



ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ
2024

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

PANTEION UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES

ΣΧΟΛΗ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΔΙΚΑΙΟ ΚΑΙ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ»

ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΔΙΚΑΙΟ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

*«Η Οδηγία 2008/50 για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και η
εφαρμογή της από την Κυπριακή Δημοκρατία»*

*«Directive 2008/50 on ambient air quality and its implementation by the
Republic of Cyprus»*

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΣΤΑΥΡΙΑΝΑ ΕΥΘΥΜΙΑΔΗ

A.M. 2123M042

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2023-202

Τριμελής Επιτροπή

**Βασιλική Καραγεώργου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παντείου Πανεπιστημίου
(Επιβλέπουσα)**

Μαρία Μενγκ - Παπαντώνη, Καθηγήτρια Παντείου Πανεπιστημίου

Ιωάννα Χατζηγιάννη, Επίκουρη Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Κύπρου



Copyright © Σταυριάννα Ευθυμιάδη, Δεκέμβριος 2024

All rights reserved. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, η αποθήκευση και η διανομή της παρούσης διπλωματικής εργασίας εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, η αποθήκευση και η διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσεως, υπό τον όρο ότι αναφέρεται η πηγή προελεύσεως και διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ενδεχόμενα ερωτήματα, που αφορούν στην αξιοποίηση της εν λόγω διπλωματικής εργασίας, απευθύνονται αποκλειστικά στην συγγραφέα.

Σημειώνεται ότι, η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Πάντειο Πανεπιστήμιο, Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, δεν δηλώνει καθ' οιονδήποτε τρόπο, αποδοχή των θέσεων της συγγραφέως.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1. Εισαγωγή	12
1.2. Ιστορική αναδρομή	14
1.3. Η ατμόσφαιρα της Γης και τα στρώματά της	16
1.4. Η τρύπα του όζοντος	17
1.5. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου	20
1.5.1. Το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου	20
1.5.2. Το ενισχυμένο φαινόμενο του θερμοκηπίου	22

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1. Διεθνές Συμβατικό Πλαίσιο	24
2.1.1. Η Σύμβαση της Βιέννης	24
2.1.2. Το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ	25
2.2. Ενωσιακό Θεσμικό Πλαίσιο	30
2.2.1. Η Οδηγία 2008/50 για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα	30
2.2.2. Πρόταση αναθεώρησης Οδηγίας υπ' αριθμόν 2008/50	51
2.3. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας	59
2.3.1. Έκθεση Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (1958)	60
2.3.2. Συστάσεις περί της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα	66
2.3.3. Κατευθυντήριες γραμμές για την ποιότητα του αέρα στην Ευρώπη (1987)	67
2.3.4. Αναθεωρήσεις των εν ισχύ κατευθυντήριων γραμμών	68

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1. Η νήσος της Κύπρου	74
-------------------------	----

3.2. Η Βιομηχανική Επανάσταση στην Κύπρο	74
3.3. Η ατμοσφαιρική ρύπανση στην Κύπρο	77
3.4. Η εφαρμογή της Οδηγίας 2008/50 στην Κύπρο	82
3.5. Ψευδοκράτος	98
3.6. Βρετανικές Στρατιωτικές Βάσεις	104

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1. Οι συνέπειες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης	107
4.2. Οι επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην ανθρώπινη υγεία	112
4.3. Πιθανές λύσεις	118
4.4. Σύγχρονη Πραγματικότητα	125
4.5. Συμπεράσματα	126

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5. Βιβλιογραφία	128
------------------------	------------

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ιδιαίτερες ευχαριστίες απευθύνονται στην κα Βασιλική Καραγεώργου για την ανιδιοτελή προσφορά της και τον πολύτιμο χρόνο που μου αφιέρωσε, καθώς και για την επιστημονική γνώση που μου μεταλαμπάδευσε καθ' όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος.

Η αρωγή και η καθοδήγησή της συνέβαλαν τα μάλα στην ολοκλήρωση της παρούσης διπλωματικής εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο μελέτης της παρούσης διπλωματικής εργασίας συνιστά η ανάλυση της Οδηγίας υπ' αριθμόν 2008/50 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008 (εφ' εξής η «**Οδηγία**»),¹ για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και την ενσωμάτωσή της στην κυπριακή έννομη τάξη. Στο πρώτο κεφάλαιο τονίζεται η διαχρονικότητα του φαινομένου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, καθώς οι πρώτες ενδείξεις ανάγονται στην εποχή όπου άκμαζε η Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία. Το φαινόμενο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, όπως το βιώνει η ανθρωπότητα σήμερα, συνιστά προϊόν μακροχρόνιας και κατ' εξακολούθησιν επιβλαβούς ανθρώπινης δραστηριότητας. Στο πλαίσιο αυτό, επεξηγείται με επιστημονικούς όρους το φαινόμενο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, όπως επίσης και τα περιβαλλοντικά ζητήματα που προξενεί, ήτοι η τρύπα του όζοντος και το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Παρά ταύτα, σκόπιμη καθίσταται η διάκριση του «φυσικού φαινομένου του θερμοκηπίου» από το «ενισχυμένο φαινόμενο του θερμοκηπίου», όροι που χρησιμοποιούνται από τους σχετικούς επιστημονικούς κύκλους. Αναλυτικότερα, το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου, εφόσον πραγματώνεται ομαλώς, συνιστά προϋπόθεση απαραίτητη, προκειμένου να διατηρείται η πλανητική θερμοκρασία σε βιώσιμα, για τα έμβια όντα, επίπεδα. Βάσει της τελευταίας τοποθέτησης, καθίσταται σαφές πως το σύγχρονο φαινόμενο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης αποδίδεται στην συσσώρευση γιγαντιαίων ποσοστών τοξικών αερίων στην ατμόσφαιρα της Γης. Υπό το πρίσμα αυτό, οι σημαντικότεροι παίκτες της διεθνούς, υπερεθνικής, ευρωπαϊκής και εν γένει διακυβερνητικής σκακιάρας, επιδίδονται εντατικά στη διαμόρφωση ενός περιβαλλοντικά προστατευτικού νομικού πλαισίου, σε μια προσπάθεια καταπολέμησης των περιβαλλοντικών προκλήσεων. Στο ίδιο πνεύμα, σε συμμόρφωση προς τις διεθνείς, ενωσιακές και λοιπές δεσμεύσεις τους, οι κυρίαρχες κρατικές οντότητες προχωρούν στην ενσωμάτωση και την εφαρμογή των πράσινου χαρακτήρα διατάξεων που εξαγγέλλουν τα αρμόδια διακυβερνητικά ή/και υπερεθνικά όργανα. Στην ίδια κατεύθυνση, οι κρατικές κυβερνούσες αρχές διαθέτουν ως επί το πλείστον την διακριτική ευχέρεια θέσπισης ιδίων πολιτικών προγραμμάτων και νομοθετικών διατάξεων, αυστηρότερων ή ιδίου επιπέδου προστασίας, προσαρμοσμένων στις ιδιαιτερότητες της εκάστοτε εθνικής έννομης τάξης. Εν συνεχεία, αφού προηγηθεί παρουσίαση της Σύμβασης της Βιέννης και του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ, τα οποία καταπιάνονται με το ζήτημα της ατμοσφαιρικής

¹ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

μόλυνσης, διερευνάται εις βάθος η Οδηγία 2008/50², η οποία ρυθμίζει την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα συνδυαστικά προς τις κατευθυντήριες γραμμές του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, θέτοντας οριακές τιμές (cap) για τα επιτρεπόμενα ποσοστά εκπομπών στον ευρωπαϊκό ουρανό ορισμένων ρυπογόνων ουσιών και ενώσεων. Η εν λόγω Οδηγία,³ όπως ισχύει σήμερα, δεσμεύει τα κράτη-μέλη, επιβάλλοντας την τήρηση ορισμένων οριακών τιμών ρύπων, υπό προϋποθέσεις, θεσπίζοντας παράλληλα μηχανισμούς εντοπισμού και υπολογισμού της ρύπανσης, προς τις ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής ή οικισμού. Ειδικότερα, η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στην ενσωμάτωση της τοιαύτης Οδηγίας⁴ στην Κυπριακή Δημοκρατία, κάνοντας αναφορά στο τριπλό διοικητικό καθεστώς που επικρατεί στη μεγαλόνησο, ήτοι την επίσημη κυβέρνηση της Κυπριακής Δημοκρατίας (ανεξάρτητο τμήμα της Κύπρου), το Ψευδοκράτος (κατοχική κυβέρνηση) και το ιδιάζον καθεστώς των Βρετανικών Στρατιωτικών Βάσεων που βρίσκονται εγκατεστημένες στο νησί. Ακολουθώντας, διερευνώνται οι επιπτώσεις που επιφέρει η έκθεση των φυσικών προσώπων στον μολυσμένο ατμοσφαιρικό αέρα, η οποία έχει βάσει των σχετικών επιστημονικών πορισμάτων συνδεθεί με την ανάπτυξη αναπνευστικών, καρδιαγγειακών και άλλων παθήσεων. Στο πλαίσιο αυτό, διατυπώνονται πιθανές λύσεις, βασιζόμενες ιδίως σε νέα τεχνολογικά ευρήματα και παρατίθενται τα σημαντικά βήματα που έχει σημειώσει η Κύπρος προς αυτήν την κατεύθυνση, χαρίζοντας ελπίδες για το μέλλον. Καταληκτικώς, δεδομένου πως η ατμοσφαιρική ρύπανση αποτελεί το πλέον φλέγον ζήτημα των τελευταίων δεκαετιών, κρίνεται απαραίτητη η περαιτέρω ενασχόληση της επιστημονικής και της ακαδημαϊκής κοινότητας με το εν λόγω ζήτημα.

Λέξεις κλειδιά: Ατμοσφαιρική Ρύπανση, Ευρωπαϊκή Ένωση, Ευρωπαϊκή Οδηγία 2008/50, Οριακές Τιμές, Ρύποι, Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, Ανθρώπινη Υγεία, Κυπριακή Δημοκρατία, Ψευδοκράτος, Βρετανικές Στρατιωτικές Βάσεις.

² Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

³ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

⁴ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

ABSTRACT

The subject of this thesis is the analysis of the Directive 2008/50 on ambient air quality and its incorporation into the Cypriot legal order⁵. In the first chapter, the timelessness of the phenomenon of air pollution is highlighted, as the first evidence dates to the time when the Roman Empire was flourishing. Indeed, the phenomenon of air pollution, as experienced by humanity today, is the product of long-term and continuous harmful human activity. In this context, the phenomenon of air pollution is explained in scientific terms, as well as the environmental issues it causes, namely the ozone hole and the greenhouse effect. Nevertheless, it is important to distinguish between the 'natural greenhouse effect' and the 'enhanced greenhouse effect', terms used in the relevant scientific circles. More specifically, the natural greenhouse effect, if it occurs smoothly, is a prerequisite for maintaining the planetary temperature at levels that are sustainable for living beings. On the basis of the latter statement, it becomes abundantly clear that the modern phenomenon of atmospheric pollution is attributable to the accumulation of gigantic quantities of toxic gases in the Earth's atmosphere. In this light, the leading players of the international, supranational, European and generally intergovernmental chessboard are intensively engaged in the formulation of an environmentally protective legal framework, in an effort to combat the present environmental challenges. In the same spirit, in compliance with their international, EU and other commitments, the sovereign state entities are proceeding to incorporate and implement the green provisions announced by the relevant intergovernmental and/or supranational bodies. In the same vein, state governing authorities have for the most part the discretion to adopt their own policy programmes and legislative provisions, more stringent or with the same level of protection, adapted to the specificities of the national legal order. Then, after a presentation of the Vienna Convention and the Montreal Protocol, which deals with the issue of air pollution, Directive 2008/50, which regulates air quality in line with the World Health Organisation's guidelines, is examined in depth, setting caps on the permissible levels of emissions into European skies of certain pollutants and compounds. In its current form, the Directive binds the member-states by imposing compliance with certain limit values for pollutants, subject to conditions, while establishing mechanisms for identifying and calculating pollution in accordance with the specific characteristics of each area or agglomeration. In particular, this paper focuses on the transposition of this Directive in the Republic of Cyprus, referring to the triple administrative

⁵ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

regime that prevails there, namely the official government of the Republic of Cyprus (independent part of Cyprus), the Pseudo-state (occupying government) and the peculiar regime of the British Military Bases, which are located on the island. Subsequently, the effects of the exposure of individuals to polluted air, which, according to the relevant scientific findings, have been linked to the development of respiratory, cardiovascular and other diseases, are investigated. In this context, possible solutions are put forward, based in particular on new technological findings, as well as the significant steps taken by Cyprus in this direction, giving a glimmer of hope for the future. In conclusion, given that air pollution is the most pressing issue of the last decades, it is considered necessary for the scientific and academic community to further engage with this issue.

Key words: Air Pollution, European Union, European Directive 2008/50, Limit Values, Pollutants, World Health Organization, Human Health, Republic of Cyprus, Pseudo-state, British Military Bases.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Η.Π.Α.	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
Ο.Η.Ε.	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
Ε.Ε.	Ευρωπαϊκή Ένωση
Σ.Λ.Ε.Ε.	Συνθήκη Λειτουργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Δ.Ε.Ε.	Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Π.Ο.Υ.	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
Μ.Κ.Ο.	Μη Κερδοσκοπικοί Οργανισμοί
Α.Η.Κ.	Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου
Ε.Ο.Α.Ε.	Οδηγία για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών
Ε.Σ.Ε.Κ.	Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα
Σ.Ε.Δ.Ε.	Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών
Σ.Υ.Μ.	Σενάριο Υφιστάμενων Μέτρων
Σ.Π.Μ.	Σενάριο Πρόσθετων Μέτρων
Σ.Δ.Δ.Α.	Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων
Α.Ε.Π.	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
Μ.Μ.Μ.	Μέσα Μαζικής Μεταφοράς
С.Е.Е.	Сonnection Europe Facility
С.С.С.	Carbon capture and storage technologies
LU.LU.C.F.	Land use, land use changes and forestry (χρήσεις γης, αλλαγές στις χρήσεις γης και δασοκομία)
Ο.Δ.С.	Ozone-depleting substances (βλαπτικές για το όζον ουσίες)
U.N.E.P	United Nation's Environmental Pannel

(Περιβαλλοντικό Πάνελ του Ο.Η.Ε.)

