

Τομέας Περιβάλλον και Κυκλική Οικονομία

Περιοχές Παρέμβασης & Προτεραιότητες για την περίοδο 2021-2027

Περιοχές Παρέμβασης	Προτεραιότητες
4.1 Διαχείριση αποβλήτων	4.1.1. Διαχείριση και ανάπτυξη συστημάτων χωριστής συλλογής διαφορετικών ειδών και διακριτών ρευμάτων αποβλήτων/υπολειμμάτων στερεών, υγρών, αερίων (όπως αγροκτηνοτροφικά, θαλάσσια, δασικά, τοξικά, από πολυμερή, βιομηχανικά, ηλεκτρονικά, κλωστοϋφαντουργίας, υλικών συσκευασίας, κατασκευών και κατεδαφίσεων, κ.α.).
	4.1.2. Ανάπτυξη μεθόδων και εφαρμογή συστημάτων επεξεργασίας αποβλήτων/υπολειμμάτων και αναβάθμιση τους σε προϊόντα προστιθέμενης αξίας.
	4.1.3. Ανάπτυξη και εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών, υποδομών και συστημάτων για τη διαχείριση αποβλήτων με χρήση ψηφιακών εργαλείων προς βελτιστοποίηση των διεργασιών συλλογής και επεξεργασίας.
	4.1.4. Προώθηση πρακτικών πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και επαναχρησιμοποίησης υλικών.
4.2 Υγεία Εδαφών και Υδάτων	4.2.1. Συστήματα πρόληψης και ελέγχου υποβάθμισης εδαφών και υδάτων (θαλάσσιων, παράκτιων, εσωτερικών).
	4.2.2. Συστήματα αποκατάστασης εδαφών και υδάτων (θαλάσσιων, παράκτιων, εσωτερικών).
	4.2.3. Συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης (αναγνώριση, παρακολούθηση, αντιμετώπιση) κυρίαρχων φαινομένων ποιοτικής υποβάθμισης φυσικών πόρων (αλατότητα, θρεπτικά, βαρέα μέταλλα, κ.α.).
	4.2.4. Συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης (αναγνώριση, παρακολούθηση, αντιμετώπιση) αναδυόμενων ρύπων (συμπεριλαμβανομένων των PFAS) και μικροπλαστικών σε φυσικούς πόρους.
	4.2.5. Εφαρμογή καινοτόμων λύσεων βελτίωσης της ποιότητας εδαφικών πόρων και της προστασίας των υδατικών πόρων, με τη χρήση φυσικών / επεξεργασμένων υλικών.
4.3 Ατμοσφαιρική ρύπανση	4.3.1. Βελτίωση της παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα (δημιουργία νέων, ή επέκταση και εξειδίκευση υφιστάμενων δικτύων).
	4.3.2. Ανάπτυξη υφιστάμενων και νέων αισθητήρων και ολοκληρωμένων συστημάτων καταγραφής παραμέτρων που αφορούν την ποιότητα του αέρα.
	4.3.3. Ανάπτυξη μεθόδων και υποδομών για την πρόγνωση της ποιότητας του αέρα και τον προσδιορισμό των πηγών ρύπων με τη χρήση επίγειων και δορυφορικών μετρήσεων.
	4.3.4. Ποσοτική αποτύπωση εκπομπών αερίων ρύπων και αερολυμάτων από επίγειες και θαλάσσιες μεταφορές / βιομηχανία / οικιακό τομέα, της συνεισφοράς των πηγών, και ανάπτυξη / εφαρμογή τεχνολογιών μείωσης τους.
	4.3.5. Διερεύνηση τεχνολογικών και μη τεχνολογικών λύσεων για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε συνδυασμό με δράσεις για το μετριασμό και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

	4.3.6. Καινοτόμες διεργασίες επεξεργασίας απαερίων.
4.4 Προστασία, ανάδειξη και αειφόρος διαχείριση της βιοποικιλότητας	4.4.1. Ανάπτυξη πρακτικών και μεθόδων μέσω λύσεων που βασίζονται στη φύση (Nature Based Solutions, NBS), που διατηρούν/ενισχύουν τη βιοποικιλότητα και προάγουν την οικονομία και την προστασία της δημόσιας υγείας. Μελέτη των επιπτώσεών τους στις περιοχές εφαρμογής τους.
