσκευασιών (containers) για την επανασυσκευασία ραδιενεργών αποβλήτων που προκύπτουν μετά τη διαλογή και την επεξεργασία των ιστορικών ραδιενεργών αποβλήτων.
- Απεστάλη ενημερωτικό σημείωμα σε όλους τους οργανισμούς της χώρας που κατέχουν ραδιενεργές πηγές για βιομηχανικές, ιατρικές και ερευνητικές εφαρμογές για να επιβεβαιώσουν ή επικαιροποιήσουν τη λίστα των ραδιενεργών πηγών που κατέχουν και να ενημερώσουν για την λειτουργική τους κατάσταση. Στο σημείωμα υπενθυμίστηκε η υποχρέωση των οργανισμών για την εξαγωγή των πηγών εκτός χρήσης προς ανακύκλωση – τελική διαχείριση.
- Συμμετοχή στις εργασίες του δικτύου DSRS net (Disused Sealed Radioactive Sources network) που έχει ως βασικό αντικείμενο την ανταλλαγή εμπειριών και τεχνογνωσίας σε θέματα διαχείρισης μη χρησιμοποιούμενων ραδιενεργών πηγών καθώς και στη βοήθεια ταυτοποίησης ορφανών πηγών για τις οποίες δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία, μέσω της λειτουργίας της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ICSS.

Διεθνής αξιολόγηση ARTEMIS 2023

Το διάστημα 11-18 Σεπτεμβρίου 2023 πραγματοποιήθηκε και ολοκληρώθηκε από ομάδα διεθνών εμπειρογνωμόνων η διεθνής αξιολόγηση ARTEMIS σχετικά με την ασφαλή διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωθέντων καυσίμων (Integrated Review Service for Radioactive Waste and Spent Fuel Management, Decommissioning and Remediation).

Η αξιολόγηση διενεργείται σύμφωνα με λεπτομερή καθιερωμένα πρότυπα του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (IAEA) και αφορά την ίδια την ΕΕΑΕ, ως την αρμόδια ρυθμιστική αρχή, την ισχύουσα νομοθεσία στην Ελλάδα, το εθνικό πρόγραμμα της χώρας για τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων καθώς και την εφαρμογή του από τους εμπλεκόμενους φορείς υλοποίησης.

Στόχος της αξιολόγησης είναι η επίτευξη υψηλών προτύπων ασφάλειας. Παράλληλα, η αξιολόγηση ARTEMIS αποτελεί σημαντική εθνική υποχρέωση που απορρέει από την Οδηγία 2011/70/Ευρατόμ "RadWaste". Τα ευρήματα των ανεξάρτητων διεθνών εμπειρογνωμόνων ανέδειξαν το σημαντικό έργο που έχει γίνει στον τομέα των ραδιενεργών αποβλήτων και περιλαμβάνουν υποδείξεις για βελτιώσεις που απαιτούνται.

Η αναλυτική έκθεση αξιολόγησης ανακοινώθηκε στην ΕΕ με μέριμνα της ΕΕΑΕ. Επίσης, είναι δημόσια διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ.

Πυρηνικές διασφαλίσεις – Nuclear Safeguards

Η ΕΕΑΕ με σκοπό να παρέχει διευκρινίσεις σχετικά με τον «Κανονισμό (Ευρατόμ) αριθ. 302/2005 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εφαρμογή των διατάξεων σχετικά με τον έλεγχο διασφαλίσεων Ευρατόμ» εξέδωσε ενημερωτικό κείμενο στο οποίο διασαφηνίζονται οι οργανισμοί που ενδέχεται να εμπίπτουν στον κανονισμό διασφαλίσεων (safeguards) και οι υποχρεώσεις τους ως προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Επιπλέον, η ΕΕΑΕ εντοπίζει, ενημερώνει και δημιουργεί συνάψεις επικοινωνίας μεταξύ των οργανισμών που εμπίπτουν στον κανονισμό των διασφαλίσεων και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Δοσιμέτρηση εκτιθέμενων εργαζομένων

Το Εργαστήριο Δοσιμετρίας του Τμήματος Δοσιμετρίας και Βαθμονομήσεων (ΤΔΒ) παρακολουθεί, ως υπηρεσία δοσιμετρίας, **τη μεγάλη πλειοψηφία των εκτιθέμενων εργαζομένων** σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες.

Πρωτοπόρο στον τομέα του, σχεδιάζει και διαθέτει στους εκτιθέμενους εργαζόμενους τις πλέον αξιόπιστες συσκευές ατομικής δοσιμέτρησης, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες ανάγκες των εργαζομένων και των συνθηκών ακτινοβολίας στις οποίες δύναται να εκτεθούν.

Τα ατομικά δοσίμετρα που διαθέτει είναι παθητικοί ανιχνευτές και βασίζονται στο φαινόμενο της θερμοφωταύγειας (TLD). Αξιοποιώντας συνδυαστικά μια σειρά διαφορετικών υλικών και τύπων ανιχνευτών μπορεί να μετρήσει με αξιοπιστία την προσπίπτουσα ακτινοβολία γ ή Χ, σε μεγάλο εύρος δόσης, ενέργειας και γωνίας. Επίσης, προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις ατομικής δοσιμέτρησης με δοσίμετρα σώματος, δακτύλου, καρπού, φακού του οφθαλμού και νετρονίων, ώστε να διασφαλίζεται η ολοκληρωμένη ατομική παρακολούθηση των εκτιθέμενων εργαζομένων.

Το 2023 **σηματοδοτήθηκε από την μετάβαση των διεργασιών του εργαστηρίου σε νέο πληροφοριακό σύστημα (βάση δεδομένων MS SQL Server) μέσω της ανάπτυξης (in-house) εφαρμογών** που αφορούν τη μέτρηση, τον έλεγχο των αποτελεσμάτων, τη συσκευασία και αποστολή των ατομικών δοσιμέτρων, καθώς επίσης την έναρξη, τη μεταβολή στοιχείων και τη διακοπή της ατομικής δοσιμέτρησης των εργαζομένων.

Διανεμηθέντα δοσίμετρα

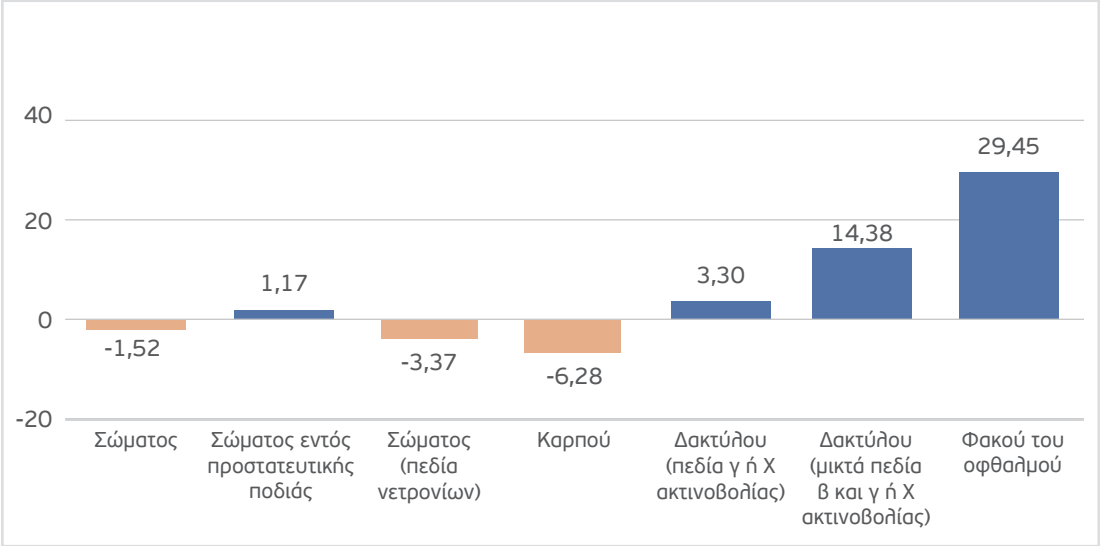
Ο αριθμός των δοσιμέτρων που διανεμήθηκαν το 2023 από το Τμήμα Δοσιμετρίας και Βαθμονομήσεων (ΤΔΒ) έφτασε συνολικά τα 133.380, μειωμένος κατά 0,8% σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Σημαντική επιμέρους αύξηση, ωστόσο, παρατηρήθηκε στη συστηματική δοσιμέτρηση του φακού του οφθαλμού και των άκρων (διάγραμμα 8).

Πίνακας 4: Διανεμηθέντα ατομικά δοσίμετρα από το ΤΔΒ (2023).

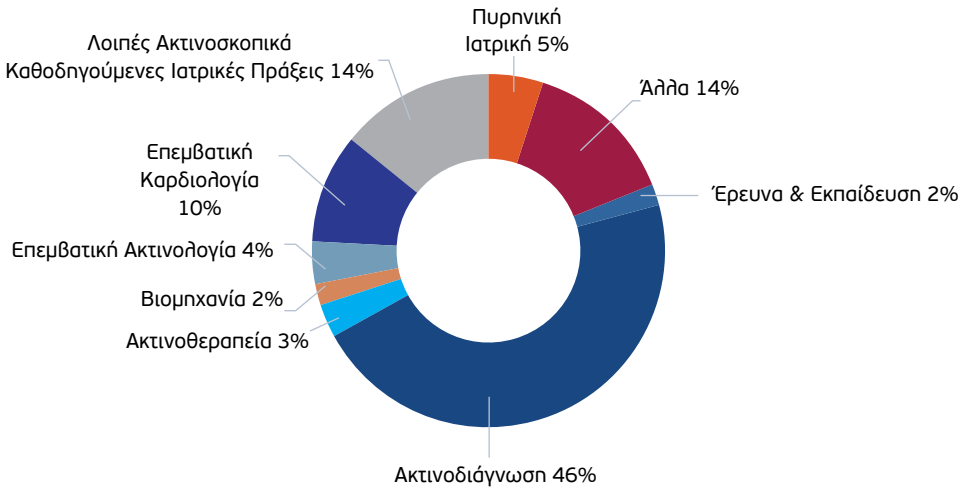
Σώματος	122.698
Σώματος εντός προστατευτικής ποδιάς	3.465
Σώματος (πεδία νετρονίων)	287
Καρπού	507
Δακτύλου (πεδία γ ή Χ ακτινοβολίας)	1.876
Δακτύλου (μικτά πεδία β και γ ή Χ ακτινοβολίας)	3.070
Φακού του οφθαλμού	1.477
Σύνολο	133.380

Ο αριθμός των εκτιθέμενων εργαζομένων που χρησιμοποίησε κάποιο από τα είδη ατομικών δοσιμέτρων του ΤΔΒ ήταν συνολικά 12.317. Το έτος 2023 έγιναν συνολικά 2.038 αιτήσεις εισαγωγής εκτιθέμενων εργαζομένων στο σύστημα ατομικής δοσιμέτρησης με δοσίμετρα θερμοφωταύγειας, αριθμός αυξημένος κατά 6,1% σε σχέση με το 2022. Οι 1.079 εξ' αυτών (ποσοστό 53%) αφορούν εργαζόμενους που πήραν ατομικό δοσίμετρο για πρώτη φορά, αριθμός περίπου ίδιος με τον αντίστοιχο του έτους 2022. Επίσης, πραγματοποιήθηκαν και 2.030 διακοπές ατομικής δοσιμέτρησης, με το 22% αυτών να αφορά την αλλαγή υπηρεσίας ατομικής δοσιμέτρησης.