U.N.E.C.E.

United Nation's Economic Commission for Europe

(Οικονομική Επιτροπή για την Ευρώπη του Ο.Η.Ε.)

LRTAP

Long-Range Transboundary Air Pollution

(Σύμβαση για τη διαμεθοριακή ρύπανση)

Κεφάλαιο 1

1.1. Εισαγωγή

Η επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού αέρα, ως αποτέλεσμα της βιομηχανικής και της τεχνολογικής υπερεκμετάλλευσης του περιβάλλοντος των τελευταίων δεκαετιών, ώθησε τις κυρίαρχες κρατικές οντότητες, σε τοπικό, εθνικό, υπερεθνικό και διακυβερνητικό επίπεδο στην ανάληψη δράσεων και τη θέσπιση νομικώς δεσμευτικών διατάξεων για την καταπολέμηση και εν τέλει την εξάλειψη του φαινομένου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Το φαινόμενο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και η εκδήλωσή του μέσω της αιθαλομίχλης, διασυνδέεται με την μείωση του προσδόκιμου ζωής και την εμφάνιση πρωτόγνωρων αναπνευστικών, καρδιαγγειακών και λοιπών παθήσεων, όπως μαρτυρούν οι συναφούς αντικειμένου Εκθέσεις του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος για τις επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην ανθρώπινη υγεία.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, μέλος της οποίας τελεί και η Κυπριακή Δημοκρατία από το 2004, επιδίδεται εντατικώς στη θέσπιση νομοθετικών πράξεων, καθιστώντας αστικά έως και ποινικά κολάσιμες συμπεριφορές που επιβαρύνουν την τρέχουσα περιβαλλοντική κατάσταση και υποχρεώνει τα κράτη-μέλη, υπό την απειλή χρηματικού προστίμου, να λαμβάνουν υπ' όψιν τις περιβαλλοντικές παραμέτρους σε κάθε τομέα χάραξης πολιτικής.⁶

Ειδικότερα, η θεσμοθέτηση της ενωσιακής Οδηγίας 2008/50,⁷ όπως αυτή ισχύει σήμερα, περί της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, συνιστά ένα θεμελιώδες βήμα προς την επίτευξη του στόχου της κλιματικής ουδετερότητας που έχει θέσει η ευρωπαϊκή υπερδύναμη, έως το 2050.

Πράγματι, η προσήλωση της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην πράσινη αναδιάρθρωση της έννομης τάξης, αποσκοπώντας στη διάσωση των οικοσυστημάτων και του περιβάλλοντος εν γένει, ωθεί τα κράτη-μέλη στην ανάπτυξη φιλικά περιβαλλοντικών πολιτικών γραμμών, προκειμένου να εκπληρώσουν τις περιβαλλοντικές τους δεσμεύσεις.

⁶ Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Η Κύπρος στην Ε.Ε.*, 2004, διαθέσιμο στο: https://cyprus.representation.ec.europa.eu/about-us/cyprus-eu_el

⁷ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

Συνδυαστικώς προς την ανωτέρω ενωσιακή Οδηγία,⁸ καθίσταται νευραλγικής σημασίας η διερεύνηση των σχετικών εκθέσεων του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, που αφορούν στις δυσμενείς συνέπειες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην ανθρώπινη υγεία.

Αναλυτικότερα, η Κυπριακή Δημοκρατία, σε μια προσπάθεια εκπλήρωσης των ενωσιακών δεσμεύσεων που απορρέουν από την προαναφερθείσα Οδηγία,⁹ εξέδωσε τον νόμο 77(I)/2010¹⁰ (όπως τροποποιήθηκε από τους νόμους 3(I)/2017¹¹ και 20(I)/2020¹²), εξουσιοδοτώντας τις αρμόδιες εθνικές αρχές με το καθήκον του σχεδιασμού προγραμμάτων δράσης προς τη μείωση των ανθρακικών εκπομπών.

Παρά ταύτα, η δυσχέρεια που προκύπτει από την μη εφαρμογή του ενωσιακού δικαίου στο υπό τουρκική κατοχή τμήμα της Κυπριακής Δημοκρατίας, εφόσον η Κύπρος προσχώρησε στην Ε.Ε. ως de facto διαιρεμένη νήσος, βάσει του Πρωτοκόλλου υπ' αριθμόν 10,¹³ το οποίο έχει προσαρτηθεί στην πράξη προσχώρησης του Κυπριακού Κράτους στους κόλπους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έως έναν βαθμό ενθαρρύνει την εξακολούθηση τιαούτων ενεργειών, δεδομένου πως αυτές παραμένουν ατιμώρητες.

Έτσι, λοιπόν, υπό αυτές τις συνθήκες, το κατεχόμενο τμήμα της Κύπρου, τελούμενο υπό τον έλεγχο αυτόνομης αλλά συνάμα παράνομης τουρκικής κυβέρνησης, ενεργεί χωρίς κανέναν περιβαλλοντικό έλεγχο στην άσκηση πολιτικής και διακυβέρνησης, δυσχεραίνοντας τον διαμεθοριακής σημασίας στόχο της μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.¹⁴

⁸ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

⁹ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹⁰ Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010 (77(I)/2010) Ε.Ε., Παρ. Ι(Ι), Αρ.4251, 16/7/2010.

¹¹ Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Τροποποιητικός) Νόμος του 2017 (Ν. 3(I)/2017) Ε.Ε., Παρ. Ι(Ι), Αρ.4588, 3/2/2017.

¹² Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Τροποποιητικός) Νόμος του 2020 (Ν. 20(I)/2020) Ε.Ε., Παρ. Ι(Ι), Αρ.4746, 6/3/2020.

¹³ Πράξη περί των όρων προσχωρήσεως της Τσεχικής Δημοκρατίας, της Δημοκρατίας της Εσθονίας, της Κυπριακής Δημοκρατίας, της Δημοκρατίας της Λετονίας, της Δημοκρατίας της Λιθουανίας, της Δημοκρατίας της Ουγγαρίας, της Δημοκρατίας της Μάλτας, της Δημοκρατίας της Πολωνίας, της Δημοκρατίας της Σλοβενίας και της Σλοβακικής Δημοκρατίας και των προσαρμογών των Συνθηκών επί των οποίων βασίζεται η Ευρωπαϊκή Ένωση - Πρωτόκολλο αριθ. 10 για την Κύπρο, ΕΕ L 236 της 23.9.2003.

¹⁴ Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Τουρκοκυπριακή Κοινότητα*, 2004, διαθέσιμο στο: https://cyprus.representation.ec.europa.eu/about-us/turkish-cypriot-community_el

1.2. Ιστορική αναδρομή

Οι πρώτες ενδείξεις που μαρτυρούν την μόλυνση της ατμόσφαιρας από χημικές ενώσεις χρονολογούνται από την εποχή που η Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία κυριαρχούσε στον τότε γνωστό κόσμο. Ειδικότερα, εντύπωση προκαλεί πως ο στωικός φιλόσοφος Σενέκας ρητόρευε περί της κακής ποιότητας του αέρα της Ρώμης ήδη από το 61 μ.Χ.¹⁵

Ακολούθως, μεσαιωνικές επιγραφές αποτυπώνουν την διαταγή που εξέδωσε ο Βασιλιάς Εδουάρδος Α΄, εν έτει 1307 μ.Χ., για την απαγόρευση της καύσης κάρβουνου στις ασβεστοκαμίνους του Λονδίνου, ένεκα της επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας που επέφερε η χρήση του εν λόγω υλικού. Προς αυτή την κατεύθυνση, το 1863 μ.Χ. στην Μεγάλη Βρετανία συγκροτήθηκε υπηρεσία ελέγχου της αέριας ρύπανσης, ονόματι Alkali Inspectorate, η οποία αποτελούσε την πρώτη υπηρεσία με τοιούτο καταστατικό σκοπό.¹⁶

Εν συνεχεία, στην άλλη πλευρά του Ατλαντικού Ωκεανού, στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, σημειώθηκαν αργυρόχρωμες και ερυθρές κηλίδες συνοδευόμενες συχνά από νεκρώσεις σε αγροτικές καλλιέργειες, φαινόμενο το οποίο αποδόθηκε στην ατμοσφαιρική ρύπανση.¹⁷

Υπό το πρίσμα αυτό, γεγονός σταθμό στον 20^ο αιώνα συνιστά η αστικοποίηση, ήτοι η συγκέντρωση του πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα, σε μια προσπάθεια ανεύρεσης εργασίας και εξασφάλισης καλύτερης ποιότητας ζωής. Η αποδοχή της αστικής κουλτούρας και του αστικού τρόπου ζωής, σε συνδυασμό με την ταχεία εξάπλωση και τον εξοπλισμό των κτηρίων με ηλεκτρικά ενεργειακά συστήματα, οδήγησε στην θεαματική καύση ορυκτών καυσίμων, προκειμένου να ικανοποιηθούν οι τότε σύγχρονες κοινωνικές ανάγκες.¹⁸

Στη σημερινή εποχή, η βιομηχανική παραγωγή γνωρίζει θεαματική ανάπτυξη, με αποτέλεσμα την επέκταση της ρύπανσης του αέρα, του εδάφους και των υδάτινων πόρων.

¹⁵ Το Βήμα, *Η ατμοσφαιρική ρύπανση δίνει απαντήσεις στην ελληνορωμαϊκή ιστορία*, 2018, διαθέσιμο στο: <https://www.tovima.gr/2018/05/15/science/i-atmosfairiki-rypansi-dinei-apantiseis-stin-ellino-rwmaiki-istoria/>

¹⁶ National library of Chemistry, *The Alkali Inspectorate 1874-1906: pressure for wider and tighter pollution regulation*, 2014, διαθέσιμο στο: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23057185/>

¹⁷ European Environment Agency, *Συμπεράσματα κατά περιβαλλοντικό τομέα*, 2016, διαθέσιμο στο: <https://www.eea.europa.eu/el/publications/92-9167-087-1/page004.html>

¹⁸ Το Βήμα, *Η ατμοσφαιρική ρύπανση δίνει απαντήσεις στην ελληνορωμαϊκή ιστορία*, 2018, διαθέσιμο στο: <https://www.tovima.gr/2018/05/15/science/i-atmosfairiki-rypansi-dinei-apantiseis-stin-ellino-rwmaiki-istoria/>

Εν αντιθέσει προς τα ανωτέρω, ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως εκπομπές μόλυβδου που θεωρείται πως προέρχονται από τον αρχαίο μεσογειακό κόσμο, παρασύρθηκαν και εγκλωβίσθηκαν στις παγωμένες εκτάσεις της Γροιλανδίας, διανύοντας μια απόσταση περίπου 4.600 χιλιομέτρων. Οι ερευνητές του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης, του Ινστιτούτου Ερευνών της Ερήμου, του Νορβηγικού Ινστιτούτου Μελέτης του Αέρα και του Πανεπιστημίου της Κοπεγχάγης, με επικεφαλής τον καθηγητή υδρολογίας Δρα Joseph McConnell, επιδόθηκαν στην μελέτη των περιόδων που αντιστοιχούν στην άνοδο και την πτώση των αρχαιοελληνικών και ρωμαϊκών πολιτισμών, εξάγοντας το συμπέρασμα πως η ρύπανση του αέρα της Γροιλανδίας από τις αναθυμιάσεις του μόλυβδου αντικατοπτρίζει γνωστά ιστορικά γεγονότα, όπως επί παραδείγματι επιδημίες, πολεμικές συρράξεις, κοινωνικές αναταραχές, ακόμη και αυτοκρατορικές επεκτάσεις.¹⁹

Εκτενέστερα, οι εκπομπές του μόλυβδου συνδέθηκαν με την παραγωγή ασημιού, που αποτελούσε το θεμελιώδες συστατικό των αρχαίων νομισμάτων, με τα εν λόγω ποσοστά μόλυβδου να δύνανται να καταστούν αξιόπιστος δείκτης της οικονομικής ευρωστίας των τότε κοινωνιών.

Συνεπώς, τα αυξημένα ποσοστά μόλυβδου συσχετίστηκαν με την προέλαση των Φοινίκων από την ανατολική προς τη δυτική Μεσόγειο, με αποκορύφωμα την εποχή της Pax Romana, ενώ η πρόδηλη μείωση της διοχέτευσης του μόλυβδου στην ατμόσφαιρα συνδέθηκε με τα τελευταία ογδόντα (80) έτη της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας, η οποία ταλανίστηκε αισθητά από την οικονομική κρίση.²⁰

Προτού αναλυθεί λεπτομερώς η ενωσιακή Οδηγία υπ' αριθμόν 2008/50²¹, καθίσταται σκόπιμη μια συνοπτική παρουσίαση του φαινομένου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, προκειμένου να κατανοηθεί εις βάθος η αναγκαιότητα ανάληψης δράσεων και υλοποίησης αυτών, προς εξάλειψη του εν λόγω περιβαλλοντικού ζητήματος.