	4.4.2. Δημιουργία και ανάπτυξη γενετικών τραπεζών και συλλογών (συμπεριλαμβανομένων και των μικροοργανισμών), αξιοποίηση των συλλογών καλλιεργειών με αποκωδικοποίηση ολικού DNA σε επιλεγμένα είδη. Θέσπιση σχετικού θεσμικού πλαισίου.
	4.4.3. Βιοαναζήτηση (bioprospecting) και παραγωγή προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας.
4.5 Μετριάσμός και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών	4.5.1. Δράσεις αξιολόγησης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής βάσει υφιστάμενων και αναδυόμενων τεχνολογιών χαμηλού περιβαλλοντικού αποτυπώματος.
	4.5.2. Ανάπτυξη/βελτίωση της παρακολούθησης των εκπομπών και συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα.
	4.5.3. Δράσεις αξιολόγησης και ενίσχυσης της ανθεκτικότητας κρίσιμων κυβερνοφυσικών υποδομών και συστημάτων σε φυσικές / ανθρωπογενείς καταστροφές και σε πιέσεις λόγω της κλιματικής αλλαγής.
	4.5.4. Δράσεις για την αντιμετώπιση επιπτώσεων από φυσικές / ανθρωπογενείς καταστροφές στο περιβάλλον και τα κοινωνικοτεχνικά συστήματα με έμφαση για κοινωνική ανθεκτικότητα.
	4.5.5. Ανάπτυξη και εφαρμογή προηγμένων τεχνολογιών δέσμευσης και μακροπρόθεσμα σταθερής αποθήκευσης ή χρήσης CO ₂ από υφιστάμενες βιομηχανικές και άλλες εγκαταστάσεις, λαμβάνοντας υπόψη και το ρόλο των δασικών συστημάτων στην μείωση CO ₂ .
4.6 Περιβαλλοντικά Παρατηρητήρια - Οικοσυστημική προσέγγιση βιώσιμης Ανάπτυξης	4.6.1. Ανάπτυξη μονίμων παρατηρητηρίων μεγάλων περιβαλλοντικών / κοινωνικο-οικονομικών δεδομένων (κλιματικές παράμετροι, βιοποικιλότητα, ιστορικά, πολιτιστικά κ.α.) με στόχο την επίτευξη μακροχρόνιων και υψηλής συχνότητας μετρήσεων, σε διάφορα περιβάλλοντα. Επιθυμητή η δυνατότητα διασύνδεσης με ομόλογα παρατηρητήρια.
	4.6.2. Ανάπτυξη υπολογιστικών μοντέλων για την αξιοποίηση των μεγάλων δεδομένων που θα συλλέγονται από τα παρατηρητήρια, συμπεριλαμβανομένων προσεγγίσεων foresight, ανάλυσης κύκλου ζωής και ψηφιακών διδύμων.
	4.6.3. Ανάλυση / διαχείριση δορυφορικών δεδομένων σχετικών με το περιβάλλον και τις φυσικές καταστροφές (φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, περιοχές ιδιαίτερου ενδιαφέροντος).
	4.6.4. Πιστοποίηση μετρήσεων - αποτελεσμάτων βασιζόμενων στην επεξεργασία και ανάλυση μεγάλων δεδομένων παρακολούθησης περιβαλλοντικών παραμέτρων (συμπεριλαμβανομένων δορυφορικών, δεδομένων βιοποικιλότητας, κ.α.).
4.7 Κυκλική Οικονομία / Στρατηγικές, Επιχειρησιακά Μοντέλα	4.7.1. Ανάλυση (χαρακτηριστικά, σύγκριση) και εφαρμογή κυκλικών οικονομικών εννοιών, όπως Κυκλική Οικονομία, Αντίστροφη Εφοδιαστική, C2C, Αναγεννητικός Σχεδιασμός κ.α.