Για το 2023, **το ποσοστό των δοσιμέτρων που δεν επιστράφηκαν έγκαιρα ήταν 1,72%, μειωμένο σε σχέση με τα προηγούμενα έτη και εντός του στόχου** που έχει τεθεί από το ΤΔΒ. Το πλήθος των μη παραληφθέντων δοσιμέτρων από τους συνεργαζόμενους οργανισμούς έφτασε τον αριθμό 205, τιμή πολύ μικρότερη από την αντίστοιχη των ετών 2021 και 2022.



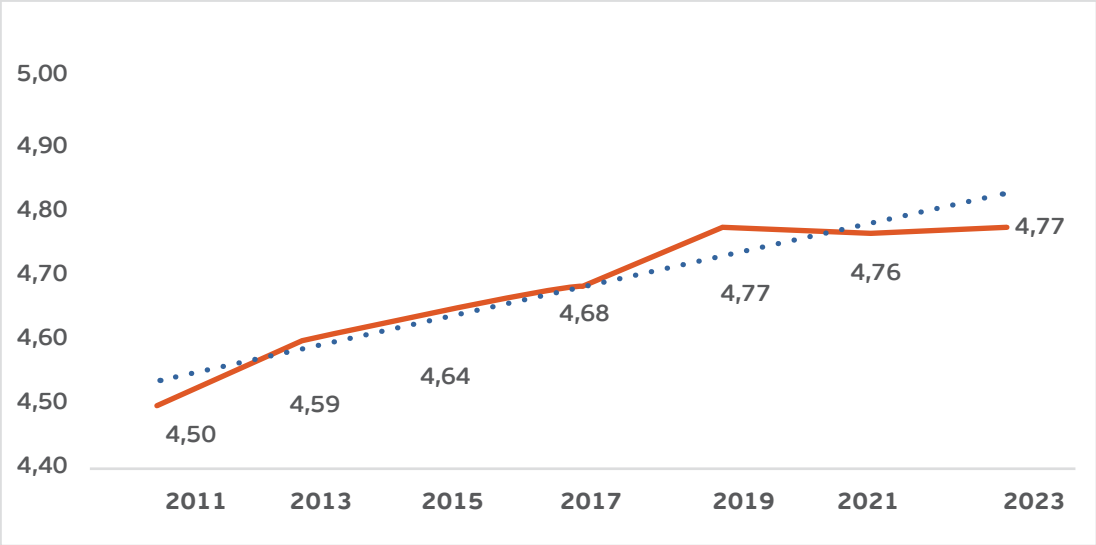
Διάγραμμα 8: Η ποσοστιαία (%) μεταβολή των διανεμηθέντων δοσιμέτρων μεταξύ των ετών 2022-2023.



Διάγραμμα 9: Κατανομή των εκτιθέμενων εργαζόμενων που δοσιμετρούνται από το ΤΔΒ ανά χώρο εργασίας.

Ικανοποίηση πελατών

Το Εργαστήριο Δοσιμετρίας της ΕΕΑΕ έχει ενσωματώσει στο σύστημα ποιότητας που τηρεί την διεξαγωγή έρευνας για να μετρήσει τον βαθμό ικανοποίησης όσων κάνουν χρήση των υπηρεσιών του και να εντοπίσει πιθανά προβλήματα και παράπονα, με σκοπό την περαιτέρω βελτίωσή του. Η έρευνα γίνεται ανά δύο έτη με χρήση ερωτηματολογίου. Από το σύνολο των ερωτηματολογίων που στάλθηκαν τον Δεκέμβριο του 2023 υπήρξε ποσοστό απόκρισης 37%. Τα αποτελέσματα έδειξαν **υψηλό βαθμό ικανοποίησης (4,77 με άριστα το 5)**. Ποσοστό 99,4% δήλωσε ότι δεν υπήρξε πρόβλημα με την ποιότητα των υπηρεσιών του Εργαστηρίου Δοσιμετρίας. Επίσης, υπάρχει θετική άποψη για τη χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών που προσφέρονται μέσω της ιστοσελίδας της ΕΕΑΕ. Επιπλέον, καταγράφηκε μεγάλος αριθμός θετικών σχολίων (ποσοστό 60% στο σύνολο των σχολίων). Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των ερευνών ικανοποίησης των πελατών από το έτος 2011 μέχρι το έτος 2023 παρατηρείται σταθερά πολύ υψηλός βαθμός ικανοποίησης των πελατών με ανοδική τάση (διάγραμμα 10).



Διάγραμμα 10: Εξέλιξη του μέσου όρου του βαθμού ικανοποίησης των πελατών από το έτος 2011 έως το έτος 2023.

Βαθμονόμηση οργάνων ιοντιζουσών ακτινοβολιών

Το Εργαστήριο Βαθμονόμησης Οργάνων Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών (ΕΒΟΙΑ) του Τμήματος Δοσιμετρίας και Βαθμονομήσεων (ΤΔΒ) έχει αναπτύξει και τηρεί τα εθνικά δοσιμετρικά μεγέθη αναφοράς (Gy, Sv, Cb/kg) ιοντιζουσών ακτινοβολιών (γ, X και β). Συνεργάζεται επίσημα με το Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (ΕΙΜ) του Εθνικού Συστήματος Υποδομών Ποιότητας (ΕΣΥΠ) και λειτουργεί ως εθνικό εργαστήριο μετρολογίας ιοντιζουσών ακτινοβολιών.

Έχει **επιλεγεί 5 φορές** ως εργαστήριο ακτινοβολήσεων της πανευρωπαϊκής άσκησης διαβαθμονόμησης ατομικών δοσιμέτρων σώματος του επιστημονικού δικτύου EURADOS (European Radiation Dosimetry Group), γεγονός που επιβεβαιώνει τη διεθνή αναγνώριση του αναφορικά με το υψηλό επιστημονικό επίπεδο τεχνογνωσίας και εχεμύθειας.

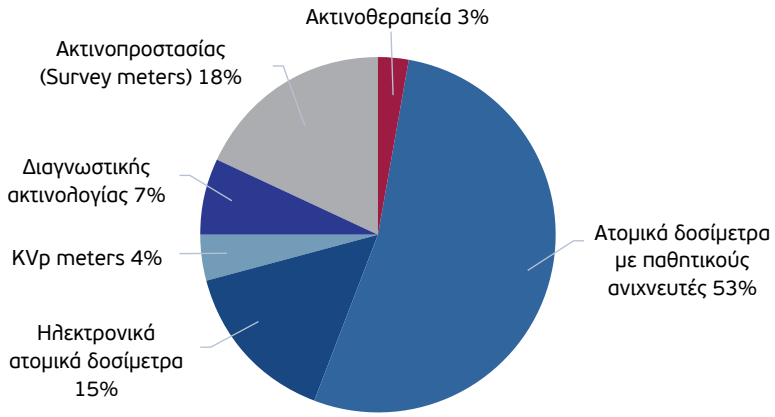
Το ΕΒΟΙΑ έχει αναπτύξει και παρέχει βαθμονομήσεις στα πεδία και τις ενέργειες που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5: Είδη βαθμονομήσεων που παρέχει το ΕΒΟΙΑ.

ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	
Φυσικό μέγεθος	Ενέργειες
Ρυθμός περιβαλλοντικής δόσης K_{air} $H_p(10)$	Cs-137, Co-60 Narrow series: N-30, N-40, N-60, N-80, N-100, N-120, N-150, N200
$H_p(0.07)$ καρπός, δάκτυλο $H_p(3)$	Low rate series: L125 Wide series W-60, W-80, W-110
ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑ	
K_{air}	Ακτινολογικές ενέργειες: RQR-2, RQR-3, RQR-4, RQR-5, RQR-6, RQR-7, RQR-8, RQR-9, RQR-10, RQT8, RQT9, RQT10 Μαστογραφικές ενέργειες: MoMo-25, MoMo-28, MoMo-30, MoMo-35, MoRh-25, MoRh-28, MoRh-30, MoRh-35 RhRh-25, RhRh-28, RhRh-30, WRh-25, WRh-28, WRh-30, WRh-35, WMo-25, WMo-28, WMo-30, WMo-35, WAg-25, WAg-28, WAg-30, WAg-35, WAl-25, WAl-28, WAl-30, WAl-35
ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	
D_w K_{air}	Co-60 Th-100, Th-135, Th-180, Th-200
ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ	
kV	50-140 kV ακτινολογικές ενέργειες 22-30 kV μαστογραφικές ενέργειες

Το 2023 πραγματοποιήθηκαν:

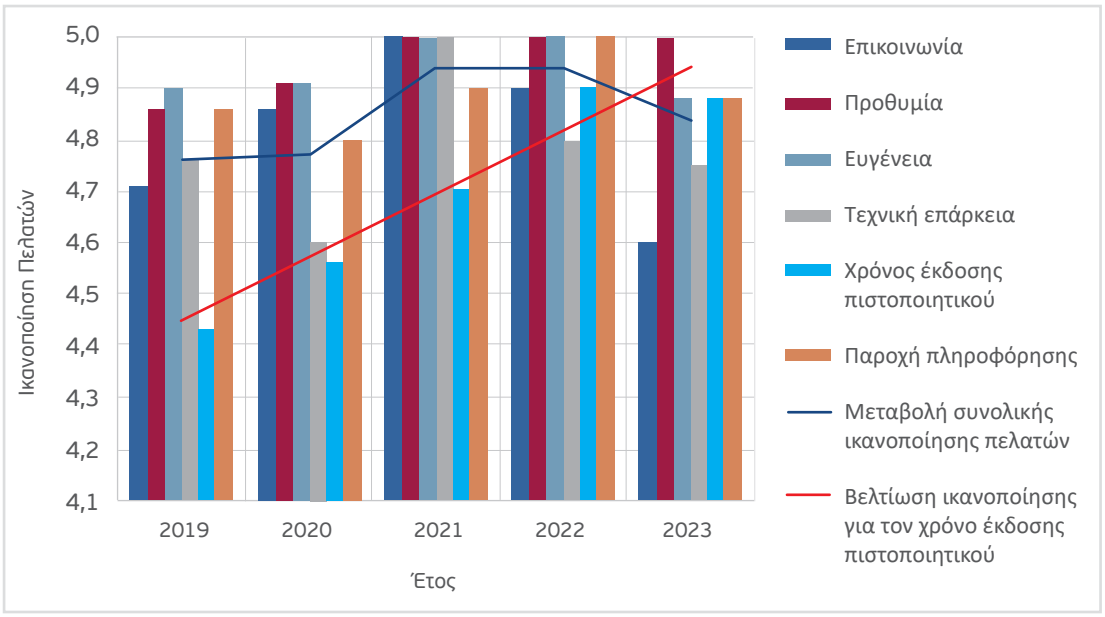
- **964** βαθμονομήσεις και διακριβώσεις οργάνων και εκδόθηκαν **735 πιστοποιητικά.** Η κατανομή ανά πεδίο διαπίστευσης είναι στο διάγραμμα 11.
- Στα ανωτέρω περιλαμβάνονται 37 όργανα ατομικών μετρητών και μετρητών ακτινοβολίας χώρου της Σχολής Ειδικών Όπλων των Ενόπλων Δυνάμεων, των Ειδικών Μονάδων Αντιμετώπισης Καταστροφών (ΕΜΑΚ) του Πυροσβεστικού Σώματος (20 όργανα) και οργάνων που χρησιμοποιούνται σε 6 συνοριακούς σταθμούς για τον έλεγχο της παράνομης διακίνησης ραδιενεργών υλικών (30 όργανα).



Διάγραμμα 11: Κατανομή του αριθμού βαθμονομήσεων το έτος 2023 ανά πεδίο διαπίστευσης.

Ικανοποίηση πελατών

Το 2023 πραγματοποιήθηκε έρευνα ικανοποίησης των πελατών του εργαστηρίου μέσω ηλεκτρονικής αποστολής ερωτηματολογίου. Ο βαθμός ικανοποίησης από τις υπηρεσίες βαθμονόμησης ανέρχεται στο **4,83 (με άριστα το 5)**. Τα αποτελέσματα της ικανοποίησης πελατών την τελευταία πενταετία φαίνονται στο διάγραμμα 12. Κατά την περίοδο της πανδημίας, διάστημα κατά το οποίο το εργαστήριο πραγματοποίησε ακτινοβολήσεις για τις διασυγκρίσεις του EURADOS (European Radiation Dosimetry Group), υπήρξε μικρή υποχώρηση των επιδόσεων, οι οποίες επανήλθαν σε πολύ υψηλή βαθμολογία τα επόμενα έτη. Είναι αξιοσημείωτη η **σταθερά ανοδική τάση του βαθμού ικανοποίησης όσον αφορά τον χρόνο έκδοσης των πιστοποιητικών**.



Διάγραμμα 12: Αποτελέσματα έρευνας ικανοποίησης από τις υπηρεσίες βαθμονόμησης.

Μετρήσεις περιβαλλοντικών δειγμάτων

Το εργαστήριο του Τμήματος Εποπτείας Ραδιενέργειας Περιβάλλοντος (ΤΕΡΠ) διαθέτει εξελιγμένες και μοναδικές στην Ελλάδα υποδομές ραδιοχημικής ανάλυσης και πραγματοποίησης μετρήσεων ραδιενέργειας με τις μεθόδους της α- και γ-φασματοσκοπικής ανάλυσης και της ολικής ακτινοβολίας α/β. Παράλληλα με την εξυπηρέτηση των δράσεων του προγράμματος εποπτείας ραδιενέργειας περιβάλλοντος το εργαστήριο του ΤΕΡΠ λειτουργεί και ως αναλυτικό εργαστήριο παροχής υπηρεσιών, πραγματοποιώντας ετησίως σημαντικό πλήθος μετρήσεων.

Οι μετρήσεις περιβαλλοντικών δειγμάτων αφορούν:

- δείγματα χώματος, νερού, τροφίμων, φίλτρων αέρα κ.ά.,
- δείγματα πόσιμου νερού και υδάτων από δεξαμενές, λίμνες και γεωτρήσεις για ανίχνευση ραδιοϊσοτόπων,
- δείγματα τροφίμων που προορίζονται για εξαγωγή σε ή εισάγονται από τρίτες εκτός της ΕΕ χώρες,
- εισαγόμενα υλικά και προϊόντα,
- δείγματα οικοδομικών υλικών και υλικών που προορίζονται για τη βιομηχανική παραγωγή οικοδομικών υλικών,
- δείγματα υλικών με αυξημένη φυσική ραδιενέργεια (Naturally Occurring Radioactive Material, NORM),
- αντικείμενα/υλικά με αυξημένη ραδιενέργεια που εντοπίζονται συνήθως στο πλαίσιο ελέγχου παλαιών μετάλλων.

Το σύνολο των μετρήσεων των περιβαλλοντικών δειγμάτων κατά το έτος 2023 (εποπτεία ραδιενέργειας περιβάλλοντος συν παροχή υπηρεσιών) περιλάμβανε:

- Μετρήσεις με α-φασματοσκοπία: **198 μετρήσεις** που αφορούσαν μετρήσεις ισοτόπων του ουρανίου, ραδίου-226, πολωνίου-210, πλουτωνίου-239/238 και αμερικίου-241.
- Μετρήσεις με γ-φασματοσκοπία: **318 μετρήσεις**.
- Μετρήσεις με υγρό σπινθηριστή: **291 μετρήσεις**, εκ των οποίων οι 227 αφορούσαν μετρήσεις προσδιορισμού της ακτινοβολίας α/β και οι υπόλοιπες τα ραδιονουκλίδια τρίτιο, στρόντιο-90, άνθρακα-14, ράδιο-228 και μόλυβδο-210.

Παροχή υπηρεσιών ραδιολογικού ελέγχου κατά την εισαγωγή φορτίων παλαιών μετάλλων (scrap)

Για την εισαγωγή παλαιών μετάλλων απαιτείται πιστοποιητικό μετρήσεων από τη χώρα προέλευσης. Με βάση τις μετρήσεις που αναγράφονται στο πιστοποιητικό, και εφόσον έχει εκδοθεί από εγκεκριμένο φορέα, η ΕΕΑΕ εκδίδει πιστοποιητικό ραδιενέργειας για την εισαγωγή. Σε περιπτώσεις που κριθεί απαραίτητο γίνονται επιπλέον επιτόπιες μετρήσεις από την ΕΕΑΕ.

Συνολικά το 2023 εκδόθηκαν από την ΕΕΑΕ **1.310 πιστοποιητικά ραδιενέργειας** για εισαγωγές παλαιών μετάλλων. Οι συναγερμοί των σταθερών ανιχνευτικών διατάξεων που είναι εγκατεστημένες σε χαλυβουργίες όλης της χώρας ενεργοποιήθηκαν σε **5 περιπτώσεις ραδιενεργών ευρημάτων** σε φορτία παλαιών μετάλλων. Στο πλαίσιο διερεύνησης των συναγερμών αυτών, εντοπίστηκαν και απομονώθηκαν τα σχετικά ευρήματα τα οποία φυλάσσονται σε ασφαλή θέση εντός της κάθε εγκατάστασης. Η θέση παρέχει θωράκιση και απομόνωση από τους εργαζόμενους. Η ΕΕΑΕ τηρεί λεπτομερές αρχείο των εν λόγω ευρημάτων.

Παροχή υπηρεσιών ραδιολογικού ελέγχου για την εξαγωγή φορτίων παλαιών μετάλλων (scrap), υπολειμμάτων της μεταλλευτικής βιομηχανίας και άλλων αποβλήτων ειδικής διαχείρισης

Για την εξαγωγή παλαιών μετάλλων, πλοίων προς διάλυση, υπολειμμάτων χύτευσης χαλυβουργείων και άλλων αποβλήτων ειδικής διαχείρισης, απαιτείται πιστοποιητικό μετρήσεων από τη χώρα προέλευσης, εν προκειμένω την Ελλάδα. Η ΕΕΑΕ εκδίδει πιστοποιητικό ραδιενέργειας για την εξαγωγή των προαναφερθέντων, κατόπιν επιτόπιων ελέγχων. Σε περιπτώσεις που κριθεί απαραίτητο γίνονται επιπλέον εργαστηριακές μετρήσεις του υλικού από την ΕΕΑΕ, μετά από αυτοψία και δειγματοληψία. Το 2023 διενεργήθηκαν συνολικά **44 τέτοιοι έλεγχοι**, και εκδόθηκαν αντίστοιχα πιστοποιητικά.

Συμμετοχή σε ασκήσεις διασύγκρισης

Το 2023 το Εργαστήριο Ραδιενέργειας Περιβάλλοντος της ΕΕΑΕ συμμετείχε με επιτυχία σε 4 ασκήσεις διασύγκρισης που διοργανώθηκαν από:

- Procorad, για ούρα (α, β, γ εκπομποί).
- ALMERA του IAEA (α, β, γ εκπομποί).

Διαχείριση έκτακτων αναγκών

Η ΕΕΑΕ, σε συνεργασία με τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ), καταρτίζει σχέδια απόκρισης σε πυρηνική ή ραδιολογική έκτακτη ανάγκη. Σε επιχειρησιακό επίπεδο συμμετέχει θεσμικά στο εθνικό σύστημα πολιτικής προστασίας, και στις τρεις φάσεις διαχείρισης μιας ραδιολογικής ή πυρηνικής έκτακτης ανάγκης: προετοιμασία – απόκριση – αποκατάσταση. Συμμετέχει επίσης στα συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης της ΕΕ και του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (IAEA).