¹⁹ Oxford University, Oxford University Research Archives, *Lead pollution recorded in Greenland ice indicates European emissions tracked plagues, wars, and imperial expansion during antiquity*, 2018, διαθέσιμο στο: <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:a5ce950a-14b5-4071-8d29-2929845ee0dc>

²⁰ Το Βήμα, *Η ατμοσφαιρική ρύπανση δίνει απαντήσεις στην ελληνορωμαϊκή ιστορία*, 2018, διαθέσιμο στο: <https://www.tovima.gr/2018/05/15/science/i-atmosfairiki-rypansi-dinei-apantiseis-stin-ellino-rwmaiki-istoria/>

²¹ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

1.3. Η ατμόσφαιρα της Γης και τα στρώματά της

Κατ' αρχάς, ο πλανήτης μας περιβάλλεται από ένα σύνθετο στρώμα ποικίλων αερίων, για την περιγραφή του οποίου χρησιμοποιείται ο όρος «ατμόσφαιρα». Το προαναφερθέν στρώμα αερίων συγκρατείται γύρω από την επιφάνεια της Γης χάριν της βαρυτικής δύναμης, δηλαδή της ελκτικής δύναμης που αναπτύσσεται μεταξύ δύο μαζών (βαρυτικός νόμος της παγκόσμιας έλξης).²²

Περίληπτικά, η ατμόσφαιρα διακρίνεται σε επιμέρους στρώματα:²³

την **τροπόσφαιρα**, που φθάνει περίπου έως τα 12 χλμ., στην οποία εμφανίζεται η ζωή και διαμορφώνονται τα καιρικά φαινόμενα,

την **στρατόσφαιρα**, που φθάνει περίπου έως τα 50 χλμ. και αποτελεί το στρώμα που χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε όζον συγκριτικά με το οξυγόνο. Το όζον είναι αυτό που απορροφά μέρος της ηλιακής ακτινοβολίας προστατεύοντας, έτσι, τους ζωντανούς οργανισμούς από σοβαρές βλάβες,

τη **μεσόσφαιρα**, που φθάνει περίπου σε ύψος έως τα 80 χλμ., στην οποία συνήθως εξαερώνονται όσοι μετεωρίτες πλησιάζουν τη Γη, και

την **ιονόσφαιρα**, που φθάνει σε ύψος περίπου 700 χιλιομέτρων, όπως υποδηλώνει και το όνομά της και έχει σημαντική περιεκτικότητα σε ιόντα που προέρχονται από τον ιονισμό των μορίων του αέρα λόγω της ηλιακής ακτινοβολίας (υπεριώδους και σωματιδιακής).

Το ατμοσφαιρικό πέπλο, υπό κανονικές συνθήκες, συμβάλλει στην εξαγωγή της ηλιακής ακτινοβολίας προς το διάστημα, ώστε να διατηρείται η πλανητική θερμοκρασία σε βιώσιμο επίπεδο.

Μολαταύτα, η εμμονή των κυβερνουσών αρχών στην κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη των κοινωνιών, έφερε την ανθρωπότητα αντιμέτωπη με ποικίλα περιβαλλοντικής φύσεως ζητήματα, τα οποία καλούνται να επιλύσουν άμεσα, καθώς διακυβεύεται η επιβίωση του ανθρώπινου είδους, αλλά και κάθε έμβιου οργανισμού.

²² Βαρώτσος Κ., Ατμόσφαιρα και Αεροπορική Κυκλοφορία, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 2001, Σελ. 70.

²³ Βικιπαίδεια, *Τρύπα του Όζοντος*, 2024, διαθέσιμο στο:

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CF%81%CF%8D%CF%80%CE%B1_%CF%84%CE%BF%CF%85_%CF%8C%CE%B6%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%BF%CF%82

Προς αυτήν την κατεύθυνση, ως τα πλέον σημαίνοντα περιβαλλοντικά προβλήματα, προκληθέντα εκ της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, λογίζονται η τρύπα του όζοντος και το φαινόμενο του θερμοκηπίου, τα οποία θα αναλυθούν κάτωθι.

1.4. Η «τρύπα» του όζοντος

Από την παραπάνω συνοπτική ανάλυση των στρωμάτων της γήινης ατμόσφαιρας, προκύπτει πως το φαινόμενο της τρύπας του όζοντος προέρχεται από την χαλάρωση του στρώματος της στρατόσφαιρας και ειδικότερα του στρώματος του όζοντος που εκεί ενυπάρχει.

Αναλυτικότερα, τα μόρια του όζοντος συνιστούν αποτέλεσμα της χημικής ένωσης τριών ατόμων του οξυγόνου.²⁴ Το όζον, κατά τη συντριπτική του πλειοψηφία σχηματίζεται στο εν λόγω ατμοσφαιρικό στρώμα, επηρεαζόμενο από την ηλιακή ακτινοβολία που εκεί αντανακλάται, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό παράγεται στα χαμηλότερα ατμοσφαιρικά στρώματα, χάριν των ηλεκτρικών εκκενώσεων (αστραπών και κεραυνών) που δημιουργούνται από το οξυγόνο της ατμόσφαιρας, το οποίο εν τελική αναλύσει προστίθεται σε αυτό το ατμοσφαιρικό στρώμα.²⁵

Το στρώμα του όζοντος συνιστά ένα εκ των υποστρωμάτων της στρατόσφαιρας, το οποίο έχει επωμισθεί τον ρόλο του «σφουγγαριού» της υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας, ώστε να απορροφάει το μεγαλύτερο μέρος αυτής.

Συμπερασματικά, το προαναφερθέν στρώμα του όζοντος δύναται να χαρακτηριστεί ως ζωτικής σημασίας ασπίδα της βιόσφαιρας απέναντι στις καταλυτικές συνέπειες της συνεχούς έκθεσης των ζώντων οργανισμών στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία.

Συνεπώς, λαμβάνοντας υπ' όψιν τα ανωτέρω λεχθέντα, διαφαίνεται πως η ηλιακή ακτινοβολία επί της ουσίας ουδέποτε διαπερνά την ατμόσφαιρα του πλανήτη, ερχόμενη απλώς σε επαφή με τα ατμοσφαιρικά στρώματα, διαπλάθει το επίγειο περιβάλλον.

Παρ' όλ' αυτά, εν έτει 1985, βάσει σχετικής έρευνας του Βρετανού γεωφυσικού επιστήμονα Joe Farman, κατέστη έκδηλη για πρώτη φορά η αποδυνάμωση του «πέπλου» του όζοντος πάνω

²⁴ Τα μόριο του φυσικού ατόμου του οξυγόνου αποτελείται από δύο άτομα οξυγόνου (O₂).

²⁵ Γεωργακόπουλος Α., Γη, ένα μικρός και εύθραυστος πλανήτης, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα, 1996, Σελ. 54.

από την περιοχή του Νότιου Πόλου, του ασθενέστερου τμήματος του εν λόγω στρώματος, με αποτέλεσμα την διαμόρφωση μιας «τρύπας» στο συγκεκριμένο εναέριο σημείο.²⁶

Στη σύγχρονη εποχή, παρατηρείται μια διαρκής χαλάρωση του πέπλου του όζοντος σε όλα τα μήκη και τα πλάτη της Γης, ώστε δεν δύναται πλέον να αγνοηθεί η σοβαρότητα του προβλήματος που προκαλεί η τοιαύτη παραδοχή.

Δεδομένου πως η καταστροφή του προστατευτικού χιτώνα του όζοντος υπερβαίνει της παραγωγής του, το ερώτημα που αναφύεται συνοψίζεται στο εξής:

«Ποια είναι η πηγή της αυξημένης καταστροφής του;»

Τα αίτια της μείωσης του πάχους του στρώματος του όζοντος διακρίνονται σε πρωτογενή και δευτερογενή. Η πρώτη κατηγοριοποίηση των αιτιών πρόκλησης της τρύπας του όζοντος αφ' ενός σχετίζεται με τα φυσικά φαινόμενα, επί παραδείγματι την έκρηξη ενεργών ηφαιστειών και τα εξ αυτής παραγόμενα τοξικά για την ατμόσφαιρα αέρια. Η δεύτερη κατηγορία αφ' ετέρου περιλαμβάνει κάθε βλαπτική για το περιβάλλον ανθρώπινη δραστηριότητα που ενθαρρύνει την διοχέτευση στην ατμόσφαιρα αυξημένων ποσοτήτων χλωροφθορανθράκων. Οι τελευταίοι, διαδεδομένοι στους επιστημονικούς κύκλους με την ορολογία «Freons», πρωτοεμφανίστηκαν την δεκαετία του 1930, λόγω της ιδιαίτερής τους φύσης, δεδομένου πως υγροποιούνται σχετικά ανώδυνα, χαρακτηρίζονται από αδράνεια, χαμηλό αγοραίο κόστος, μη τοξικότητα, μη ευφλεκτότητα κι έτσι χρησιμοποιήθηκαν σαν ψυκτικά σε διαφόρων ειδών ηλεκτρικές ιδίως συσκευές, αντικαθιστώντας τις βλαπτικές ουσίες του διοξειδίου του θείου και της αμμωνίας.²⁷

Επιπροσθέτως, αξίζει να σημειωθεί πως τεράστιες ποσότητες των χλωροφθορανθράκων χρησιμοποιούνταν ευλαβικά σε μια προσπάθεια διευκόλυνσης της καθημερινότητας των ανθρώπινων κοινωνιών, με την ανάπτυξη και τη διάδοση αφρωδών (διογκωτικών) προϊόντων, όπως επί παραδείγματι τα φυτίζάνια και τα πιάτα μιας χρήσης, τα φελιζόλ, τα προωθητικά στα σπρέι, οι διαλύτες στη βιομηχανία, τα καθαριστικά ηλεκτρονικών και βιομηχανικών προϊόντων, τα συστήματα πυρόσβεσης και πολλά άλλα.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως εν έτει 1977, στις Η.Π.Α.²⁸ η παρασκευή προϊόντων περιεκτικών σε χλωροφθοράνθρακες υπερέβη το 1,5 εκατομμύριο τόνους.

²⁶ British Antarctic Survey, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.bas.ac.uk/>

²⁷ Nielsen, R. H., *The greenhouse effect*, Science Illustrated, 2007, Σελ. 71.

²⁸ Συντομογραφία για τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής.

Σε αυτό το πλαίσιο, δεδομένου πως οι χλωροφθοράνθρακες συνιστούν κατά την χημική επιστήμη αδρανείς ενώσεις που δεν αντιδρούν σε περίπτωση επαφής με άλλες χημικές ενώσεις ή χημικά στοιχεία, προκειμένου να καταστραφούν, άπαξ και βρεθούν στην ατμόσφαιρα, μένουν αναλλοίωτοι, με αποτέλεσμα να ανέρχονται σταδιακά στη στρατόσφαιρα.

Με την άφιξη των χλωροφθορανθράκων στην στρατόσφαιρα, επέρχεται διάσπαση αυτών ένεκα της υπερϊώδους ακτινοβολίας, με αναγκαία συνέπεια την δημιουργία ριζών χλωρίου, οι οποίες διαθέτουν φύσει την ικανότητα καταστροφής των μορίων του όζοντος και του ενδεχόμενου αναγέννησης αυτών. Αξιοσημείωτο κρίνεται το γεγονός πως εκάστη ρίζα χλωρίου δύναται να αφανίσει κατά προσέγγιση εκατό χιλιάδες (100.000) μόρια όζοντος.

Έτσι, λοιπόν, υπό αυτές τις συνθήκες, το στρατοσφαιρικό όζον αποδυναμώνεται γοργά και στην θέση του απομένει μια «τρύπα», μέσω της οποίας η ανθυγιεινή υπερϊώδης ακτινοβολία διέρχεται ανενόχλητη, κατευθυνόμενη προς την γήινη επιφάνεια.²⁹

Εν προκειμένω, αξίζει να αναφερθεί πως από το έτος 1987, χρονιά που ανακηρύχθηκε ως η πλέον επιβλαβέστερη για την ατμόσφαιρα και το περιβάλλον εν γένει, καταβάλλονται προσπάθειες για την αντικατάσταση των τοξικών ουσιών με άλλες, περιβαλλοντικά φιλικές ουσίες, κατ' εφαρμογήν του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ.³⁰

Καταληκτικώς, βάσει νέας επιστημονικής έκθεσης, υπό την αιγίδα του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (Ο.Η.Ε.), φαίνεται ότι πραγματοποιούνται σημαντικά βήματα προς την αποκατάσταση του περιβάλλοντος στην προτέρα κατάστασή του, σαράντα χρόνια μετά από τον θόρυβο που προξένησε η εμφάνιση της τρύπας του όζοντος. Όπως αποτυπώνεται στην προαναφερθείσα έκθεση, η συνεργασία της διεθνούς κοινότητας συμβάλλει σημαντικά στην αντιστροφή της ζημίας των τελευταίων ετών.

Η χρήση χλωροφθορανθράκων μειώθηκε κατά 99%, αφότου τέθηκε σε ισχύ το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ (1989), το οποίο συνέβαλε ουσιωδώς στην σταδιακή κατάργηση της χρήσης βλαπτικών για το όζον χημικών ουσιών, γεγονός το οποίο καταδεικνύει η έκθεση συμπερασμάτων που δημοσιεύεται ανά τετραετία.³¹

²⁹ European Environmental Agency, *Total net greenhouse gas emission trends and predictions in Europe*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/total-greenhouse-gas-emission-trends>

³⁰ Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, 1988, διαθέσιμο στο: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:21988A1031\(02\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:21988A1031(02))

³¹ Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

Με τα τωρινά δεδομένα, αφού οι παγκοσμίως εφαρμοζόμενες πολιτικές κατευθύνσεις διατηρηθούν σε ικανοποιητικό επίπεδο, το στρώμα του όζοντος αναμένεται να ανακάμψει έως το 2040, στο μεγαλύτερο μέρος του πλανήτη. Ωστόσο, όσον αφορά στις πολικές περιοχές, η πλήρης ανάκαμψη της Αρκτικής υπολογίζεται ότι θα λάβει χώρα εν έτει 2045 και της Ανταρκτικής εν έτει 2066.³²

«Η δράση για το όζον αποτελεί τμήμα της δράσης για το κλίμα. Η επιτυχία μας στη σταδιακή κατάργηση των χημικών που ροκανίζουν το όζον μας δείχνει τι μπορούμε και πρέπει να κάνουμε άμεσα, για να απομακρυνθούμε από τα ορυκτά καύσιμα, να μειώσουμε τα αέρια του θερμοκηπίου και έτσι να περιορίσουμε την αύξηση της θερμοκρασίας», δήλωνε ο τέως Γενικός Γραμματέας του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού, Petteri Taalas.