	4.7.2. Κυκλικές Έξυπνες και Υγιείς Πόλεις χαμηλού περιβαλλοντικού αποτυπώματος βάσει των αρχών της κυκλικής οικονομίας ανάπτυξη υποδομών ενεργοποίησης της κυκλικότητας με χρήση καινοτόμων τεχνολογιών ψηφιοποίησης και εφαρμογής

	<p>προωθημένων συστημάτων συλλογής για επαναχρησιμοποίησης ροών υλικών/αποβλήτων.</p> <p>4.7.3. Ανάπτυξη μεθόδων ευφυούς χρήσης προϊόντων (εντατικοποίηση χρήσης προϊόντων - σχεδιασμός διαμοιρασμού / πολυλειτουργικότητας).</p> <p>4.7.4. Ανάπτυξη μεθόδων επέκτασης διάρκειας ζωής προϊόντων (επαναχρησιμοποίηση, επιδιόρθωση, ανακατασκευή, νέα λειτουργικότητα κ.α.).</p> <p>4.7.5. Ανάπτυξη μεθόδων χρηστικών εφαρμογών υλικών μέσω ανακύκλωσης και ανάκτησης πρώτων υλών.</p> <p>4.7.6. Ανάπτυξη επιχειρηματικών μοντέλων κυκλικής οικονομίας και βιοοικονομίας.</p> <p>4.7.7. Ανάπτυξη και βελτιστοποίηση αλυσίδων αξίας σε όλο τον κύκλο τους (τρόφιμα, πλαστικά, κατασκευές, υλικά κ.α.) με συμμετοχή πολιτών, περιβαλλοντικών και άλλων φορέων της κοινωνίας των πολιτών.</p> <p>4.7.8. Δημιουργία Πλατφορμών για κοινή χρήση προϊόντων και παροχής υπηρεσιών, καθώς και για συμβουλευτική υποστήριξη της Κυκλικής Οικονομίας.</p> <p>4.7.9. Ανάπτυξη πλατφορμών και συστημάτων για την απρόσκοπτη συμμετοχή πολιτών και επιχειρήσεων στην κυκλικότητα ροών υλικών, παραγωγής/κατανάλωσης προϊόντων. Μελέτη νέων μορφών κοινωνικής αλληλέγγυας οικονομίας και κοινής χρήσης υποδομών (συνεργατική οικονομία), επιχειρηματικότητας και κοινωνικής ζωής/οργάνωσης.</p> <p>4.7.10. Βελτίωση της διαχείρισης των φυσικών πόρων στις αστικές περιοχές (νερό, έδαφος, χώρος, μεταφορές, αστική γεωργία, αστικό πράσινο) και κυκλικότητα στον πολεοδομικό σχεδιασμό.</p> <p>4.7.11. Σχεδιασμός και ανακαίνιση νέων ή και υφιστάμενων κτιρίων στο πλαίσιο του «Κύματος Ανακαίνισης» (με χρήση ΑΠΕ, ανακυκλωμένων και βιο-υλικών) με ταυτόχρονη εφαρμογή εργαλείων για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών αυτών.</p> <p>4.7.12. Προώθηση βιώσιμων τεχνολογιών χαμηλού περιβαλλοντικού αποτυπώματος με επαναχρησιμοποίηση πόρων σε νησιωτικές και παράκτιες περιοχές.</p>
4.8. Βιομηχανική Συμβίωση / Δευτερογενείς Πρώτες Ύλες	<p>4.8.1. Δράσεις βιομηχανικής συμβίωσης με στόχο την εξοικονόμηση πόρων, την προστασία του περιβάλλοντος και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής βιομηχανίας.</p> <p>4.8.2. Αξιοποίηση υπολειμμάτων από την παραγωγή δευτερογενών πρώτων υλών προς παραγωγή προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας.</p> <p>4.8.3. Προώθηση και ανάπτυξη τεχνολογιών χαμηλού περιβαλλοντικού αποτυπώματος για παραγωγή χημικών προϊόντων, υλικών και καυσίμων από CO2 προερχόμενο από ενεργοβόρα βιομηχανία.</p> <p>4.8.4. Ανάπτυξη τεχνολογιών παραγωγής προϊόντων από δευτερογενή υλικά εφαρμόζοντας τις αρχές της κυκλικής οικονομίας</p> <p>4.8.5. Ανάλυση προδιαγραφών δευτερογενών πρώτων υλών και ανάπτυξη τεχνολογιών παραγωγής προϊόντων από δευτερογενή υλικά εφαρμόζοντας τις αρχές της κυκλικής οικονομίας με γνώμονα την ταυτόχρονη προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας.</p> <p>4.8.6. Ανάπτυξη προδιαγραφών δευτερογενών πρώτων υλών με σκοπό τον αποχαρακτηρισμό αποβλήτων</p> <p>4.8.7. Επαναχρησιμοποίηση Νερού στη βιομηχανία ή προώθηση</p>

	υδροκεντρικής συμβίωσης μεταξύ της βιομηχανίας, των αστικών κέντρων και της αγροτική παραγωγής
4.9. Οικολογικός Σχεδιασμός Προϊόντων για ασφάλεια και αειφορία	4.9.1. Εφαρμογή προτυποποίησης απορρύπανσης ΟΤΚΖ
	4.9.2. Αλληλεπίδραση και χρηστή διαχείριση της σχέσης της περιβαλλοντικής πίεσης με τη δημόσια υγεία λαμβάνοντας υπόψη τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες που την επηρεάζουν και θέματα περιβαλλοντικής και κοινωνικής δικαιοσύνης και ισότητας.