Σε επίπεδο προετοιμασίας, το 2023 η ΕΕΑΕ συμμετείχε στις ασκήσεις:

- ConvEx-1a (28 Μαρτίου 2023) και ConvEx-2c (3 Οκτωβρίου 2023), μέσω των οποίων ελέγχθηκαν ο μηχανισμός έγκαιρης ειδοποίησης του IAEA καθώς και η χρήση των μοντέλων υπολογισμού ατμοσφαιρικής διασποράς.
- ECUREX 2023 (27 Απριλίου 2023) η οποία διοργανώθηκε υπό τον συντονισμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, με τη συμμετοχή όλων των χωρών που συμμετέχουν στον μηχανισμό έγκαιρης ειδοποίησης ECURIE της ΕΕ. Η άσκηση διενεργήθηκε στη Νορβηγία και αφορούσε σε σενάριο πυρηνικού ατυχήματος σε πυρηνοκίνητο (μη πολεμικό) πλοίο, που έπλεε στη Νορβηγική Θάλασσα.
- Ukraine Modelling and Response benchmarking (19 Ιουλίου -25 Αυγούστου 2023) οι οποίες διοργανώθηκαν από τους οργανισμούς WENRA (Western European Nuclear Regulators' Association) και HERCA (Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities), με αντικείμενο τη διασύγκριση των αποτελεσμάτων της εκτίμησης των ακτινικών συνεπειών ενός σοβαρού πυρηνικού ατυχήματος στον πυρηνικό σταθμό Ζαπορίζια.
- JRodos Exercise 3 (12-26 Σεπτεμβρίου 2023) η οποία διοργανώθηκε από το JRodos Users Group και αφορούσε στη διασύγκριση των αποτελεσμάτων της αναλυτικής μελέτης έκλυσης από έναν εικονικό αντιδραστήρα στην Αυστρία.

> **Ατυχήματα ή συμβάντα με ραδιολογικές συνέπειες για τον γενικό πληθυσμό ή το περιβάλλον δεν καταγράφηκαν το έτος 2023 στον ελληνικό χώρο. Τα επίπεδα ραδιενέργειας στο περιβάλλον (ρυθμός δόσης της διάχυτης ολικής γ-ακτινοβολίας στον αέρα) κυμάνθηκαν σε φυσιολογικά επίπεδα.**

Το 2023 καταγράφηκαν τα ακόλουθα ραδιολογικά περιστατικά για τα οποία απαιτήθηκε ειδική διαχείριση από την ΕΕΑΕ:

Περιστατικό σε εγκαταστάσεις μεταλλευτικής εταιρείας, Μάρτιος 2023

Κατά τη διέλευση φορτίου σκραπ χαλκού, ενεργοποιήθηκαν οι ανιχνευτές πύλης στις εγκαταστάσεις μεταλλευτικής εταιρείας. Η ΕΕΑΕ ενημερώθηκε και κλιμάκιό της μετέβη στις εγκαταστάσεις, όπου διαπιστώθηκαν ρυθμοί ισοδύναμης δόσης 300 nSv/h (εξωτερική μέτρηση του χύδην φορτίου) και 900 nSv/h (σε επαφή με μικρές μεταλλικές ράβδους, διατομής περίπου 3 mm^2 και μήκους περίπου 11-12 cm, διεσπαρμένων στο φορτίο). Τα υλικά ελήφθησαν για περαιτέρω εργαστηριακές αναλύσεις και δόθηκαν οδηγίες για την προστασία του φορτίου και την αποτροπή διασποράς της ρύπανσης.

Από την εργαστηριακή ανάλυση προέκυψε η παρουσία απεμπλουτισμένου Ουρανίου (0,2 – 0,3%) στο ~90% της μάζας του μεταλλικού κυλινδρικού υλικού. Σε συνεργασία με την εταιρεία πραγματοποιήθηκε ενδελεχής πολυήμερη διαδικασία απορρύπανσης του φορτίου, με απομόνωση των επίμαχων υλικών από τον όγκο του φορτίου. Το συνολικό βάρος των ευρημάτων, που αποτελείται από ράβδους διαφόρων μηκών, ήταν 1.560,84 γραμμάρια.

Η ΕΕΑΕ ειδοποίησε τη διεθνή κοινότητα μέσω των πλατφορμών ECURIE της ΕΕ και USIE του IAEA και ενημέρωσε τη διεθνή βάση για την παρακολούθηση της παράνομης διακίνησης ραδιενεργών και πυρηνικών υλικών ITDB (Incident and Trafficking Data Base).

Χύδην φορτίο χαλκού

Εντοπισμός μεταλλικής ράβδου

Περιστατικό σε πρακτική ακτινοθεραπείας, Φεβρουάριος 2023

Η ΕΕΑΕ ενημερώθηκε για σημαντικό περιστατικό ακτινοθεραπείας όπου ακτινοβολήθηκε λάθος ασθενής με δόση 8 Gy, λόγω ηχητικής παρανόησης του επωνύμου του ασθενούς και μη εφαρμογής των διαδικασιών ταυτοποίησης ασθενών. Συγκεκριμένα, ο «Ασθενής Α» έπρεπε να υποβληθεί σε ακτινοβόληση κεφαλής-τραχήλου, αλλά η θεραπεία δόθηκε στον «Ασθενή Β» που έπρεπε να λάβει ακτινοθεραπεία στην πύελο. Πέραν της μη ταυτοποίησης των ασθενών από το προσωπικό του οργανισμού, μια σειρά από παραλήψεις και γεγονότα οδήγησαν στο συμβάν. Ο οργανισμός, αφού ενημέρωσε την ΕΕΑΕ, ξεκίνησε ενέργειες για τη διασαφήνιση των συνθηκών του περιστατικού και την απόδοση ευθυνών. Η ΕΕΑΕ πρότεινε συγκεκριμένα μέτρα στον οργανισμό και πραγματοποίησε επιτόπια επιθεώρηση για την επιβεβαίωση της ορθής εφαρμογής τους.

Εκπαίδευση και κατάρτιση

Η ΕΕΑΕ παρέχει μη τυπική εκπαίδευση, κατάρτιση και πληροφόρηση στην ακτινοπροστασία σε επιστήμονες και τεχνικούς οι οποίοι εμπλέκονται σε πρακτικές με πηγές ακτινοβολιών και στο προσωπικό των ομάδων απόκρισης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Στις δραστηριότητες αυτές συμμετέχει το επιστημονικό προσωπικό της και τίθεται στη διάθεση των συμμετεχόντων η εργαστηριακή υποδομή και ο εξοπλισμός της.

Για την υλοποίηση στοχευμένων δράσεων κατάρτισης, η ΕΕΑΕ έχει υιοθετήσει τη μικτή προσέγγιση μάθησης (blended learning approach), με κύριο εργαλείο την ηλεκτρονική πλατφόρμα ασύγχρονης τηλε-εκπαίδευσης (e-learning), η οποία λειτουργεί στη διεύθυνση: http://edu.eeae.gr/.

Η ΕΕΑΕ έχει εντάξει στις δραστηριότητές της την εξ αποστάσεως κατάρτιση, οργανώνοντας και υλοποιώντας διαδικτυακά σεμινάρια (webinars) με χρήση κατάλληλης διαδικτυακής εφαρμογής.

Η ΕΕΑΕ φιλοδοξεί να αποτελεί σημείο αναφοράς διεθνώς για την παροχή εκπαίδευσης και κατάρτισης στο αντικείμενο της ακτινοπροστασίας. Προς εκπλήρωση του ανωτέρου οράματος συμμετέχει:

- Στο IAEA Steering Committee on Education and Training in Radiation, Transport and Waste Safety, όπου είχε την προεδρία για τη διετία 2022-2023.
- Στην ομάδα εργασίας για θέματα εκπαίδευσης και κατάρτισης του HERCA (Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities), όπου έχει την προεδρία.

Δράσεις που υλοποιήθηκαν το 2023

Λειτουργία Περιφερειακού Ευρωπαϊκού Εκπαιδευτικού Κέντρου

Στις 24 Μαρτίου 2023 ολοκληρώθηκε ο 7ος κύκλος του Postgraduate Educational Course on Radiation Protection and the Safety of Radiation Sources (PGEC) στον οποίο συμμετείχαν **19 επιστήμονες από 13 χώρες της Ευρώπης και της Κεντρικής Ασίας.**

Συνάντηση HERCA Working Group Education & Training

Στις εγκαταστάσεις της ΕΕΑΕ, με υβριδικό τρόπο, πραγματοποιήθηκε στις 11 και 12 Μαΐου 2023 η διήμερη συνάντηση του Working Group Education & Training, των Ευρωπαϊκών Ρυθμιστικών Αρχών Ακτινοπροστασίας που συμμετέχουν στο δίκτυο HERCA (Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities).

Διεξαγωγή σεμιναρίων

- 5 εξ αποστάσεως σεμινάρια κατάρτισης για **επόπτες ακτινοπροστασίας** σε οργανισμούς που εφαρμόζουν πρακτικές με χρήση ραδιενεργών πηγών για γεωλογικές μελέτες και βιομηχανικούς σκοπούς, και συστημάτων ακτίνων Χ για σκοπούς ασφάλειας. Τα σεμινάρια παρακολούθησαν **44 συμμετέχοντες**.

- 2 εξ αποστάσεως σεμινάρια ειδικής κατάρτισης **συμβούλων ασφαλούς μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων (ΣΑΜΕΕ) κλάσης 7.** Τα σεμινάρια παρακολούθησαν **6 συμμετέχοντες.**
- 4 εξ αποστάσεως σεμινάρια για τελωνειακούς υπαλλήλους με αντικείμενο την ανίχνευση και αναγνώριση ραδιενεργών πηγών. Τα σεμινάρια παρακολούθησαν **78 συμμετέχοντες**.
- 1 σεμινάριο κατάρτισης σε θέματα ακτινοπροστασίας για **ιατρούς γαστρεντερολόγους** στο πλαίσιο του εθνικού τους συνεδρίου. Το σεμινάριο παρακολούθησαν **5 συμμετέχοντες**.

Διιδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ιατρική Φυσική – Ακτινοφυσική

Τον Οκτώβριο του 2023 ξεκίνησε ο νέος κύκλος του Διιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ιατρική Φυσική-Ακτινοφυσική (ΔΠΜΣ ΙΦ-Α) για το ακαδημαϊκό έτος 2023 - 2024. Στο πρόγραμμα συμμετέχουν 25 φοιτητές, πτυχιούχοι Τμημάτων Φυσικής και διπλωματούχοι της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Θετικών Επιστημών του ΕΜΠ.