1.5. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου

Προτού εξεταστεί διεξοδικά η Οδηγία υπ' αριθμόν 2008/50,³³ στην οποία επικεντρώνεται η παρούσα μελέτη, απαραίτητη κρίνεται μια επιστημονική περιγραφή του φαινομένου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και των συγγενικών προς αυτήν ζητημάτων.

1.5.1. Το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου

Αρχικώς, ο όρος «φαινόμενο του θερμοκηπίου» πρωτοεμφανίστηκε τον 18^ο αιώνα, όπου χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να κατανοηθούν οι φυσικές λειτουργίες των συστατικών στοιχείων της ατμόσφαιρας, χωρίς να φέρει κάποια αρνητική χροιά.

Παρά ταύτα, κατά την δεκαετία του 1950, ο προαναφερθείς όρος συνδυάστηκε με την ανησυχία που προκάλεσε στην ανθρωπότητα η παρατεταμένη αυξητική τάση της θερμοκρασίας του πλανητικού οικοσυστήματος.

Προτού αναπτυχθεί εκτενώς το επονομαζόμενο φαινόμενο του θερμοκηπίου, καθίσταται σκόπιμη μια περιγραφική ανάλυση του τρόπου λειτουργίας των θερμοκηπίων εν γένει.

Τα θερμοκήπια χρησιμοποιούνται σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα, από τους βοτανολόγους, τους καλλιεργητές αγροτικών προϊόντων και τους επαγγελματίες ή και ερασιτέχνες κηπουρούς, προκειμένου να καλυφθούν οι εμπορικές ή οι οικιστικές τους ανάγκες. Ιδιαίτερα στα

³² Scientific Assessment of Ozone Depletion, 2022, διαθέσιμο στο:

<https://ozone.unep.org/system/files/documents/Scientific-Assessment-of-Ozone-Depletion-2022-Executive-Summary.pdf>

³³ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

ψυχρότερα κλίματα, τα θερμοκήπια λογίζονται ως η αποτελεσματικότερη μέθοδος ανάπτυξης και πολλαπλασιασμού των τοπικών καλλιεργειών, δεδομένου πως χάριν της ευκρινούς τους κάλυψης, αφ' ενός ενθαρρύνουν την εισχώρηση των ορατών ακτίδων του ηλίου στον χώρο καλλιέργειας, ενώ αφ' ετέρου εμποδίζουν τη θερμότητα να διαφύγει στην ατμόσφαιρα.³⁴

Αναλυτικότερα, αυξημένο ποσοστό της ηλιακής ενέργειας καταφθάνει στη Γη υπό την μορφή ορατής ακτινοβολίας. Από το ορατό φως, περίπου το 30% ανακλάται πίσω στο διάστημα από τα νέφη, το χιόνι και την ξηρά που καλύπτεται από πάγους, τις θαλάσσιες επιφάνειες και τα ατμοσφαιρικά αερολύματα, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό απορροφάται από τα συστατικά της ατμόσφαιρας και της πλανητικής επιφάνειας.³⁵

Η ενέργεια που απορροφάται από την επιφάνεια της Γης τελικώς επανεκπέμπεται ως μεγάλου μήκους κύματος ακτινοβολία, δηλαδή υπέρυθρη ακτινοβολία ή αλλιώς θερμική ακτινοβολία. Συγκεκριμένα, αέρια που ενυπάρχουν στην ατμόσφαιρα, γνωστά ως ίχνη αερίων, διαθέτουν την ιδιότητα να συγκρατούν την εξερχόμενη υπέρυθρη ακτινοβολία, παγιδεύοντας τη θερμική ενέργεια στο σύστημα Επιφάνεια-Ατμόσφαιρα. Ένεκα της εντυπωσιακής ικανότητας των εν λόγω αερίων να διατηρούν μια σχετικά διαφανή όψη απέναντι στην εισερχόμενη ηλιακή ακτινοβολία, αδιαφανή όμως στην ενέργεια που εκπέμπεται από τη Γη, η συγκεκριμένη διεργασία έλαβε τον χαρακτηρισμό «φαινόμενο του θερμοκηπίου».³⁶

Δέον υπογραμμισθεί πως στην απουσία του φυσικού φαινομένου του θερμοκηπίου, η θερμοκρασία στην επιφάνεια της Γης θα διατηρείτο σε πολικά επίπεδα, ενώ, στον αντίποδα, αύξηση στα ίχνη των αερίων στην ατμόσφαιρα επιφέρει αύξηση στην απορροφούμενη θερμική ακτινοβολία και κατά μαθηματική ακρίβεια αύξηση της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας.³⁷

Συμπερασματικά, το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου προκαλείται από συγκεκριμένα συστατικά της ατμόσφαιρας, όπως οι υδρατμοί, το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο και τα οξείδια του αζώτου, στην περίπτωση που τα εν λόγω συστατικά βρίσκονται σε φυσιολογικές συγκεντρώσεις.

³⁴ Γραφιαδέλλης, Μ., *Σύγχρονα Θερμοκήπια*. Β' Έκδοση, 1986, Έκδοση Βιβλιοπωλείου Δ. Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη, Σελ. 328.

³⁵ Κατσαφάδος Πάνος & Μαυροματίδης Ηλίας, *Κλιματική αλλαγή* [Προπτυχιακό εγχειρίδιο], Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, Σελ. 137.

³⁶ Κατσαφάδος Πάνος & Μαυροματίδης Ηλίας, *Κλιματική αλλαγή* [Προπτυχιακό εγχειρίδιο], Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, Σελ. 137.

³⁷ NASA, *What is the greenhouse effect?*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://science.nasa.gov/climate-change/faq/what-is-the-greenhouse-effect/>

Επί της ουσίας, η ποσότητα των υδρατμών στην ατμόσφαιρα εξαρτάται, κυρίως, από τη θερμοκρασία της επιφάνειας των ωκεανών, ενώ τα μεγαλύτερα ποσά υδρατμών προέρχονται κατά τη διαδικασία της εξάτμισης από την επιφάνεια των ωκεανών, διαδικασία που δεν επηρεάζεται ευθέως από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.³⁸

Στον αντίποδα, οι συγκεντρώσεις των υπόλοιπων συστατικών διαγράφουν σημαίνουσα ποσοτική αύξηση από την εποχή της Γ΄ Βιομηχανικής Επανάστασης, ένεκα της εντατικής ενασχόλησης των ανθρώπων με περιβαλλοντικά βλαπτικές δραστηριότητες και της συνεχούς αποψίλωσης των δασών, στον βωμό της τεχνολογικής προόδου.

1.5.2. Το ενισχυμένο φαινόμενο του θερμοκηπίου

Μετά από την εξέταση του φυσικού φαινομένου του θερμοκηπίου, προσήκει μια αναλυτική παρουσίαση του ενισχυμένου φαινομένου του θερμοκηπίου, το οποίο έχει συνδεθεί με τις περιβαλλοντικές προκλήσεις της σύγχρονης πραγματικότητας.

Σε πρώτη ανάλυση, η επαναλαμβανόμενη συγκέντρωση κολοσσιαίων ποσοστών «αερίων του θερμοκηπίου» στην ατμόσφαιρα, σε μια προσπάθεια απλούστευσης των κοπιαστικών καθημερινών ανθρωπίνων δραστηριοτήτων και της εξέλιξης των κοινωνιών, μέσω ιδίως της τεχνολογικής και της βιομηχανικής επανάστασης, ενίσχυσε το φαινόμενο του θερμοκηπίου, γεγονός που οδήγησε στην υπερθέρμανση της επιφάνειας της Γης.

Τα λεγόμενα «αέρια του θερμοκηπίου» αναπτύσσουν συμπεριφορά που προσομοιάζει με το γυαλί σε ένα θερμοκήπιο. Αναλυτικότερα, παρακρατούν τη θερμότητα του ηλίου που ακτινοβολεί από την επιφάνεια του πλανήτη, παγιδεύοντας την ατμόσφαιρα και διατηρώντας τοιουτοτρόπως τη θερμοκρασία της Γης σε υψηλότερα επίπεδα από τα αναμενόμενα.³⁹

Συνεπώς, ενώ τα πλείστα των αερίων του θερμοκηπίου εμφανίζονται με φυσικό τρόπο στην ατμόσφαιρα, η συσσώρευση γιγαντιαίων ποσοστών των εν λόγω αερίων στην ατμόσφαιρα, σε συνδυασμό με την διοχέτευση στον ατμοσφαιρικό αέρα ποσοστών ανθρωπογενών φθοριούχων αερίων (F-gases),⁴⁰ τα οποία διαθέτουν υψηλό δυναμικό υπερθέρμανσης, προκαλεί

³⁸ NASA, *What is the greenhouse effect?*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://science.nasa.gov/climate-change/faq/what-is-the-greenhouse-effect/>

³⁹ NASA, *What is the greenhouse effect?* 2024, διαθέσιμο στο: <https://science.nasa.gov/climate-change/faq/what-is-the-greenhouse-effect/>

⁴⁰ Φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου (F-gases): υδροφθοράνθρακες (HFCs), υπερφθοράνθρακες (PFCs), εξαφθοριούχο θείο (SF₆) και τριφθοριούχο άζωτο (NF₃).

ανεπανόρθωτη ζημία στην πλανητική ατμόσφαιρα, ώστε ο πλανήτης να υποφέρει τις τελευταίες δεκαετίες από θεαματική θερμοκρασιακή αύξηση.⁴¹

Η κατά κοινή ομολογία παρούσα υπερθέρμανση του πλανήτη, βάσει των πορισμάτων της επιστημονικής κοινότητας, επιφέρει θεμελιώδους σημασίας συνέπειες στο ζωικό και φυτικό βασίλειο του οικοσυστήματος της Γης.⁴²

⁴¹ Επίσημη Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, *Κλιματική αλλαγή: τα αέρια του θερμοκηπίου που προκαλούν την υπερθέρμανση του πλανήτη*, 2023, διαθέσιμο στο: <https://www.europarl.europa.eu/topics/el/article/20230316STO77629/klimatiki-allagi-ta-aeria-thermokiapiou-pou-prokaloun-planitiki-uperthermans>

⁴² Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate.ec.europa.eu/climate-change_el

Κεφάλαιο 2

2.1. Διεθνές Συμβατικό Πλαίσιο

Με γνώμονα την ύψιστη σημασία της περιβαλλοντικής πρόκλησης που περικλείει η αποδυνάμωση της στιβάδας του όζοντος, ήδη από τα τέλη του 20^{ου} αιώνα, η διεθνής κοινότητα επιδόθηκε στην σύναψη διεθνών συνθηκών, σε μια προσπάθεια αντιμετώπισης του προαναφερθέντος ζητήματος.

2.1.2. Η Σύμβαση της Βιέννης

Στο πλαίσιο αυτό, συνάπτεται η Σύμβαση της Βιέννης, συχνά αποκαλούμενη ως «Συνθήκη-Πλαίσιο», διά του λόγου ότι καθίσταται πρωτοπόρος στον αγώνα καταπολέμησης των σύγχρονων περιβαλλοντικών ζητημάτων. Η εν λόγω διεθνούς χαρακτήρα σύμβαση συνομολογείται στις 22 Μαρτίου 1985 στη Βιέννη, παρουσία όλων των διεθνών υπερδυνάμεων, ενώ αναπτύσσει έννομα αποτελέσματα τρία χρόνια αργότερα, στις 22 Σεπτεμβρίου 1988. Η σημασία της Σύμβασης της Βιέννης ενισχύεται έτι περαιτέρω, δεδομένου πως το 2009 τυγχάνει καθολικής επικύρωσης από όλα ανεξαιρέτως τα μέλη του Ο.Η.Ε.⁴³

Επί της ουσίας, πρωταρχικός στόχος της Σύμβασης της Βιέννης, η οποία διατηρεί την νομική της δεσμευτικότητα, αποτελεί η προστασία της ανθρώπινης υγείας και του πλανητικού περιβάλλοντος εν γένει από τις δυσμενείς συνέπειες που επιφέρει πραγματικά ή δυνητικά η απώλεια πάχους της στιβάδας του όζοντος, όπως ρητώς αποτυπώνεται στο άρθρο 1 της υπό ανάλυση διεθνούς Σύμβασης.⁴⁴

Εκτενέστερα, βάσει του άρθρου 2 της οικείας Σύμβασης, τα συμβαλλόμενα μέρη οφείλουν γενικώς και αφηρημένως να αναπτύξουν δεσμούς συνεργασίας μέσω συστηματικής παρατήρησης, έρευνας και ανταλλαγής επιστημονικών πληροφοριών, προκειμένου να κατανοήσουν εις βάθος τις επιπτώσεις του φαινομένου της τρύπας του όζοντος στους ζώντες οργανισμούς, εκτιμώντας τι μέλλει γενέσθαι.⁴⁵

⁴³ Σύμβαση της Βιέννης για την προστασία της στιβάδας του όζοντος, Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 297 της 31/10/1988.

⁴⁴ Σύμβαση της Βιέννης για την προστασία της στιβάδας του όζοντος, Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 297 της 31/10/1988.

⁴⁵ Σύμβαση της Βιέννης για την προστασία της στιβάδας του όζοντος, Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 297 της 31/10/1988.