	4.9.3. Σήμανση προϊόντων και υλικών (ανάπτυξη κατάλληλης και ευανάγνωστης σήμανσης, τόσο των παραπροϊόντων που προορίζονται για ανακύκλωση (π.χ. απόβλητη, γεωργική, δασική, κτηνοτροφική, θαλάσσια βιομάζα) όσο και των νέων προϊόντων ανάλογα με το αν είναι αποικοδομήσιμα ή αν κατασκευάστηκαν από ανακυκλωμένα υλικά) και ανάπτυξη αντίστοιχων προτύπων πιστοποίησης.
	4.9.4. Αντιμετώπιση τοξικών επικίνδυνων ουσιών για την δημόσια υγεία και το περιβάλλον στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας με μετάβαση σε χημικά προϊόντα ασφαλή και βιώσιμα εκ σχεδιασμού, συμπεριλαμβανομένων των βιώσιμων χημικών προϊόντων βιολογικής προέλευσης και άλλων εναλλακτικών λύσεων αντί των ουσιών που προκαλούν ανησυχία.
4.10 Διατομεακές Παρεμβάσεις	4.10.1. Κλιματικές υπηρεσίες για την υποστήριξη του παρεχόμενου τουριστικού προϊόντος και της προσαρμογής του στις κλιματικές μεταβολές.
	4.10.2. Δράσεις για αντιμετώπιση επιπτώσεων από πυρκαγιές, καταρρακτώδεις βροχές και ποταμοχειμάρους.
	4.10.3. Δράσεις αξιολόγησης και ενίσχυσης της ανθεκτικότητας υποδομών σε ακραία καιρικά φαινόμενα, με επίκεντρο την ανάπτυξη και εφαρμογή λύσεων βασισμένων στη Φύση (Nature-Based Solutions).
	4.10.4. Ανάπτυξη βιώσιμων παρεμβάσεων στη διαχείριση αποβλήτων στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας λαμβάνοντας υπόψη και την επιβάρυνση της δημοσίας υγείας.
	4.10.5. Προώθηση της χρήσης δευτερογενών (απορριμματογενούς προέλευσης) καυσίμων σε ενεργοβόρες βιομηχανίες.
	4.10.6. Μετάβαση στην Κλιματικά Ουδέτερη, Βιώσιμη και Ψηφιοποιημένη Βιομηχανία βάσει των αρχών της κυκλικής οικονομίας.
	4.10.7. Ανάπτυξη λύσεων βασισμένων στη Φύση (Nature Based Solutions)
	4.10.8. Χρήση Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) και εφαρμογή μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης για την ολοκληρωμένη διαχείριση φυσικών πόρων και αποβλήτων
	4.10.9. Ανάπτυξη και εφαρμογή κριτηρίων για τις πράσινες δημόσιες συμβάσεις σύμφωνα με τις αρχές της κυκλικής οικονομίας και της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης)
	4.10.10. Ανάπτυξη βιώσιμων παρεμβάσεων στη δραστική μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στον τομέα των εναέριων και θαλάσσιων μεταφορών
	4.10.11. Προώθηση παραγωγής ανανεώσιμων αερίων καυσίμων
	4.10.12. Εφαρμογή μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης στην ολοκληρωμένη διαχείριση φυσικών πόρων