Λοιπές δράσεις

Η ΕΕΑΕ:

- Φιλοξένησε για την πραγματοποίηση της πρακτικής τους άσκησης:
  - 2 φοιτητές του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.
  - 1 μαθήτρια Λυκείου.
- Υποστήριξε την εκπόνηση δύο διπλωματικών εργασιών στο πλαίσιο του Διιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ιατρική Φυσική-Ακτινοφυσική (ΔΠΜΣ ΙΦ-Α).
- Συμμετείχε με παρουσιάσεις σε εκπαιδευτικές δράσεις Γυμνασίων και Λυκείων με αντικείμενο τις ακτινοβολίες και την ακτινοπροστασία.
- Συμμετείχε με διαλέξεις στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών της Οδοντιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ).
- Συμμετείχε με διαλέξεις στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Τομέα Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (ΠΑΔΑ).
- Συμμετείχε με διάλεξη στο Κοινό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ενδοαγγειακές Τεχνικές» που διοργανώνει το Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ) με το Πανεπιστήμιο Biccoca του Μιλάνου.
- Συμμετείχε με διάλεξη στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Φυσικές Αρχές Βιοϊατρικής Απεικόνισης και Ακτινοπροστασία» του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
- Συμμετείχε με διάλεξη στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών «Επεμβατική Καρδιολογία» του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ).
- Συμμετείχε στο πρόγραμμα των σχολείων Αρχικής Εκπαίδευσης Πυροσβεστών Αεροδρομίων, με διαλέξεις σε 3 σχολεία με θέμα «Ατυχήματα με ραδιενεργά υλικά».
- Η ΕΕΑΕ και συνεργαζόμενα με αυτή ιδρύματα φιλοξένησαν 6 επιστήμονες που ήρθαν στην Ελλάδα για εκπαίδευση, στο πλαίσιο των προγραμμάτων τεχνικής βοήθειας του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ) και διμερών συμφωνιών.

- Συμμετείχε σε διαδικτυακή επιμορφωτική συνάντηση κατόπιν πρόσκλησης από τη Διεύθυνση Δευτεροβάθμιος Εκπαίδευσης Δυτικής Θεσσαλονίκης, όπου συμμετείχαν μαθητές και καθηγητές από διάφορα Γυμνάσια και Λύκεια της περιοχής, με θέμα την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία από τους σταθμούς κεραιών κινητής τηλεφωνίας.
- Συμμετείχε με παρουσίαση στην Ημερίδα «Lasers στην ιατρική: προηγμένες κλινικές εφαρμογές και θέματα ασφάλειας», 22 Απριλίου 2023, Αθήνα.

Στρατηγική για την κατάρτιση στα αντικείμενα της ραδιολογικής ασφάλειας και ακτινοπροστασίας, της ασφάλειας στις μεταφορές ραδιενεργών υλικών και της ασφαλούς διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων

Με απόφαση του ΔΣ της ΕΕΑΕ κατά την 290η συνεδρίασή του (29.06.2023), εγκρίθηκε πρόγραμμα για την υλοποίηση της εθνικής στρατηγικής κατάρτισης στα αντικείμενα της ραδιολογικής ασφάλειας και ακτινοπροστασίας, της ασφάλειας στις μεταφορές ραδιενεργών υλικών και της ασφαλούς διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων.

Το πρόγραμμα καλύπτει την περίοδο 2024-2030 και στοχεύει πρωτίστως στην ανάπτυξη και διατήρηση της απαραίτητης νοοτροπίας ασφάλειας στους οργανισμούς που εφαρμόζουν πρακτικές με πηγές ακτινοβολίας. Αφορά σε επαγγελματικά εκτιθέμενους, στο προσωπικό ειδικών ομάδων αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, καθώς και σε άτομα με συγκεκριμένους ρόλους στο πλαίσιο της διασφάλισης της ραδιολογικής ασφάλειας και της ακτινοπροστασίας.

Ο σχεδιασμός του προγράμματος βασίστηκε στη μεθοδολογία που περιγράφεται στο IAEA Safety Reports Series No. 93, λαμβάνοντας υπόψη εντοπισμένες ανάγκες κατάρτισης.

Υποτροφίες

Έχοντας ως μέλημα την απόκτηση και διατήρηση στη χώρα κατάλληλα καταρτισμένου επιστημονικού δυναμικού σε γνωστικά αντικείμενα σχετικά με την πυρηνική τεχνολογία και λαμβάνοντας υπόψη τις τρέχουσες και μελλοντικές ανάγκες, η ΕΕΑΕ θέσπισε το 2022 σύστημα υποτροφιών για μεταπτυχιακές/διδακτορικές σπουδές στο εξωτερικό σε σχετικά αντικείμενα ενδιαφέροντος.

Το πρόγραμμα υποτροφιών **εντάσσεται στο πλαίσιο δράσεων κοινωνικής ευθύνης από πλευράς της ΕΕΑΕ**. Σκοπός είναι η περαιτέρω ενίσχυση του επιστημονικού δυναμικού της χώρας και η προσφορά ευκαιριών και κινήτρων σε νέους επιστήμονες. Το πρόγραμμα υποτροφιών της ΕΕΑΕ τέθηκε σε εφαρμογή για πρώτη φορά το ακαδημαϊκό έτος 2023-24 και **το 2023 χορηγήθηκε η 1η υποτροφία** (Απόφαση ΔΣ της ΕΕΑΕ κατά την 292η συνεδρίασή του στις 11.10.2023).

Έρευνα και ανάπτυξη

Η έρευνα αποτελεί πολύτιμη συνιστώσα των δραστηριοτήτων μας. Διεξάγεται με σκοπό την υποστήριξη του λειτουργικού έργου της ΕΕΑΕ και την ενίσχυση της επιστημονικής κατάρτισης του προσωπικού μας. Η ερευνητική δράση μας διεξάγεται μέσω της συμμετοχής μας σε ερευνητικά προγράμματα.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα χρηματοδοτούμενα από εθνικές και ευρωπαϊκές πηγές προγράμματα που ήταν υπό εκτέλεση στην ΕΕΑΕ το 2023:

European Joint Programme on Radioactive Waste Management (EURAD), Horizon 2020, 2020-2023

Στόχος του EURAD που χρηματοδοτείται κυρίως από την ΕΕ, στο πλαίσιο του Horizon 2020, είναι η ανάπτυξη ενός εύρωστου και βιώσιμου προγράμματος διαχείρισης επιστημονικών και τεχνολογικών γνώσεων που υποστηρίζει την έγκαιρη εφαρμογή των δραστηριοτήτων διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει 13 πακέτα εργασίας που έχουν αντικείμενο την υποστήριξη των κρατών μελών της ΕΕ στην ανάπτυξη και εφαρμογή των εθνικών προγραμμάτων έρευνας, ανάπτυξης & επίδειξης για την ασφαλή μακροπρόθεσμη διαχείριση όλων των διαφορετικών τύπων ραδιενεργών αποβλήτων.

Η ΕΕΑΕ συμμετέχει στο πακέτο εργασίας "Waste management routes in Europe from cradle to grave" (ROUTES) που εστιάζει στη συνεργασία και ανταλλαγή εμπειρίας και γνώσεων σχετικά με τον τρόπο διαχείρισης αποβλήτων μεταξύ κρατών μελών, με ή χωρίς πρόγραμμα πυρηνικής ενέργειας, και την έρευνα σε θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια κατά τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων. Στο πρόγραμμα συμμετέχουν 52 οργανισμοί.

Coordination Research Project (CRP) "E24023 Development of Methodology for Dosimetry Audits in Brachytherapy", 2021-2026

Η ΕΕΑΕ συμμετέχει στο ερευνητικό πρόγραμμα Coordination Research Project (CRP) "E24023 Development of Methodology for Dosimetry Audits in Brachytherapy" του IAEA με θέμα "End-to-end dosimetry audit in brachytherapy: Methodology and Pilot Study".

Στόχος του προγράμματος είναι να επαληθεύσει τη δοσιμετρία της διαδικασίας βραχυθεραπείας για την ασφαλή και αποτελεσματική θεραπεία ασθενών με καρκίνο στα κράτη μέλη της ΕΕ. Στο πρόγραμμα συμμετέχει επίσης και το Τμήμα Ιατρικής Φυσικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

European co-ordinated action on improving justification of computed tomography (EU-JUST-CT), 2021-2024

Η ΕΕΑΕ σε συνεργασία με την Ελληνική Ακτινολογική Εταιρία, συμμετέχει σε Ευρωπαϊκή δράση αναφορικά με την αιτιολόγηση ιατρικών εκθέσεων από εξετάσεις αξονικής τομογραφίας

'European co-ordinated action on improving justification of computed tomography' (EU-JUST-CT). Στόχοι του προγράμματος είναι η συλλογή ενημερωμένων πληροφοριών σχετικά με την αιτιολόγηση των εξετάσεων CT στην Ευρώπη, η ανάπτυξη κοινής μεθοδολογίας για τον έλεγχο της αιτιολόγησης των εξετάσεων CT, η πραγματοποίηση συντονισμένων πιλοτικών ελέγχων για την αιτιολόγηση των εξετάσεων CT σε διαφορετικές χώρες, η ανάλυση μεταξύ των κρατών μελών του καθεστώτος αιτιολόγησης των εξετάσεων CT και η αναζήτηση ευκαιριών για περαιτέρω δράση.

Scientific-Based Exposure and Risk Assessment of Radiofrequency and mm-Wave Systems from children to elderly (5G and Beyond) – SEAWave, 2022-2025

Η ΕΕΑΕ συμμετέχει στο πρόγραμμα SEAWave που χρηματοδοτείται από το Horizon Europe και το SERI (Ελβετία). Το πρόγραμμα SEAWave θα ποσοτικοποιήσει τις διαφορές στο προφίλ/μοτίβο της έκθεσης μεταξύ των υπάρχοντων συστημάτων 2G-4G και των νέων συστημάτων 5ης γενιάς (5G) για ολόκληρο τον πληθυσμό, συμπεριλαμβανομένων των παιδιών, θα παρέχει νέα εργαλεία και όργανα για την αξιολόγηση της έκθεσης, θα παρέχει μέσα για την ελαχιστοποίηση της έκθεσης, θα παράγει δεδομένα για την αξιολόγηση της διακινδύνευσης της υγείας από την έκθεση στις νέες ζώνες συχνοτήτων (FR2), θα παρέχει γνώση για αποτελεσματική επικοινωνία των κινδύνων για την υγεία και διάχυση της γνώσης αυτής στα διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη.

Το SEAWave είναι δομημένο σε 11 πακέτα εργασίας (WP). Η συμμετοχή της ΕΕΑΕ προβλέπεται στα πακέτα εργασίας που αφορούν τις εκθέσεις από δίκτυα κινητής τηλεφωνίας 5G σε σχέση με τα δίκτυα 2G - 4G, την αξιολόγηση της διακινδύνευσης, την επικοινωνία της διακινδύνευσης και τη διαχείριση του έργου.

Υπογραφή πλαισίου για εθνικά προγράμματα μέσω IAEA Technical Cooperation

Στις 27 Σεπτεμβρίου 2023, υπογράφηκε πλαίσιο που καθορίζει για την περίοδο 2024-2027 εθνικό πρόγραμμα για τη χώρα μας (Country Programme Framework - CPF), εντός του προγράμματος Technical Cooperation (TC) του IAEA. Η συμφωνία υπεγράφη στη Βιέννη, στο πλαίσιο της 67ης Γενικής Συνέλευσης του IAEA, από τον Πρόεδρο της ΕΕΑΕ και τον Αναπληρωτή Γενικό Διευθυντή του IAEA αρμόδιο για το πρόγραμμα TC. Στην τελετή και τη συζήτηση παραβρέθηκαν στελέχη της ΕΕΑΕ, της Πρεσβείας της Ελλάδος και Μόνιμης Αντιπροσωπείας σε Διεθνείς Οργανισμούς στη Βιέννη και του IAEA.