Συμπληρωματικά, οι συμβληθείσες στη σύμβαση οντότητες επωμίζονται, σε συμφωνία με την αρχή της αναλογικότητας, το βάρος της θέσπισης νομοθετικών και διοικητικών μέτρων ελέγχου, περιορισμού, μείωσης και πρόληψης περιβαλλοντικώς μη φιλικών ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Τα εν λόγω μέτρα, κατ' εφαρμογήν του άρθρου 2 της Σύμβασης της Βιέννης, πρέπει να αποτελούν προϊόν διαβούλευσης και συμφωνίας από τα συμβαλλόμενα μέρη, με τη σύμφωνη γνώμη των καθ' ύλην αρμοδίων διεθνών οργανισμών.⁴⁶

Σημειωτέον πως η Κυπριακή Δημοκρατία κύρωσε την Σύμβαση της Βιέννης, με αντικείμενο την προστασία της στιβάδας του όζοντος με τον κυρωτικό νόμο υπ' αριθμόν 19 (ΙΙΙ)/1992.⁴⁷

Εν προκειμένω, δέον λεχθεί πως στο άρθρο 8 της Σύμβασης της Βιέννης καθιερώνεται η δυνατότητα έκδοσης ειδικότερων και συμπληρωματικών της σύμβασης Πρωτοκόλλων, ως απότοκο σχετικής συνεδρίασης της Συνόδου των Μερών. Ενεργοποιώντας το άρθρο 8, τα συμβληθέντα μέρη κατήρτισαν το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, το οποίο συνομολογείται στις 16 Σεπτεμβρίου 1987 και τίθεται σε ισχύ την 1^η Ιανουαρίου 1989.⁴⁸

2.1.2. Το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ

Το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, προσαρτάται στο αρχικό κείμενο, εξειδικεύοντάς το, όπως κάθε ειδικότερο κείμενο που προσλαμβάνει χαρακτήρα πρωτοκόλλου της κύριας σύμβασης. Το εν λόγω Πρωτόκολλο καταπιάνεται με την παραγωγή, κατανάλωση και διοχέτευση στην ατμόσφαιρα τοξικών για το στρώμα του όζοντος ουσιών (ODS⁴⁹), επιδιώκοντας τον περιορισμό στον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό και εν τέλει τον εκμηδενισμό των προαναφερθεισών συμπεριφορών, με την θέσπιση συγκεκριμένων υποχρεώσεων για τα μέρη, προς αυτήν την κατεύθυνση.⁵⁰

⁴⁶ Σύμβαση της Βιέννης για την προστασία της στιβάδας του όζοντος, Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 297 της 31/10/1988.

⁴⁷ Ο περί Αποφυγής της Ρύπανσης Δημόσιων Δρόμων και Δημοσίων Χώρων Νόμος του 1992, 19 (ΙΙΙ)/1992, Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας, Αρ. 2698 της 17ης Απριλίου 1992.

⁴⁸ Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος - Δήλωση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, ΕΕ L 297 της 31.10.1988.

⁴⁹ Συντομογραφία του Ozone-depleting substances, επιστημονικού όρου που υποδηλοί τα βλαπτικά για την τρύπα του όζοντος αέρια.

⁵⁰ Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

Η Κυπριακή Δημοκρατία κύρωσε το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, το οποίο κατέστη αναπόσπαστο μέρος του κυπριακού δικαίου με τον κυρωτικό νόμο υπ' αριθμόν 19(III)/1992, ούσα συμβαλλόμενη στην κύρια σύμβαση (Σύμβαση της Βιέννης), ενώ με μεταγενέστερους νόμους κύρωσε τις τροποποιήσεις του εν λόγω Πρωτοκόλλου.⁵¹

Αναλυτικότερα, για κάθε περιβαλλοντική βλαπτική ουσία, θεσπίζονται προσαρμοσμένα στην ιδιαίτερη σύνθεση της εκάστης, χρονοδιαγράμματα, τα οποία προβλέπουν μια διαδικασία «παγώματος» (freeze), αναφορικά προς μια καθορισμένη χρονικά μεταβατική περίοδο, επιδιώκοντας την σταδιακή μείωση και εν τέλει τον τερματισμό της απελευθέρωσης στην ατμόσφαιρα τοιαύτων ουσιών.⁵²

Σε αυτό το σημείο, καθίσταται απαραίτητη μια αναφορά στο άρθρο 5 του Πρωτοκόλλου, δεδομένου πως προβαίνει σε μια διάκριση μεταξύ «αναπτυγμένων» και «αναπτυσσόμενων» χωρών. Ειδικότερα, το υπό εξέταση άρθρο καθιερώνει διαφορετικά χρονοδιαγράμματα ελαχιστοποίησης εκπομπών αερίων, επιβλαβών για το στρώμα του όζοντος, ανάλογα προς την κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη του κάθε συμβαλλόμενου στην Σύμβαση της Βιέννης κράτους, πρακτική που επιβεβαιώνεται από τα ποσοστά των τοξικών ουσιών που διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα.⁵³

Ως προς τους εν λόγω χαρακτηρισμούς, αυτοί αποσαφηνίζονται στα άρθρα 5 και 6 του οικείου Πρωτοκόλλου, τα οποία παρατίθενται κάτωθι:

«5. Κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος, του οποίου το υπολογιζόμενο επίπεδο παραγωγής κατά το 1986 για τις ελεγχόμενες ουσίες που περιλαμβάνονται στην ομάδα I του παραρτήματος Α ήταν χαμηλότερο από 25,000 τόνους, επιτρέπεται για λόγους εξορθολογισμού της βιομηχανικής παραγωγής, να μεταφέρει ή να δεχτεί από κάθε άλλο Συμβαλλόμενο Μέρος ένα ποσοστό παραγωγής, το οποίο υπερβαίνει τα όρια που προβλέπονται στις παραγράφους 1, 3 και 4, υπό την προϋπόθεση ότι τα τελικά συνυπολογιζόμενα επίπεδα παραγωγής των ενδιαφερομένων Μερών δεν υπερβαίνουν τα όρια παραγωγής που προβλέπονται στο παρόν άρθρο. Κάθε τέτοια

⁵¹ Ο περί Αποφυγής της Ρύπανσης Δημόσιων Δρόμων και Δημοσίων Χώρων Νόμος του 1992, 19 (III)/1992, Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας, Αρ. 2698 της 17ης Απριλίου 1992.

⁵² Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

⁵³ Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

μεταφορά παραγωγικής δραστηριότητας θα γνωστοποιείται στην γραμματεία, το αργότερο κατά το χρόνο της μεταφοράς.

»6. Κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος στο οποίο δεν έχει εφαρμογή το άρθρο 5 του πρωτοκόλλου και το οποίο υπό κατασκευή ή υπό ανάθεση έχει εγκαταστάσεις για την παραγωγή ελεγχόμενων ουσιών πριν από τις 16 Σεπτεμβρίου 1987, και εφόσον έχει προβλεφθεί σχετικά στην εθνική νομοθεσία πριν από την 1η Ιανουαρίου 1987, μπορεί να προσθέσει την παραγωγή που προέκυψε από αυτές τις εγκαταστάσεις στο σύνολο της παραγωγής ελεγχόμενων ουσιών για το 1986, ώστε να καθοριστεί το υπολογιζόμενο επίπεδο παραγωγής του 1986, υπό την προϋπόθεση ότι αυτές οι εγκαταστάσεις θα έχουν ολοκληρωθεί ως τις 31 Δεκεμβρίου 1990 και ότι μια τέτοια παραγωγή δεν αυξάνει το ετήσιο υπολογιζόμενο επίπεδο κατανάλωσης σε ελεγχόμενες ουσίες του Συμβαλλομένου Μέρους πάνω από 0,5 χιλιόγραμμα κατά κεφαλή.»⁵⁴

Εν προκειμένω, επισημαίνεται πως κατά το συνήθως συμβαίνον, στις αναπτυσσόμενες χώρες προσφέρεται μια περίοδος χάριτος προτού εκκινήσουν οι μηχανισμοί μηδενισμού των τοξικών αερίων, ενώ κατά την διάρκεια του τοιούτου μεταβατικού διαστήματος, οι υπό ανάπτυξη χώρες διαθέτουν δικαίωμα αύξησης της χρήσης των ODS, θέτοντας ως προτεραιότητα την ανάπτυξη του οικείου κράτους.⁵⁵

Επιπροσθέτως, ως καινοτόμο χαρακτηριστικό του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ λογίζεται η διαδικασία ελέγχου που αυτό θεσμοθετεί, καθώς και η δυνατότητα της οικείας Επιτροπής Συμμόρφωσης να εντοπίζει παραλήψεις, να εισηγείται μέτρα για την επίτευξη συμμόρφωσης και στη συνέχεια εάν αυτά αποτύχουν, να εισηγείται ποινές.⁵⁶

Επιπλέον, σημαίνοντα ρόλο στην αποτελεσματική εφαρμογή του πρωτοκόλλου διαδραματίζει η Γραμματεία του Όζοντος, υπό την αιγίδα του UNEP,⁵⁷ οργάνου επιφορτισμένου με συντονιστικά και διαχειριστικά καθήκοντα.

⁵⁴ Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

⁵⁵ Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

⁵⁶ Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

⁵⁷ Συντομογραφία για United Nation's Environmental Pannel, όργανο του Ο.Η.Ε.

Καταληκτικώς, δεν δύναται να αγνοηθεί η υποχρέωση υποβοήθησης των αναπτυσσόμενων κρατών από τα αναπτυγμένα, μέσω ειδικού πολυμερούς ταμείου, ονόματι Multilateral Fund (M.L.F.), ώστε να ανταπεξέλθουν οικονομικώς στις περιβαλλοντικές τους υποχρεώσεις.

Το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ του 1987 υπήρξε η απαρχή της εν συνεχεία τακτικής ενασχόλησης της διεθνούς κοινότητας με την διατήρηση του στρατοσφαιρικού όζοντος στα ενδεδειγμένα επίπεδα.

Το Πρωτόκολλο έκτοτε υπέστη ποικίλες τροποποιήσεις, σε μια προσπάθεια περικλείσης κάθε επιβλαβούς ουσίας στο κανονιστικό πεδίο εφαρμογής του προς την και συντόμευσης των χρονοδιαγραμμάτων απόσυρσης, έστω μείωσης των ποσοστών αυτών.⁵⁸

Ειδικότερα, βάσει του αρχικού κειμένου του Πρωτοκόλλου, οι αναπτυγμένες χώρες υποχρεούνται να μειώσουν έως το 1998, κατά 50%, σε σχέση με τα επίπεδα του 1986, την κατανάλωση χλωροφθορανθράκων, ενώ στις αναπτυσσόμενες χώρες αναγνωρίζεται περίοδος χάριτος δέκα (10) ετών.⁵⁹

Με την τροποποίηση του Λονδίνου (1990) μεταβάλλονται τα χρονοδιαγράμματα μείωσης ορισμένων ουσιών, των χλωροφθορανθράκων, ήτοι των CFCs, halons και του τετραχλωράνθρακα, επιβάλλοντας την πλήρη κατάργησή τους μέχρι το 2000 στις αναπτυγμένες χώρες και μέχρι το 2010 στις αναπτυσσόμενες. Ακόμη, το μεθυλοχλωροφόρμιο προστίθεται, επίσης, στον κατάλογο των ελεγχόμενων ουσιών, με προβλεπόμενο έτος κατάργησης το 2005 στις αναπτυγμένες και το 2015 στις αναπτυσσόμενες χώρες.⁶⁰

Εν συνεχεία, η επονομαζόμενη τροποποίηση της Κοπεγχάγης (1992) επιταχύνει αισθητά την παύση της χρήσης των καταλυτικών για την στρατόσφαιρα και την τροπόσφαιρα ουσιών, θεσπίζοντας συγχρόνως χρονοδιάγραμμα κατάργησης των χλωροφθορανθράκων για τις αναπτυγμένες χώρες, με εναρκτήριο έτος το 2004. Βάσει της συμφωνίας αυτής, το 1996 ορίστηκε ως έτος κατάργησης των χλωροφθορανθράκων, της ουσίας ονόματι halons,

⁵⁸ Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

⁵⁹ Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

⁶⁰ Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

τετραχλωράνθρακα και μεθυλοχλωροφόρμιου στις αναπτυσσόμενες χώρες, ενώ επιτεύχθηκε σταθεροποίηση της κατανάλωσης βρωμιούχου μεθυλίου, αναφορικά προς τα επίπεδα του 1991.⁶¹

Η επακόλουθη τροποποίηση του Μόντρεαλ (1997) προσδιορίζει την πλήρη κατάργηση των χλωροφθορανθράκων στις αναπτυσσόμενες χώρες, καθώς και τη σταδιακή κατάργηση του βρωμιούχου μεθυλίου στις αναπτυσσόμενες και αναπτυσσόμενες χώρες το 2005 και το 2015, αντιστοίχως.⁶²

Η μεταγενέστερη χρονικώς τροποποίηση του Πεκίνου (1999) ενσωματώνει αυστηρούς ελέγχους στην παραγωγή και το εμπόριο των χλωροφθορανθράκων, ενώ το βρωμοχλωρομεθάνιο τίθεται στον κατάλογο των ελεγχόμενων ουσιών, με προθεσμία παύσης χρήσης έως το 2004.⁶³

Εν προκειμένω, ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως πλην των προσαρμογών και των τροποποιήσεων του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ, ώστε αυτό να ανταποκρίνεται στις προκλήσεις της σύγχρονης πραγματικότητας, στις συναντήσεις των μερών του πρωτοκόλλου κάθε χρόνο λαμβάνονται ποικίλων αντικειμένων δεσμευτικές αποφάσεις, οι οποίες βάσει των τωρινών δεδομένων, ανέρχονται στις επτακόσιες πενήντα (750) αποφάσεις.⁶⁴

Σαφώς, εντύπωση προκαλεί η απόφαση υπ' αριθμόν 6 της 19ης συνεδρίασης στο πλαίσιο του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ,⁶⁵ όπου τα συμβληθέντα μέρη αποφαινόμενα υπέρ του ενστερνισμού μιας πιο επιθετικής και απαιτητικής πολιτικής γραμμής, που προσηλώνεται στον

⁶¹ Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

⁶² Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος - Δήλωση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, ΕΕ L 297 της 31.10.1988.

⁶³ Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

⁶⁴ Eur-Lex, Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, 1987, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>

⁶⁵ Απόφαση XIX/6 - Μόντρεαλ 2007.

τερματισμό της χρήσης των ουσιών των χλωροφθορανθράκων, ιδίως κατά την παραγωγική διαδικασία, τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες.⁶⁶

Αναντίρρητα, η σύνταξη και η εφαρμογή του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ επιφέρει θεαματική μείωση του συνολικού όγκου των καταστροφικών της τροπόσφαιρας και στρατόσφαιρας ουσιών, καταγράφοντας πρωτοφανή πτώση στις συγκεντρώσεις των προαναφερθέντων ουσιών.

Βάσει των αποτελεσμάτων σχετικών ερευνών της επιστημονικής κοινότητας, η ανάκαμψη της στιβάδας του όζοντος στα φυσιολογικά της επίπεδα, δεν τίθεται πλέον εκτός της στρογγυλής τραπέζης, εφόσον εξακολουθεί να εφαρμόζεται ευλαβικά το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ και άλλα διεθνή, περιφερειακά, ενωσιακά και εθνικά κείμενα, ομοειδούς αντικειμένου.

Εντούτοις, η συμπερίληψη νέων χημικών στοιχείων και ενώσεων στην «μαύρη λίστα» των ουσιών εκείνων που ρυπαίνουν την ατμόσφαιρα και προξενούν δυσκόλως επανορθώσιμες, έως και ανεπανόρθωτες βλάβες στο περιβάλλον, ενδεχομένως να ανατρέψουν την έως τώρα θετική πορεία προς την αποκατάσταση της ατμοσφαιρικής σύνθεσης.

2.2. Ενωσιακό Θεσμικό Πλαίσιο

2.2.1. Η Οδηγία 2008/50 για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα

Η Ευρωπαϊκή Ένωση λαμβάνοντας υπ' όψιν την τοξικότητα των εκπομπών ρύπων στην ατμόσφαιρα, τόσο για την ανθρώπινη υγεία όσο και για το περιβάλλον εν γένει, εξέδωσε την Οδηγία υπ' αριθμόν 2008/50⁶⁷ σε συνδυασμό με την Απόφαση 1600/2002/ΕΚ,⁶⁸ την Οδηγία 96/62/ΕΚ του Συμβουλίου,⁶⁹ την Οδηγία 1999/30/ΕΚ του Συμβουλίου,⁷⁰ την Οδηγία

⁶⁶ Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος - Δήλωση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, ΕΕ L 297 της 31.10.1988.

⁶⁷ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

⁶⁸ Απόφαση αριθ. 1600/2002/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Ιουλίου 2002, για τη θέσπιση του έκτου κοινοτικού προγράμματος δράσης για το περιβάλλον, ΕΕ L 242 της 10.9.2002.

⁶⁹ Οδηγία 96/62/ΕΚ του Συμβουλίου της 27ης Σεπτεμβρίου 1996 για την εκτίμηση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα του περιβάλλοντος, ΕΕ L 296 της 21.11.1996.

⁷⁰ Οδηγία 1999/30/ΕΚ του Συμβουλίου της 22ας Απριλίου 1999, σχετικά με τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, διοξειδίου του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μόλυβδου, στον αέρα του περιβάλλοντος, ΕΕ L 163 της 29.6.1999.

2000/69/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου,⁷¹ την Οδηγία 2002/3/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου,⁷² την Απόφαση 97/101/EK του Συμβουλίου,⁷³ την Οδηγία 2004/107/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου,⁷⁴ την Οδηγία 2001/81/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου,⁷⁵ την Απόφαση 81/462/ΕΟΚ,⁷⁶ την Απόφαση 2004/279/EK της Επιτροπής,⁷⁷ την Οδηγία 2002/49/EK⁷⁸ και την Οδηγία 2007/2/EK.⁷⁹

Κοντολογίς, η προαναφερθείσα Οδηγία προάγει την θέσπιση ποσοτικών στόχων, ώστε να καθίσταται δυνατή η εξυγίανση του ατμοσφαιρικού αέρα, μέσω μηχανισμών παρακολούθησης και καταγραφής των ποσοστών διοχέτευσης των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα.

Επί της ουσίας, κινητήριο δύναμη του εν λόγω μηχανισμού καταπολέμησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης συνιστά η στενή συνεργασία των κρατών-μελών της Ε.Ε., τα οποία οφείλουν να καταβάλουν τεράστια προσπάθεια για εκπλήρωση των περιβαλλοντικών τους υποχρεώσεων.

Με την παρούσα Οδηγία⁸⁰ ελέγχεται και καταγράφεται η ρύπανση του αέρα της τροπόσφαιρας στους εξωτερικούς χώρους κι έτσι τίθεται εκτός του κανονιστικού πεδίου

⁷¹ Οδηγία 2000/69/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Νοεμβρίου 2000, για οριακές τιμές βενζολίου και μονοξειδίου του άνθρακα στον αέρα του περιβάλλοντος, ΕΕ L 313 της 13.12.2000.

⁷² Οδηγία 2002/3/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 12ης Φεβρουαρίου 2002, σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα, ΕΕ L 67 της 9.3.2002.

⁷³ Απόφαση του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 1997 για την καθιέρωση διαδικασίας για την αμοιβαία ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων που προέρχονται από τα δίκτυα και τους μεμονωμένους σταθμούς μέτρησης της ρύπανσης του αέρα του περιβάλλοντος στα κράτη μέλη, ΕΕ L 35 της 5.2.1997.

⁷⁴ Οδηγία 2004/107/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Δεκεμβρίου 2004 σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα, ΕΕ L 23 της 26.1.2005.

⁷⁵ Οδηγία 2001/81/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Οκτωβρίου 2001, σχετικά με εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών για ορισμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους, ΕΕ L 309 της 27.11.2001.

⁷⁶ Απόφαση του Συμβουλίου της 11ης Ιουνίου 1981 για τη σύναψη της σύμβασης για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση, ΕΕ L 171 της 27.6.1981.

⁷⁷ Απόφαση της Επιτροπής, της 19ης Μαρτίου 2004, σχετικά με κατευθυντήριες γραμμές εφαρμογής της οδηγίας 2002/3/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) [κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό Ε(2004) 764] ΕΕ L 87 της 25.3.2004.

⁷⁸ Οδηγία 2002/49/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Ιουνίου 2002, σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου - Δηλώσεις της Επιτροπής στην επιτροπή συνδιαλλαγής για την έκθεση σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου, ΕΕ L 189 της 18/07/2002.

⁷⁹ Οδηγία 2007/2/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Μαρτίου 2007, για τη δημιουργία υποδομής χωρικών πληροφοριών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα (Inspire), ΕΕ L 108 της 25.4.2007.

⁸⁰ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

εφαρμογής της ο αέρας των χώρων, όπως αυτοί ορίζονται στην Οδηγία 89/654/ΕΟΚ,⁸¹ η οποία θεσπίζει διατάξεις για την υγεία και την ασφάλεια στους χώρους εργασίας που είναι μη προσβάσιμοι στο κοινό.⁸²

Αρχικώς, η Οδηγία υπ' αριθμόν 2008/50 καταπιάνεται με την διαχείριση των ποσοστών διοξειδίου του θείου, διοξειδίου του αζώτου, οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων, μόλυβδου, βενζολίου, μονοξειδίου του άνθρακα και των συγκεντρώσεων όζοντος που διαχέονται στην ατμόσφαιρα.⁸³

Βεβαίως, ανάλογα προς την μορφολογία του εδάφους μιας καθορισμένης περιοχής και των δραστηριοτήτων που εκεί λαμβάνουν χώρα, τα κράτη-μέλη οφείλουν σε συνεργασία με τα λοιπά κράτη-μέλη και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να κατασκευάζουν αποτελεσματικά συστήματα ακριβούς μέτρησης και εκτίμησης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, υπό την εποπτεία καταλλήλως καταρτισμένων εθνικών αρχών και φορέων.⁸⁴

Διευκρινιστικά, έκαστο κράτος-μέλος αναλαμβάνει την υποχρέωση κατάταξης των περιοχών της εδαφικής του επικράτειας σε επιμέρους ζώνες και οικισμούς, σύμφωνα με τα καθορισθέντα στο Τμήμα Α του Παραρτήματος II της ενωσιακής Οδηγίας, όρια εκτίμησης, προκειμένου να διευκολυνθεί μέσω της ομαδοποίησης των περιοχών η ρύθμιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.⁸⁵

Τμήμα Α Παραρτήματος II

Ανώτερα και κατώτερα όρια εκτίμησης⁸⁶

Ισχύουν τα ακόλουθα, ανώτερα και κατώτερα, όρια εκτίμησης:

⁸¹ Οδηγία 89/654/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 30ής Νοεμβρίου 1989 σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας (Πρώτη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ), ΕΕ L 393 της 30.12.1989.

⁸² Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

⁸³ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

⁸⁴ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

⁸⁵ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

⁸⁶ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/ALL/?uri=CELEX%3A32008L0050>

1. ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΘΕΙΟΥ

	Προστασία της Υγείας	Προστασία της Βλάστησης
Ανώτερο Όριο Εκτίμησης	60% της εικοσιτετράωρης οριακής τιμής (75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, δεν πρέπει να υπερβαίνεται περισσότερο από 3 φορές σε ένα ημερολογιακό έτος)	60% του χειμερινού κρίσιμου επιπέδου (12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Κατώτερο Όριο Εκτίμησης	40% της εικοσιτετράωρης οριακής τιμής (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, δεν πρέπει να υπερβαίνεται περισσότερο από 3 φορές σε ένα ημερολογιακό έτος)	40% του χειμερινού κρίσιμου επιπέδου (8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

2. ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΖΩΤΟΥ ΚΑΙ ΟΞΕΙΔΙΑ ΤΟΥ ΑΖΩΤΟΥ

	Ωριαία οριακή τιμή για την προστασία της υγείας του ανθρώπου (NO_2)	Ετήσια οριακή τιμή για την προστασία της υγείας του ανθρώπου (NO_2)	Ετήσιο κρίσιμο επίπεδο για την προστασία της βλάστησης και των φυσικών οικοσυστημάτων (NO_x)
Ανώτερο Όριο Εκτίμησης	70% της οριακής τιμής (140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, δεν πρέπει να υπερβαίνεται περισσότερο από 18 φορές σε ένα ημερολογιακό έτος)	80% της οριακής τιμής (32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	80% του κρίσιμου επιπέδου (24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Κατώτερο Όριο Εκτίμησης	50% της οριακής τιμής (100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, δεν πρέπει να υπερβαίνεται περισσότερο από 18 φορές σε ένα ημερολογιακό έτος)	65% της οριακής τιμής (26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	65% του κρίσιμου επιπέδου (19,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

3. ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ ($\text{AS}_{10}/\text{AS}_{2,5}$)

	Μέσος όρος 24 ωρών AS_{10}	Μέσος ετήσιος όρος AS_{10}	Μέσος ετήσιος όρος $\text{AS}_{2,5}$
Ανώτερο Όριο Εκτίμησης	70% της οριακής τιμής (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, δεν πρέπει να υπερβαίνεται περισσότερο από 35 φορές σε ένα ημερολογιακό έτος)	70% της οριακής τιμής (28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	70% της οριακής τιμής (17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Κατώτερο Όριο Εκτίμησης	50% της οριακής τιμής (25 µg/m ³ , δεν πρέπει να υπερβαίνεται περισσότερο από 35 φορές σε ένα ημερολογιακό έτος)	50% της οριακής τιμής (20 µg/m ³)	50% της οριακής τιμής (12 µg/m ³)
-------------------------	---	---	---

4. ΜΟΛΥΒΔΟΣ

	Ετήσιος μέσος όρος
Ανώτερο Όριο Εκτίμησης	70% της οριακής τιμής (0,35 µg/m ³)
Κατώτερο Όριο Εκτίμησης	50% της οριακής τιμής (0,25 µg/m ³)

5. BENZOLIO

	Ετήσιος μέσος όρος
Ανώτερο Όριο Εκτίμησης	70% της οριακής τιμής (3,5 µg/m ³)
Κατώτερο Όριο Εκτίμησης	40% της οριακής τιμής (2 µg/m ³)

6. ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

	Μέσος όρος 8 ωρών
Ανώτερο Όριο Εκτίμησης	70% της οριακής τιμής (7 µg/m ³)
Κατώτερο Όριο Εκτίμησης	50% της οριακής τιμής (5 µg/m ³)

Κατ' αρχάς, άξιο μνείας θεωρείται το γεγονός πως πρωταρχικό στόχο της Οδηγίας 2008/50 αποτελεί η θεσμοθέτηση προστατευτικών για την ανθρώπινη υγεία και το φυσικό περιβάλλον διατάξεων από τις δυσμενείς συνέπειες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, όπως μαρτυράει το άρθρο 1 της προαναφερθείσας Οδηγίας:

*«Τα μέτρα που θεσπίζονται με την παρούσα οδηγία έχουν ως στόχο: 1. τον προσδιορισμό και καθορισμό των στόχων για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, ώστε να αποφεύγονται, να προλαμβάνονται ή να μειώνονται οι επιβλαβείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και στο σύνολο του περιβάλλοντος...».*⁸⁷

⁸⁷ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

Κατά δεύτερον, επιμέρους στόχοι της εν λόγω Οδηγίας, όπως αυτοί εμφανίζονται στο ίδιο άρθρο, λογίζονται επιγραμματικά, η θέσπιση κοινών μεθόδων και κριτηρίων για την αξιολόγηση της ποιότητας του αέρα σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση, η συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών όσον αφορά στην ποιότητα του αέρα, προκειμένου να δύναται να παρακολουθηθεί η θετική ή η αρνητική έκβαση των ληφθέντων μέτρων ως προς την βελτίωση της ποιότητας του αέρα και η έως έναν βαθμό ακριβής πρόβλεψη της αποτελεσματικότητας των μέτρων αυτών σε βάθος χρόνου, η διάθεση περιβαλλοντικών πληροφοριών και πορισμάτων στο κοινωνικό σύνολο και κατά λογική ακολουθία η ευαισθητοποίηση αυτού, η αποφυγή της υποβάθμισης και συνεπώς η διασφάλιση της εξυγίανσης του αέρα.⁸⁸