Το CPF προσδιορίζει συγκεκριμένους θεματικούς τομείς και προτεραιότητες όπου η υποστήριξη του IAEA έχει προστιθέμενη αξία. Αποτελεί κείμενο αναφοράς για το πού η πυρηνική επιστήμη και τεχνολογία μπορούν να συμβάλλουν άμεσα και με οικονομικά ανταποδοτικά τρόπο στις εθνικές προτεραιότητες και ανάγκες. Το CPF καθορίζει το πλαίσιο μέσω του οποίου υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προτάσεων εθνικών έργων για χρηματοδότηση από το πρόγραμμα TC του IAEA.

Το CPF για την περίοδο 2024-2027 καλύπτει τους θεματικούς τομείς α) πυρηνική ασφάλεια και ακτινοπροστασία, β) υγεία και διατροφή και γ) νερό και περιβάλλον.

Η δυνατότητα υποβολής εθνικών προγραμμάτων υπήρχε στο παρελθόν αλλά ανεστάλη το 2004. Με την υπογραφή CPF ενεργοποιήθηκε εκ νέου για το διάστημα 2024-2027. Το 2023 εγκρίθηκε το πρώτο εθνικό πρόγραμμα του νέου κύκλου. Πρόκειται για πρόγραμμα με τίτλο "Strengthening Environmental Monitoring of Radionuclides and Trace Metals in Air and Water" που θα υλοποιηθεί τη διετία 2024-2025 από το Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος», με χρηματοδότηση του IAEA TC ύψους περίπου 500.000 €. Το 2024 θα υπάρξει πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για προτάσεις εθνικών προγραμμάτων για τη διετία 2026-2027.

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.

Συμμετοχή στην ENSREG

Η ΕΕΑΕ εκπροσωπείται από τον Πρόεδρο και ένα υψηλόβαθμο υπηρεσιακό στέλεχος στην ολομέλεια της Ομάδας Ευρωπαίων Ρυθμιστών Πυρηνικής Ασφάλειας (European Nuclear Safety Regulators Group - ENSREG), βασικός ρόλος της οποίας είναι να συμβάλλει στη συνεχή βελτίωση και την επίτευξη κοινής κατανόησης στους τομείς της πυρηνικής ασφάλειας και της διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων. Επίσης, ένα στέλεχος της υπηρεσίας συμμετέχει στο Working Group 3 της ENSREG, που αφορά στη διαφάνεια και τη συμμετοχή και ενημέρωση του κοινού σε θέματα πυρηνικής ασφάλειας.

Συμμετοχή στο HERCA

Η ΕΕΑΕ συμμετέχει στο ανώτατο όργανο (Board of Heads) του Δικτύου Ευρωπαϊκών Ρυθμιστικών Αρχών Ακτινοπροστασίας (Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities - HERCA), ενώ στελέχη της υπηρεσίας συμμετέχουν στις επιμέρους επιτροπές εκπαίδευσης και κατάρτισης, ιατρικών εφαρμογών, πηγών και πρακτικών σε βιομηχανίες και ερευνητικές εφαρμογές, καθώς και στην ομάδα για τη διερεύνηση των επαγγελματικών δόσεων.

Συμμετοχή στην Ομάδα Εμπειρογνωμόνων του Άρθρου 31 της Συνθήκης Ευρατόμ

Δύο στελέχη της ΕΕΑΕ συμμετέχουν στην Ομάδα Εμπειρογνωμόνων του Άρθρου 31 της Συνθήκης Ευρατόμ, ως ειδικοί επιστήμονες. Η ομάδα συμβουλεύει την Ευρωπαϊκή Επιτροπή σχετικά με βασικά πρότυπα ασφάλειας για την προστασία από τους κινδύνους που προκύπτουν από την ιοντίζουσα ακτινοβολία και γνωμοδοτεί και καταρτίζει εκθέσεις κατόπιν αιτήματος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Εκπροσώπηση για τα Άρθρα 35 και 36 της Συνθήκης Ευρατόμ

Η ΕΕΑΕ λειτουργεί ως σημείο επαφής της χώρας για τα άρθρα 35 και 36 της Συνθήκης Ευρατόμ. Βάσει των άρθρων αυτών στην Ελλάδα εφαρμόζεται πρόγραμμα ελέγχου ραδιενέργειας περιβάλλοντος, στο οποίο προβλέπεται ο έλεγχος των επιπέδων ραδιενέργειας στον αέρα, το νερό και το χώμα, αλλά και η ενημέρωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τα επίπεδα ραδιενέργειας στα οποία εκτίθεται ο γενικός πληθυσμός. Ο τελευταίος έλεγχος επαλήθευσης που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα (δυνάμει του άρθρου 35) ήταν τον Δεκέμβριο του 2019.

Συμμετοχή στην Ομάδα Ατομικών Θεμάτων του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου

Στέλεχος της ΕΕΑΕ συμμετέχει στην εκπροσώπηση της Ελλάδας στην Ομάδα Ατομικών Θεμάτων (Working Party on Atomic Questions - WPAQ) του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου και επικουρεί τη Μόνιμη Ελληνική Αντιπροσωπεία στην ΕΕ. Η Ομάδα WPAQ, που ανήκει στο 2ο τμήμα της Επιτροπής Μόνιμων Αντιπροσώπων (Coreper II), είναι αρμόδια για την εξέταση των θεμάτων Ευρατόμ που σχετίζονται με την προστασία από ιοντίζουσες ακτινοβολίες σε ιατρικές και βιομηχανικές εφαρμογές, την ασφάλεια των πυρηνικών εγκαταστάσεων και τη διαχείριση αναλωθέντων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων.

Συμμετοχή στον Οργανισμό Πυρηνικής Ενέργειας του ΟΟΣΑ

Η ΕΕΑΕ συμμετέχει σε ομάδες εργασίας του Οργανισμού Πυρηνικής Ενέργειας (Nuclear Energy Agency - NEA) του ΟΟΣΑ. Η NEA είναι ένας διακυβερνητικός οργανισμός που διευκολύνει τη συνεργασία μεταξύ χωρών με υποδομές προηγμένης πυρηνικής τεχνολογίας για την αναζήτηση αριστείας στην πυρηνική ασφάλεια, την πυρηνική τεχνολογία και επιστήμη, το περιβάλλον και το δίκαιο.

Επίσης συμμετέχουμε:

- Στις δραστηριότητες του European Association of National Metrology Institutes - EURAMET: Technical Committee for Ionising Radiation and Calibration and Measurement Capabilities.
- Στο Μεσογειακό Δίκτυο των ρυθμιστικών αρχών για τις μεταφορές ραδιενεργών υλικών (MedNet) και στον Ευρωπαϊκό σύνδεσμο ρυθμιστικών αρχών για τη μεταφορά ραδιενεργών υλικών (EACA),
- Στις δράσεις των ομάδων εργασίας WG2 και WG12 της ευρωπαϊκής πλατφόρμας EURADOS (European Radiation Dosimetry Group).
- Στο δίκτυο IAEA/WHO SSDL (Secondary Standard Dosimetry Laboratories) Network.

Εκπροσώπηση στην 8η & 9η απολογιστική συνεδρίαση της Διεθνούς Σύμβασης για την πυρηνική ασφάλεια, Βιέννη, Μάρτιος 2023

Η ΕΕΑΕ ανέλαβε την εκπροσώπηση της Ελλάδας στην 8η & 9η απολογιστική συνεδρίαση της Διεθνούς Σύμβασης για την πυρηνική ασφάλεια (Convention on Nuclear Safety - CNS) που διεξήχθει στην έδρα του IAEA, στη Βιέννη, τον Μάρτιο 2023. Στην Ελληνική αντιπροσωπεία συμμετείχε η ΕΕΑΕ και η Πρεσβεία της Ελλάδος και Μόνιμη Αντιπροσωπεία σε Διεθνείς Οργανισμούς στη Βιέννη.

Στις παρεμβάσεις μας τονίστηκε η αυξημένη ανησυχία για τη συνεχιζόμενη απειλή της πυρηνικής ασφάλειας των πυρηνικών εγκαταστάσεων της Ουκρανίας.

Η εθνική έκθεση παρουσιάστηκε από τον Πρόεδρο της ΕΕΑΕ στις 24/3/2023. **Στην Ελλάδα δόθηκε εύσημο καλής επίδοσης ("Area of Good Performance")** για την ανάληψη δράσεων οικοδόμησης εμπιστοσύνης διαμέσου εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για τις ακτινοβολίες (πρόγραμμα ΑΥΡΑ του ΚΡΗΠΙΣ ΙΙ) και την ανάληψη συγκεκριμένων πρωτοβουλιών για τη λειτουργία κατά την περίοδο της πανδημίας.

Διακρατικές συμφωνίες

Η ΕΕΑΕ, στο πλαίσιο διατήρησης σχέσεων συνεργασίας με ομόλογες αρχές πυρηνικών και μη πυρηνικών χωρών, έχει συνάψει μια σειρά από διμερείς συμφωνίες με τις ομόλογες αρχές της Βουλγαρίας, των ΗΠΑ, της Κύπρου και της Ρουμανίας. Εντός του 2023, στο πλαίσιο της Γενικής Συνέλευσης του ΙΑΕΑ στη Βιέννη, προχωρήσαμε στην ανανέωση των παρακάτω συμφωνιών.

Βουλγαρία

Η αρχική συμφωνία υπογράφτηκε στην Αθήνα στις 15 Φεβρουαρίου 1991. Στις 28 Σεπτεμβρίου 2016, στη Βιέννη, υπογράφηκε μεταξύ της ΕΕΑΕ και της ομόλογης αρχής BNRA (Nuclear Regulatory Agency of the Republic of Bulgaria) τροποποίηση της αρχικής συμφωνίας. Στις 26 Σεπτεμβρίου 2023, στη Βιέννη, υπογράφηκε η ανανέωση και διεύρυνση της συμφωνίας μεταξύ των δύο αρχών. Έχει ως αντικείμενο την έγκαιρη γνωστοποίηση πυρηνικού ατυχήματος και τη συνεργασία στον τομέα της ρύθμισης της πυρηνικής ασφάλειας και της ακτινοπροστασίας.

ΗΠΑ

Η αρχική συμφωνία μεταξύ της ΕΕΑΕ και της ομόλογης αρχής των ΗΠΑ (NRC - Nuclear Regulatory Commission) υπογράφηκε το 1993 και έκτοτε ανανεώνεται σε 5ετή βάση. Η τελευταία ανανέωση, που έχει χρονική ισχύ αορίστου διάρκειας, υπογράφηκε στις 27 Σεπτεμβρίου 2023 στη Βιέννη. Έχει ως αντικείμενο την ανταλλαγή τεχνικών πληροφοριών και τη συνεργασία σε θέματα πυρηνικών ακτινοβολιών και πυρηνικής ασφάλειας.

Δωρεά εξοπλισμού στην Ουκρανία

Στο πλαίσιο της υποστήριξης της χώρας μας προς την Ουκρανία, λάβαμε την πρωτοβουλία, κατόπιν σχετικής συνεννόησης με την Πρεσβεία της Ελλάδος και Μόνιμη Αντιπροσωπεία σε Διεθνείς Οργανισμούς στη Βιέννη, να προβούμε στη δωρεά εξοπλισμού και υπηρεσιών προς την Ουκρανία, μέσω του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ). Η δωρεά αφορά την αποστολή πέντε καινούργιων, διακριβωμένων φορητών ανιχνευτών ραδιενέργειας τελευταίας τεχνολογίας, αξίας περίπου 10.000 Ευρώ πλέον ΦΠΑ καθώς και τη διάθεση των διαπιστευμένων εργαστηρίων μας (ΕΒΟΙΑ) για παροχή δωρεάν υπηρεσιών βαθμονόμησης οργάνων μέτρησης ακτινοβολιών. Ο εξοπλισμός απεστάλη μέσω συμβεβλημμένου μεταφορέα του ΙΑΕΑ σε δύο Ινστιτούτα της Ουκρανίας (USIE Izotop και Institute for Safety Problems of Nuclear Power Plants of the National Academy of Sciences of Ukraine), στα οποία παραδόθηκε στα τέλη Οκτωβρίου 2023.

Δράσεις ενημέρωσης

Η ενημέρωση του κοινού και της Πολιτείας για τα θέματα αρμοδιότητάς μας είναι θεσμική μας υποχρέωση. Το 2023:

- Εκδόθηκαν **2 δελτία τύπου** και αναρτήθηκαν στον διαδικτυακό μας τόπο **29 ανακοινώσεις**.
- Δόθηκαν στοιχεία σε **2 ερωτήσεις κοινοβουλευτικού ελέγχου** που κατέθεσαν βουλευτές. Η μία αφορούσε το υπό κατασκευή πυρηνικό εργοστάσιο στο Ακούγιου της Τουρκίας και η δεύτερη αφορούσε μια συγκεκριμένη καταγραφή τιμών ραδιενέργειας περιβάλλοντος στα νότια της Βουλγαρίας.
- Κυκλοφόρησαν **3 τεύχη** του ηλεκτρονικού ενημερωτικού δελτίου (newsletter).
- Πραγματοποιήθηκαν **4 εκπαιδευτικές επισκέψεις** για την ενημέρωση μαθητών σχολείων και φοιτητών για τις ακτινοβολίες.
- Πραγματοποιήθηκαν **3 συναντήσεις στο πλαίσιο της διαβούλευσης με ενδιαφερόμενα μέρη**, ειδικότερα:
  - Επίσκεψη 25 Πυράρχων της 3ης Ε.Σ. Πυράρχων της Σχολής Επαγγελματικής Μετεκπαίδευσης Επιτελών – Στελεχών της Πυροσβεστικής Ακαδημίας, τη Δευτέρα 4/12/2023 στις εγκαταστάσεις της ΕΕΑΕ, στο πλαίσιο των επαφών και διαλόγου που διατηρούμε με το Πυροσβεστικό Σώμα για τα θέματα που αφορούν στη διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης.
  - Συνάντηση με τον Γενικό Διευθυντή και στελέχη της Ένωσης Εταιρειών Κινητής Τηλεφωνίας (ΕΕΚΤ), τη Δευτέρα 17/7/2023 στα γραφεία της ΕΕΑΕ, όπου συζητήθηκαν θέματα ελέγχου των εκπομπών των κεραιών.
  - Συνάντηση με μέλη του νέου ΔΣ της Ένωσης Φυσικών Ιατρικής Ελλάδος, τη Δευτέρα 10/7/2023 στα γραφεία της ΕΕΑΕ, όπου συζητήθηκαν θέματα κανονιστικού ελέγχου, εκπαίδευσης και κατάρτισης.
- Συμμετείχαμε με περίπτερο **στην 86η ΔΕΘ**, παρουσιάζοντας τις δράσεις της ΕΕΑΕ και ενημερώνοντας το κοινό για τις ακτινοβολίες.

Γραμματόσημα που ...ακτινοβολούν!

Στις 7 Σεπτεμβρίου 2023 κυκλοφόρησε από τα Ελληνικά Ταχυδρομεία (ΕΛΤΑ) σειρά γραμματοσήμων που προβάλλει το έργο της ΕΕΑΕ. Αποτελείται από ένα τευχίδιο με δέκα αυτοκόλλητα γραμματόσημα που απεικονίζουν τον ρυθμιστικό και τον κανονιστικό ρόλο μας, τις υπηρεσίες που παρέχουμε, καθώς και χαρακτηριστικά παραδείγματα πηγών ιοντιζουσών και μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών.

Κάθε γραμματόσημο, που σχεδιάστηκε από το καλλιτεχνικό τμήμα της Διεύθυνσης Φιλοτελισμού των ΕΛΤΑ, αποτυπώνει με μια φρέσκια ματιά βασικούς πυλώνες δράσης της ΕΕΑΕ: το ρυθμιστικό και ελεγκτικό έργο στους τομείς των ιοντιζουσών και μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών, τη λειτουργία του τηλεμετρικού δικτύου μέτρησης της ραδιενέργειας περιβάλλοντος, τη διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης που αφορούν ραδιολογικούς κινδύνους, τη δοσιμέτρηση των επαγγελματικά εκτιθέμενων εργαζομένων, τις μετρήσεις ραδιενέργειας.

Η σειρά αυτή δημιουργήθηκε για να γνωρίσει το κοινό, γενικό και ειδικό, το έργο και τις δράσεις μας για την ασφάλεια όλων μας έναντι των κινδύνων που προκύπτουν από τις ακτινοβολίες, είτε τεχνητές είτε φυσικές.

Ηλεκτρονική διακυβέρνηση

Το 2023 αναρτήθηκαν από την ΕΕΑΕ στην πλατφόρμα «Διαύγεια» **7.060 πράξεις** που αφορούσαν δαπάνες, λοιπές ατομικές διοικητικές πράξεις, έγκριση μετακινήσεων, κλπ.

Ανοιχτά δεδομένα

Η ΕΕΑΕ, εφαρμόζοντας τον ν. 4305/2014 για την ανοικτή διάθεση και την περαιτέρω χρήση εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων του δημόσιου τομέα, έχει καταγράψει σε σχετική απόφαση το σύνολο των εγγράφων και δεδομένων που κατέχει. Στον διαδικτυακό τόπο http://archive.data.gov.gr/organization/eeae υπάρχουν τα σχετικά δεδομένα. Κατόπιν του ν. 4727/2020 για την προσαρμογή της εθνικής νομοθεσίας στις διατάξεις της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20ης Ιουνίου 2019, για τα ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημόσιου τομέα, η ΕΕΑΕ επικαιροποίησε την απόφαση της. Τα δεδομένα από την ΕΕΑΕ θα αναρτηθούν στη νέα πλατφόρμα https://www.data.gov.gr/

Οι αριθμοί για το 2023

Εγγεγραμμένοι χρήστες ηλεκτρονικών υπηρεσιών:
1.810

Προβολές σελίδας:
507.834

Επισκέπτες:
53.138

www.eeae.gr

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ:

Οικονομικός απολογισμός

Οικονομικοί πόροι

Σύμφωνα με τον ν. 4310/2014 η ΕΕΑΕ απολαμβάνει πλήρους διοικητικής και οικονομικής αυτοτέλειας στην άσκηση των ρυθμιστικών καθηκόντων της. 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, που υλοποιούνται μέσω του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ).

Η αναλογία συνεισφοράς των δύο πηγών στα έσοδα του έτους 2023 διαμορφώθηκε σε 13,9% και 86,1% αντίστοιχα.

Το έτος 2023 η κρατική χρηματοδότηση κάλυψε αποκλειστικά τα έξοδα μισθοδοσίας του τακτικού προσωπικού.

Οι λειτουργικές δαπάνες (μετακινήσεις, προμήθειες εξοπλισμού, αναλώσιμα, κ.ά.) στο σύνολό τους, καθώς και σημαντικό τμήμα της δαπάνης μισθοδοσίας (προσωπικό με σύμβαση ορισμένου χρόνου) καλύπτονται από τον ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ, δηλαδή από ίδιους πόρους.

Το 2023 επιτεύχθηκε για μια ακόμη χρονιά ο **σχηματισμός πλεονάσματος** κατά την εκτέλεση του προϋπολογισμού του ΕΛΚΕ. Τα τιμολογημένα έσοδα από παροχή υπηρεσιών και ανταποδοτικά τέλη ανήλθαν στο ποσό των 4.308.570 ευρώ, παρουσιάζοντας αύξηση ποσοστού 4,8% σε σύγκριση με το 2022.

Αντίστοιχα, το 2023 τα έξοδα ανήλθαν στο ποσό των 3.257.579 ευρώ συνολικά, παρουσιάζοντας αύξηση ποσοστού 25,5% σε σύγκριση με το 2022. Η μεταβολή είναι πολυπαραγοντική, οφειλόμενη τόσο στην αύξηση του κόστους των λειτουργικών δαπανών (π.χ καύσιμα κίνησης υπηρεσιακών οχημάτων, δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας) όσο και στη γενικότερη αύξηση του κόστους αγοράς υλικών άμεσης ανάλωσης (αγορές δοσιμέτρων, κλπ.) καθώς και των αμοιβών τρίτων.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα αναλυτικά στοιχεία προϋπολογισμού-απολογισμού και για τις δύο πηγές χρηματοδότησης.