Επιπροσθέτως, πρέπει να υπογραμμιστεί πως η πραγμάτωση των παραπάνω στόχων δεν είναι εφικτή χωρίς την ανάπτυξη δεσμών συνεργασίας μεταξύ των κρατών-μελών, η εγκαθίδρυση των οποίων ευρίσκεται στην κορυφή της πυραμίδας της ιεράρχησης των στόχων που θέτει η τοιαύτη Οδηγία.⁸⁹

Αναλυτικότερα, η Οδηγία 2008/50 επιβάλλει στα κράτη-μέλη να αξιολογούν κατ' εξακολούθησιν την ποιότητα του αέρα σε σχέση με τους ρύπους που παρουσιάζουν αυξημένη επικινδυνότητα, λόγω της αυξημένης μόλυνσης που προκαλούν στην ατμόσφαιρα. Προκειμένου να ανταποκριθούν στην εν λόγω υποχρέωση, τα κράτη-μέλη οφείλουν να δημιουργούν σταθερούς σταθμούς μέτρησης, εγκατεστημένους σε περιοχές όπου το επίπεδο των ρύπων δεν παρουσιάζεται υψηλό, ώστε οι τεχνικές μοντελοποίησης να δύνανται να αξιολογήσουν αποτελεσματικά την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα. Σημειώνεται πως ο αριθμός και η θέση των σημείων δειγματοληψίας αποφασίζεται μονομερώς από τις εθνικές κυβερνήσεις των κρατών-μελών, τα οποία, ωστόσο, ορίζουν τα σημεία αυτά κατ' εφαρμογήν των προβλεπόμενων στην Οδηγία κριτηρίων.⁹⁰

Εντούτοις, σε περίπτωση υπερκέρασης των καθορισθέντων ορίων «συναγερμού» της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, του ανώτερου δηλαδή επιτρεπόμενου ορίου, το κοινωνικό σύνολο του εκάστοτε κράτους-μέλους ενημερώνεται σχετικώς, ώστε να λάβει τα απαραίτητα μέτρα, προσαρμογής στα αυξημένα επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης.⁹¹

⁸⁸ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Νομικό πλαίσιο για την προστασία του αέρα*, 2024, διαθέσιμο στο: https://www.era-comm.eu/introduction_eu_environmental_law/el/module_6/1_Chapter_index.html

⁸⁹ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

⁹⁰ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

⁹¹ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

Άξιο αναφοράς κρίνεται πως ήδη, ακόμη και στο στάδιο πιθανολόγησης κινδύνου υπέρβασης, επί τη βάσει επαρκών και αντικειμενικών κριτηρίων, το εμπλεκόμενο κράτος-μέλος υποχρεούται να εκπονήσει σχέδιο δράσης, προωθώντας ενέργειες που συντελούν στη μείωση του παρόντος κινδύνου ή έστω της διάρκειας της συγκεκριμένης υπέρβασης. Εντούτοις, όταν παρατηρείται υπέρβαση των ορίων συναγερμού για το χημικό στοιχείο του όζοντος, σε επίπεδο εδάφους, το εν λόγω κράτος-μέλος προχωράει στην έγκριση σχεδίου δράσης, μόνο στην περίπτωση εκείνη κατά την οποία η εγχώρια επιστημονική κοινότητα είναι πεπεισμένη πως το σχέδιο δράσης αυτό καθίσταται ικανό να ελαχιστοποιήσει τον κίνδυνο, τη διάρκεια και την επικινδυνότητα της επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας από το όζον.⁹²

Ως προς τα λοιπά ρυπογόνα αέρια, που ρυθμίζει η υπό εξέταση Οδηγία, στον βαθμό που παρατηρείται υπερκέρταση των οριακών τιμών για τους ρυθμιζόμενους ρύπους σε μια δεδομένη ζώνη ή οικισμό, το οικείο κράτος-μέλος επιβαρύνεται με την υποχρέωση διαμόρφωσης και θέσης σε λειτουργία σχεδίου δράσης για την βελτίωση της ποιότητας του αέρα στην παθούσα περιοχή, ώστε η περίοδος παράβασης να είναι όσο το δυνατόν συντομότερη. Ακόμη, στην Οδηγία περιέχεται αποκλειστικός κατάλογος υποχρεωτικών πληροφοριών που πρέπει να περιλαμβάνονται σε κάθε σχέδιο δράσης, ενώ προς αυτή την κατεύθυνση, υποδεικνύονται είδη μέτρων που δύναται να εγκρίνει ένα κράτος-μέλος σε μια προσπάθεια μείωσης των ποσοστών της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.⁹³

Επί παραδείγματι, προκειμένου να μειωθούν τα ποσοστά εκπομπών που προέρχονται από σταθερές πηγές και οχήματα, ως πιθανή λύση αποτυπώνεται η δημιουργία ζωνών όπου θα απαγορεύεται ή έστω θα περιορίζεται σημαντικά η διέλευση αυτοκινήτων, όσον αφορά στον τομέα των οδικών μεταφορών.⁹⁴

Επιπροσθέτως, επισημαίνεται ότι κάθε κράτος-μέλος αφ' ενός φέρει το βάρος αμελλητί κοινοποίησης στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή του σχετικού σχεδίου εξυγίανσης του ατμοσφαιρικού αέρα, αφ' ετέρου ευθύνεται εξ ολοκλήρου αυτό καθ' εαυτό για τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν αναγκαστικά. Ως προς την εν λόγω κοινοποίηση, η Επιτροπή ενδέχεται να υποβάλει παρατηρήσεις επί του σχεδίου ή ακόμη και να προτείνει το ίδιο το ενωσιακό όργανο τη λήψη

⁹² Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

⁹³ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

⁹⁴ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

ορισμένων μέτρων, χωρίς ωστόσο το κράτος-μέλος να υποχρεούται σε συμμόρφωση προς τις υποδείξεις της Επιτροπής.⁹⁵

Συμπληρωματικά, δέον λεχθεί πως το οικείο κράτος-μέλος διαθέτει την διακριτική ευχέρεια να επιλέξει την εμβέλεια του σχεδίου δράσης που πρόκειται να εκπονηθεί, δηλαδή εάν θα έχει τοπικό, περιφερειακό ή υπερεθνικό χαρακτήρα. Εντούτοις, καθίσταται σαφές πως η γεωγραφική κάλυψη του σχεδίου δράσης εξαρτάται από τον βαθμό και την κατά τόπο εξάπλωση της ρύπανσης.⁹⁶

Επιπροσθέτως, το κοινό πρέπει να τυγχάνει τακτικής ενημέρωσης για τη συγκέντρωση ρύπων στην ατμόσφαιρα, χωρίς να ενδιαφέρει η υπέρβαση των θεσμοθετημένων οριακών τιμών. Οι πολίτες κάθε κράτους-μέλους διαθέτουν σχετικό δικαίωμα ενημέρωσης για κάθε σχέδιο για την ποιότητα του αέρα που εκπονείται ή ενδέχεται να εκπονηθεί. Επιπλέον, έκαστο κράτος-μέλος διατηρεί την υποχρέωση σύνταξης και δημοσίευσης ετήσιας έκθεσης για κάθε ρυπογόνο χημικό στοιχείο που καλύπτεται από την Οδηγία, συμπεριλαμβανομένων των μακροπρόθεσμων στόχων που επιδιώκει το εθνικό πολιτικό πρόγραμμα σχετικά με την ποιότητα του αέρα. Η έκθεση περιλαμβάνει πληροφορίες για τυχόν υπερκέραση των οριακών τιμών συγκέντρωσης και αξιολόγηση των επιπτώσεων των τοιαύτων υπερβάσεων.⁹⁷

Ως κυριότεροι ρυπαντές του ευρωπαϊκού ουρανού χαρακτηρίζονται το διοξείδιο του θείου, τα οξείδια του αζώτου, η αμμωνία, οι πτητικές οργανικές ενώσεις χωρίς μεθάνιο, καθώς και τα σωματίδια του αέρα, ενώ ο καταλυτικότερος ιστορικά ρύπος υπήρξε ο μόλυβδος. Σε αυτό το πλαίσιο, η Ευρωπαϊκή Ένωση ψήφισε νομοθετικά μέτρα, με αντικείμενο τη μείωση των εκπομπών των στοιχείων αυτών και άλλων ρύπων.⁹⁸

Εκτενέστερα, η ενωσιακή περιβαλλοντική πολιτική εστιάζει στην παύση της παρατεταμένης διάχυσης ρυπογόνων ατμοσφαιρικών ουσιών στην ατμόσφαιρα, μέσω της καταπολέμησης της ρύπανσης στην πηγή, στο σημείο δηλαδή από όπου εκπέμπονται. Προχωρώντας σε μια εις

⁹⁵ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

⁹⁶ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

⁹⁷ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024,

διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024,

διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

βάθος εξέταση της παραπάνω θέσης και λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι η κυκλοφορία προξενεί αδιαμφισβήτητα σημαντική ζημία στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, τα ενωσιακά νομοθετικά όργανα επιδίδονται στη θέσπιση διατάξεων που αποσκοπούν κατά άμεσο ή έμμεσο τρόπο στη μείωση των ποσοστών των εκπομπών ρύπων στην ατμόσφαιρα του πλανήτη μας. Έτσι, λοιπόν, προωθείται η αλληλέγγυη αναθεώρηση και τροποποίηση των ισχυουσών νομοθετικών πράξεων, καθώς και η αυστηροποίηση των απαιτήσεων, αναφορικά προς την ποιοτική βελτίωση του αέρα, προκειμένου να αντικατοπτρίζουν τις απαιτήσεις της σύγχρονης πραγματικότητας.

Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις, εκ φύσεως η προσαρμογή στα νέα δεδομένα δεν καθίσταται εφικτή, δεδομένου πως κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες λειτουργούν αποθαρρυντικά απέναντι σε ένα τέτοιο ενδεχόμενο. Ενδεικτικά, στην περίπτωση της νομοθεσίας για τις εκπομπές στον ρύπων προερχόμενων από μέσα μεταφοράς, η σχετική αναθεώρηση καταλαμβάνει μόνο τα νεοκατασκευασθέντα μέσα μεταφοράς, χωρίς να απαιτεί μετασκευή ή απόσυρση των οχημάτων που βρίσκονταν σε κυκλοφορία, προτού ψηφισθεί το εν λόγω νομοθετικό πλαίσιο. Επομένως, σε περίπτωση που η Ε.Ε. επιβάλλει στις εθνικές κυβερνήσεις αρχές εμμέσως να υποχρεώσουν τους πολίτες τους, υπό την απειλή κυρώσεων, να προμηθευτούν οχήματα, που να ανταποκρίνονται στις εξαγγελίες της υπό κρίση Οδηγίας, μια τέτοια απαίτηση θα ήταν ουτοπική, δεδομένου πως θα ισοδυναμούσε με οικονομική κατάρρευση της χώρας.⁹⁹

Συμπερασματικά, από το παραπάνω παράδειγμα διαφαίνεται η δυσκολία εξισορρόπησης αφ' ενός της αναγκαιότητας μηδενισμού των εκπομπών ρυπογόνων αερίων, με απώτερο στόχο την ευεργεσία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος, αφ' ετέρου του με οικονομικούς όρους συμφέροντος της αποφυγής επενδύσεων σε τεχνολογίες μείωσης των εκπομπών, που συχνά αποβαίνουν ιδιαίτερος δαπανηρές. Μια τέτοια περίπτωση συνιστά ενδεικτικά, διάταξη με αντικείμενο τον περιορισμό της κατανάλωσης του ιδιωτικού επιβατικού οχήματος στα 3 λίτρα καυσίμου ανά 100 χιλιόμετρα ή διάταξη που να υποχρεώνει την βιομηχανία παραγωγής αυτοκινήτων να σχεδιάζει οχήματα που να μην δύνανται λόγω κατασκευής να ξεπερνούν τα εκατό (100) χιλιόμετρα ανά ώρα. Ομοειδούς ή παρεμφερούς αντικείμενου διατάξεις έχουν αναπόφευκτα αντίκτυπο τόσο επί των εκπομπών στον αέρα, όσο και στην παραγωγή και την

⁹⁹ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

εμπορία αυτοκινήτων, την αισθητική αυτών, την κυκλοφοριακή υποδομή και την οικονομία γενικότερα.¹⁰⁰

Επιπροσθέτως, αξίζει να τονιστεί πως η θέσπιση νομοθετικού πλαισίου σε ενωσιακό επίπεδο, το οποίο να ρυθμίζει τους ρύπους που εκπέμπουν τα οδικά οχήματα, χρονολογείται από το 1970. Επί του παρόντος, ισχύουν οριακές τιμές εκπομπών για οχήματα που αφορούν σε μονοξείδια του άνθρακα, υδρογονάνθρακες, οξείδια του αζώτου και σωματίδια,¹⁰¹ ενώ για την ειδικότερη κατηγορία των βαρέων οχημάτων, περιορίζονται σε εκπομπές μεθανίου και αμμωνίας.¹⁰²

Ακόμη, η περιεκτικότητα των καυσίμων σε θείο, μόλυβδο, βενζίνη, ντίζελ, υγροποιημένο αέριο και σε άλλα παρεμφερή ρυπογόνα στοιχεία, αποτελεί αντικείμενο λεπτομερούς κανονιστικής ρύθμισης μέσω σχετικών διατάξεων από τον ενωσιακό νομοθέτη. Ειδικότερα, ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως η προοδευτική εισαγωγή αμόλυβδης βενζίνης στις αρχές της δεκαετίας του 1980, με την Οδηγία υπ' αριθμόν 98/70/EK, έδρασε καθοριστικά στη μείωση του ποσοστού εκπομπών μόλυβδου.¹⁰³

Κατ' επέκταση, κατά τρόπο επικουρικό, η νομοθετική εξουσία των κρατών-μελών αυτών καθ' εαυτών, δεν καθίσταται άνευ σημασίας. Ενδεικτικά, διατάξεις που σχετίζονται με τον σχεδιασμό και την κατασκευή των οχημάτων, η φορολόγηση αυτών ή των καυσίμων, ο περιορισμός της ταχύτητας σε οδούς, η κατασκευή αυτοκινητοδρόμων ή άλλων οδών, σηράγγων ή γεφυρών, η δυνατότητα μεταφοράς προσώπων ή εμπορευμάτων σιδηροδρομικώς ή μέσω πλωτών οδών, η διαθεσιμότητα δημόσιων συγκοινωνιών ή συνθηκών στάθμευσης, ο καθαρισμός των οδών από τη σκόνη, η θέση βιομηχανικών ή άλλων εγκαταστάσεων, καθώς

¹⁰⁰ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9nvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

¹⁰¹ Κανονισμός της Επιτροπής (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της 18 Ιουλίου 2008 για την εφαρμογή και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που αφορά την έγκριση τύπου μηχανοκινήτων οχημάτων όσον αφορά εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (ευρώ 5 και ευρώ 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 199 της 28.7.2008.