Ισολογισμός του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

Διαχειριστική χρήση 2023 (01.01.2023-31.12.2023) και 2022 σε ευρώ

	2023	2022
Μη κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία		
Ενσώματα πάγια		
Λοιπός εξοπλισμός και έξοδα πολυετούς απόσβεσης	16,27	15,28
Σύνολο	**16,27**	**15,28**
Άυλα πάγια στοιχεία		
Λοιπά άυλα	0,00	0,00
Σύνολο	**0,00**	**0,00**
Σύνολο μη κυκλοφορούντων στοιχείων	**16,27**	**15,28**
Κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία		
Χρηματοοικονομικά στοιχεία και προκαταβολές		
Εμπορικές απαιτήσεις	4.887.391,96	4.472,301,53
Λοιπές απαιτήσεις	168.468,70	102.373,57
Ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα	34.236.818,12	30.693.874,97
Σύνολο κυκλοφορούντων στοιχείων	**39.292.678,78**	**35.268.550,07**
Σύνολο Ενεργητικού	**39.292.695,05**	**35.268.565,35**
Καθαρή θέση		
Αδιάθετα αποθεματικά		
Εκ μεταφοράς	34.483.995,89	32.497.259,72
Πλεόνασμα τρέχουσας χρήσης	3.570.137,15	1.986.736,17
Σύνολο καθαρής θέσης	**38.054.133,04**	**34.483.995,89**
Υποχρεώσεις		
Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις		
Εμπορικές υποχρεώσεις	854.801,72	436.647,51
Φόρος εισοδήματος	0,00	0,00
Λοιποί φόροι και τέλη	79.385,01	55.906,77
Οργανισμοί κοινωνικής ασφάλισης	0,00	0,00
Λοιπές υποχρεώσεις	304.375,28	292.015,18
Σύνολο υποχρεώσεων	**1.238.562,01**	**784.569,46**
Σύνολο καθαρής θέσης και υποχρεώσεων	**39.292.695,05**	**35.268.565,35**

Αγία Παρασκευή, 05.04.2024

Ο Προϊστάμενος της Μονάδας
Οικονομικής και Διοικητικής
Υποστήριξης του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

Δημήτριος Μπούρας

Ο Πρόεδρος της ΕΕΑΕ

Χρήστος Χουσιάδας

Κατάσταση αποτελεσμάτων κατ' είδος του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

Διαχειριστική χρήση 2023 (01.01.2023-31.12.2023) και 2022 σε ευρώ

	2023	2022
Κύκλος εργασιών (καθαρός)	4.308.569,76	4.110.561,16
Λοιπά συνήθη έσοδα	0,00	0,00
Σύνολο	**4.308.569,76**	**4.110.561,16**
Παροχές σε εργαζόμενους	-822.546,82	-847.092,51
Αποσβέσεις ενσώματων παγίων και άυλων στοιχείων	-185.504,77	-184.107,35
Λοιπά έξοδα και ζημίες	-2.248.946,45	-1.561.500,30
Λοιπά έσοδα και κέρδη	2.516.503,95	463.348,85
Τόκοι και συναφή κονδύλια	2.642,92	7.085,02
Αποτελέσματα προ φόρων	**3.570.718,59**	**1.988.294,87**
Φόρος εισοδήματος	-581,44	-1.588,70
Αποτελέσματα περιόδου μετά από φόρους	**3.570.137,15**	**1.986.736,17**

Αγία Παρασκευή, 05.04.2024

Ο Προϊστάμενος της Μονάδας
Οικονομικής και Διοικητικής
Υποστήριξης του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

Δημήτριος Μπούρας

Ο Πρόεδρος της ΕΕΑΕ

Χρήστος Χουσιάδας

Πιστώσεις τακτικού προϋπολογισμού της ΕΕΑΕ

Διαχειριστική χρήση 2023 (01.01.2023-31.12.2023) και προϋπολογισμός 2024 σε ευρώ

	Προϋπολογισμός 2023	Απολογισμός 31.12.2023	Προϋπολογισμός 2024
Αμοιβές τακτικών πολιτικών υπαλλήλων	1.225.050,00	1.079.530,11	1.315.000,00
Σύνολο	**1.225.050,00**	**1.079.530,11**	**1.315.000,00**

Ανάλυση αποτελεσμάτων χρήσης ανά βασική κατηγορία εσόδων – εξόδων του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

Διαχειριστική χρήση 2023 (01.01.2023-31.12.2023) και προϋπολογισμός 2024 σε ευρώ

	Προϋπολογισμός 2023	Απολογισμός 31.12.2023	Προϋπολογισμός 2024
Έσοδα Χρήσης			
Παροχή υπηρεσιών	4.195.010,00	4.308.569,76	4.152.000,00
Λοιπά έσοδα (τόκοι, έσοδα από προβλέψεις)	50.000,00	2.642,92	10.000,00
	4.245.010,00	**4.311.212,68**	**4.162.000,00**
Επιχορηγήσεις Προγραμμάτων			
Συγχρηματοδοτούμενα ΤΑΑ, ΕΕ, λοιπά	2.625.100,00	2.516.503,95	2.746.000,00
Σύνολο Εσόδων	**6.870.110,00**	**6.827.716,63**	**6.908.000,00**
Έξοδα Χρήσης			
Αμοιβές και έξοδα προσωπικού	1.133.800,00	822.546,82	1.018.000,00
Αμοιβές και έξοδα τρίτων	564.500,00	175.906,81	511.784,00
Έξοδα μετακινήσεων	231.400,00	215.714,67	279.900,00
Αγορά πάγιου εξοπλισμού	354.850,00	185.504,77	420.000,00
Έξοδα εκθέσεων & επιδείξεων - Συνέδρια	46.500,00	42.893,41	63.500,00
Λειτουργία Περιφερειακού Εκπαιδευτικού Κέντρου (ΠΕΕΚ)	100.000,00	84.301,80	100.000,00
Δωρεές - επιχορηγήσεις - υποτροφίες	55.000,00	28.970,12	94.500,00
Υλικά άμεσης ανάλωσης (αγορές δοσιμέτρων, κλπ.)	79.500,00	146.297,66	128.400,00
Αναθέσεις μέσω διαγωνισμών (μετρήσεις κεραιών, κλπ.)	550.000,00	553.057,00	4.270.000,00*
Τηλεπικοινωνιακά τέλη	157.800,00	127.779,27	155.900,00
Ασφάλιστρα	14.000,00	12.834,56	13.700,00
Επισκευές - συντηρήσεις	612.000,00	427.063,15	625.400,00
Έξοδα κίνησης	20.900,00	37.881,37	46.404,00
Λειτουργικά έξοδα και άλλες δαπάνες	367.500,00	396.828,07	238.512,00
Σύνολο Εξόδων	**4.287.750,00**	**3.257.579,48**	**7.966.000,00**

* Στην εν λόγω κατηγορία περιλαμβάνεται ποσό 3.720.000€, για την υλοποίηση του έργου του Ταμείου Ανάκαμψης που υλοποιείται στην ΕΕΑΕ.

Η χρονιά με φωτογραφίες

Στιγμιότυπο από την επίσημη επίσκεψη στη Σόφια που πραγματοποίησαν στελέχη της ΕΕΑΕ, μετά από πρόσκληση της ομόλογης αρχής της Βουλγαρίας BNRA, Μάρτιος 2023.

Στιγμιότυπο από την τελετή λήξης της μεταπτυχιακής σειράς μαθημάτων «Ακτινοπροστασία και ασφαλής χρήση των πηγών ακτινοβολίας» παρουσία της Διευθύντριας και στελεχών του Προγράμματος Τεχνικής Συνεργασίας του ΙΑΕΑ, Μάρτιος 2023.

Μέλη του προσωπικού της ΕΕΑΕ συμμετείχαν σε επιμορφωτικό σεμινάριο για την ασφαλή οδήγηση στις εγκαταστάσεις της Σχολής Οδικής Συμπεριφοράς Ιαβέρης, Ιούλιος 2023

Στιγμιότυπα από τη συμμετοχή της ΕΕΑΕ στην 87η ΔΕΘ, Σεπτέμβριος 2023

Συνάντηση με την Ένωση Εταιρειών Κινητής Τηλεφωνίας (ΕΕΚΤ), Ιούλιος 2023

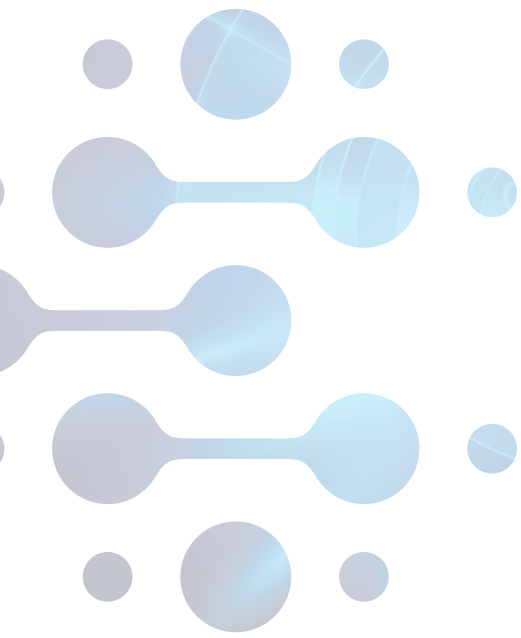
Συνάντηση με μέλη του νέου ΔΣ της Ένωσης Φυσικών Ιατρικής Ελλάδος, Ιούλιος 2023

Ολοκλήρωση της διεθνούς αξιολόγησης ομοτίμων ARTEMIS για τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωθέντων καυσίμων στην Ελλάδα, Σεπτέμβριος 2023

Υπογραφή νέας και διευρυμένης διμερούς συμφωνίας για την έγκαιρη γνωστοποίηση πυρηνικού ατυχήματος και τη συνεργασία στον τομέα της ρύθμισης της πυρηνικής ασφάλειας και της ακτινοπροστασίας με την ομόλογη αρχή της Βουλγαρίας, BNRA, στο πλαίσιο της 67ης Γενικής Συνέλευσης του IAEA στη Βιέννη, Σεπτέμβριος 2023.

Υπογραφή συμφώνου για την ανταλλαγή τεχνικών πληροφοριών και τη συνεργασία σε θέματα πυρηνικών ακτινοβολιών και πυρηνικής ασφάλειας με την ομόλογη αρχή των ΗΠΑ, NRC, στο πλαίσιο της 67ης Γενική Συνέλευση του IAEA στη Βιέννη, Σεπτέμβριος 2023.

Απονομή της πρώτης υποτροφίας της ΕΕΑΕ για μεταπτυχιακές/διδακτορικές σπουδές στο εξωτερικό στον κ. Κωνσταντίνο Γκουλιάρα, υποψήφιο διδάκτορα πυρηνικής μηχανικής στο Πανεπιστήμιο Purdue των ΗΠΑ, Δεκέμβριος 2023.



EEAE ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
GREEK ATOMIC ENERGY COMMISSION

Τ. Θ. 60092, 153 41 Αγία Παρασκευή
210 650 6700 info@eeae.gr
www.eeae.gr eeaegr