¹⁰² Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 595/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Ιουνίου 2009, σχετικά με την έγκριση τύπου των μηχανοκινήτων οχημάτων και κινητήρων όσον αφορά τις εκπομπές των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων (ευρώ VI) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων, καθώς και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 και της οδηγίας 2007/46/EK, και για την κατάργηση των οδηγιών 80/1269/ΕΟΚ, 2005/55/EK και 2005/78/EK (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 188 της 18.7.2009.

¹⁰³ Οδηγία 98/70/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Οκτωβρίου 1998 σχετικά με την ποιότητα των καυσίμων βενζίνης και ντίζελ και την τροποποίηση της οδηγίας 93/12/ΕΟΚ του Συμβουλίου, ΕΕ L 350 της 28.12.1998.

και τα μέτρα που ρυθμίζουν τη συμπεριφορά των καταναλωτών ή των χρηστών, επηρεάζουν σε τελική ανάλυση την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, ανάλογα με τον «πράσινο» χαρακτήρα τους.

Σύμφωνα με το άρθρο 4 της Οδηγίας 2008/50, τα κράτη-μέλη υποχρεούνται να διαιρούν το σύνολο της επικράτειάς τους σε ζώνες και οικισμούς. Αυτός ο διαχωρισμός έχει σκοπό την οργάνωση της μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης σύμφωνα με τη μόλυνση του αέρα που παρατηρείται σε κάθε ζώνη ή οικισμό. Το άρθρο 13, παράγραφος 1, ορίζει ότι απαγορεύεται κάθε υπέρβαση των οριακών τιμών του Παραρτήματος XI της Οδηγίας. Για το διοξείδιο του θείου και το διοξείδιο του αζώτου, το άρθρο 13 παρέχει επιπλέον όρια συναγερμού, τα οποία ορίζονται ως «το επίπεδο πέραν του οποίου υπάρχει κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία του πληθυσμού εν γένει, ύστερα από σύντομη έκθεση και κατά τη διαπίστωση του οποίου τα κράτη-μέλη πρέπει να λαμβάνουν άμεσα μέτρα».¹⁰⁴

Το Παράρτημα XII καθορίζει αυτό το επίπεδο στα πεντακόσια (500) μικρογραμμάρια/m³ για το διοξείδιο του θείου και στα τετρακόσια (400) μικρογραμμάρια/m³ για το διοξείδιο του αζώτου, μετρούμενο επί τρεις συνεχόμενες ώρες.¹⁰⁵

Ειδικότερα, για το διοξείδιο του θείου, τα μικρό-σωματίδια του αέρα, τον μόλυβδο, το μονοξείδιο του άνθρακα, το διοξείδιο του αζώτου και το βενζόλιο, το άρθρο 13 καθορίζει οριακές τιμές, ενώ απαγορεύεται κάθε υπέρβασή τους στις διάφορες ζώνες ή οικισμούς ενός κράτους-μέλους. Το Παράρτημα XI, κατ' αρχήν, όριζε ότι οι οριακές τιμές για το διοξείδιο του αζώτου και το βενζόλιο πρέπει να πληρούνται έως την 1η Ιανουαρίου 2010, ενώ για τους λοιπούς ρύπους δεν καθορίζεται ημερομηνία συμμόρφωσης. Ωστόσο, αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το προϊσχύσαν νομοθετικό πλαίσιο, ήτοι η Οδηγία 1999/30,¹⁰⁶ είχε ήδη καταστήσει υποχρεωτική τη συμμόρφωση προς τις άλλες οριακές τιμές από το 2005, οπότε δεν ήταν απαραίτητο να καθοριστεί νέα ημερομηνία συμμόρφωσης.¹⁰⁷

¹⁰⁴ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹⁰⁵ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹⁰⁶ Οδηγία 1999/30/EK του Συμβουλίου της 22ας Απριλίου 1999 σχετικά με τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, διοξειδίου του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου, στον αέρα του περιβάλλοντος, ΕΕ L 163 της 29.6.1999.

¹⁰⁷ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

Το Παράρτημα XI καθορίζει μία ή δύο οριακές τιμές για τους διάφορους ρύπους. Σημειώνεται πως στην περίπτωση εκείνη που καθιερώνονται δύο οριακές τιμές, αυτές πρέπει να τηρούνται συλλογικά στις διάφορες ζώνες και οικισμούς. Επιτρέπεται, ωστόσο, υπέρβαση της τιμής μιας ώρας για το διοξείδιο του θείου είκοσι τέσσερις (24) φορές κατά τη διάρκεια ενός ημερολογιακού έτους και της τιμής μιας ημέρας τρεις (3) φορές ανά ημερολογιακό έτος, χωρίς το κράτος μέλος να παραβιάζει τις υποχρεώσεις του για τήρηση των οριακών τιμών. Κατ' αντιστοιχία, επιτρέπεται υπέρβαση της τιμής μιας ώρας για το διοξείδιο του αζώτου δεκαοκτώ (18) φορές κατά τη διάρκεια ενός ημερολογιακού έτους, και της οριακής τιμής μιας ημέρας για τα μικρό-σωματίδια του αέρα, τριάντα πέντε (35) φορές κατά τη διάρκεια ενός ημερολογιακού έτους. Η εν λόγω δυνατότητα μη τήρησης των οριακών τιμών κατά τη διάρκεια ορισμένων στιγμών ενός ημερολογιακού έτους συνιστά παραχώρηση την οποία, επί παραδείγματι, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας δεν αποδέχεται για τις συνιστώσες οριακές τιμές του, ο οποίος αντιτίθεται στην εξάλειψη της αυστηρότητας της ισχύουσας οριακής τιμής.¹⁰⁸

Το άρθρο 13 και το Παράρτημα XI θεσπίζουν ένα περιθώριο «ανοχής» όσον αφορά στο διοξείδιο του θείου, το μονοξείδιο του άνθρακα, τον μόλυβδο και ορισμένα μικρό-σωματίδια του αέρα (ΑΣ₁₀), ώστε οι δημόσιες αρχές του κράτους-μέλους όπου διαπιστώνεται υπέρβαση της οριακής τιμής, να έχουν χρέος να παρέμβουν, λαμβάνοντας τα δέοντα μέτρα, μόνο στην περίπτωση που ξεπεραστεί η οριακή τιμή συν το περιθώριο ανοχής. Δεδομένου ότι τα διαφορετικά περιθώρια ανοχής που καθορίζει το Παράρτημα XI παραμένουν σχετικά υψηλά - 100% στην περίπτωση του μόλυβδου, 60% για το μονοξείδιο του άνθρακα και 43% για το διοξείδιο του θείου - οι οριακές τιμές εμφανίζονται λιγότερο αυστηρές. Συμπληρωματικά, δέον λεχθεί πως δεν προβλέπεται περιθώριο ανοχής στο άρθρο 16, παράγραφος 2, για τα λοιπά μικρό-σωματίδια του αέρα, ήτοι ΑΣ_{2,5}.¹⁰⁹

Το άρθρο 16, παράγραφος 2, της Οδηγίας 2008/50, συνδυαστικά προς το Παράρτημα XIV σημείο Ε, επιβάλλει πρόσθετη οριακή τιμή ύψους είκοσι πέντε (25) μικρογραμμαρίων/m³ ανά ημερολογιακό έτος για τα μικρό-σωματίδια του αέρα, η οποία αναπτύσσει έννομη ισχύ από την 1η Ιανουαρίου 2015, χωρίς να αφήνει περιθώριο υπέρβασης της οριακής τιμής ουδεμία

¹⁰⁸ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹⁰⁹ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

στιγμή κατά τη διάρκεια του ημερολογιακού έτους. Από το έτος 2020, η οριακή αυτή τιμή μειώνεται στα είκοσι (20) μικρογραμμάρια/m³ ανά ημερολογιακό έτος.¹¹⁰

Συναφώς, το άρθρο 13, το άρθρο 16 και το Παράρτημα III της υπό εξέταση Οδηγίας καθιερώνουν βάρος μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, θέτοντας απαιτήσεις σύμφωνα με τις οποίες πρέπει να διενεργείται. Ειδικότερα, το Παράρτημα III θεσπίζει κριτήρια για τον τρόπο επιλογής των σημείων μέτρησης (των σημείων δειγματοληψίας), τα οποία παρέχουν ευρεία διακριτική ευχέρεια στις εθνικές κυβερνήσεις, με αναγκαία συνέπεια η επιλογή του σημείου μέτρησης να επηρεάζει σημαντικά την αποτελεσματικότητα της όλης διαδικασίας. Επισημαίνεται ότι το σημείο δειγματοληψίας «απέχει 1,5m (ζώνη αναπνοής) έως 4m από το έδαφος» και «δεν υπερβαίνει τα 10m από το ρείθρο του οδοστρώματος». Παρά ταύτα, εγείρονται αμφιβολίες ως προς την περίκλειση της ζώνης αναπνοής των παιδιών στην εξίσωση, όπως επίσης και για το εάν μια απόσταση έως και 10m από το ρείθρο του οδοστρώματος μεταβάλλει τα πορίσματα της έκθεσης μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης για την κυκλοφορία των πεζών στους αστικοποιημένους οικισμούς.¹¹¹

Εν συνεχεία, το άρθρο 19 της Οδηγίας απαιτεί από τα κράτη-μέλη, σε περίπτωση υπέρβασης του ορίου συναγερμού για το διοξείδιο του θείου ή το διοξείδιο του αζώτου, να ενημερώνουν το κοινό με τα καταλληλότερα μέσα, λόγου χάριν μέσω του ραδιοφώνου, της τηλεόρασης, των εφημερίδων ή του διαδικτύου, όπως διακηρύσσει το ίδιο το άρθρο, σχετικά με την λόγω υπέρβαση.¹¹²

Επιπλέον, σε περίπτωση υπέρβασης του ορίου συναγερμού ή όταν υπάρχει κίνδυνος υπέρβασής του, τα κράτη-μέλη καταρτίζουν σχέδιο δράσης, στο οποίο επισημαίνονται τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν βραχυπρόθεσμα, προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος ή η διάρκεια της υπέρβασης αυτής. Εναπόκειται στα κράτη-μέλη αυτά καθ' εαυτά να καταλήξουν στα μέτρα που αυτά θα παρέχουν για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.¹¹³

Επιπροσθέτως, το άρθρο 22 της Οδηγίας 2008/50 προβλέπει ότι τα κράτη-μέλη δικαιούνται να αιτηθούν, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, αναβολή της εφαρμογής των οριακών τιμών, έως

¹¹⁰ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹¹¹ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹¹² Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹¹³ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

τον Ιανουάριο του 2015. Στη σημερινή εποχή, όλες οι αιτήσεις αναβολής και οι βάσει αυτής χορηγηθείσες αποφάσεις έχουν απωλέσει την κανονιστική τους ισχύ, ώστε οι οριακές τιμές του άρθρου 13 και του άρθρου 16, παράγραφος 2, της Οδηγίας να ισχύουν καθολικώς και αμετακλήτως. Ύστερα από την πάροδο όλων των διαθέσιμων μεταβατικών περιόδων και των αντίστοιχων δυνατοτήτων των κρατών-μελών να επιτύχουν την αναβολή πραγμάτωσης των περιβαλλοντικών τους δεσμεύσεων, οι θεσπισθείσες οριακές αυτές τιμές ισχύουν άκριτα σε όλα τα μήκη και πλάτη της Ε.Ε. από την 1^η Ιανουαρίου 2015, με αποτέλεσμα επ' ουδενί να εθελοτυφλεί η Ε.Ε. απέναντι σε μια ενδεχόμενη υπέρβαση των οριακών τιμών της υπό κρίση Οδηγίας.¹¹⁴

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως δύνανται να ληφθούν υπ' όψιν, κατά τον σχεδιασμό της εν λόγω πολιτικής γραμμής και τα μέτρα που απαριθμούνται στο άρθρο 22 της Οδηγίας, όσον αφορά σε μέτρα «σε σχέση με την κυκλοφορία αυτοκινήτων», γεγονός που συνεπάγεται διαμόρφωση ζωνών απαγορευμένων στα αυτοκίνητα, ζωνών όπου κυκλοφορούν μεν αυτοκίνητα, αλλά διατηρούν δε τα επίπεδα εκπομπών χαμηλά, ζωνών όπου απαγορεύονται τα φορτηγά ή βρίσκονται εν ισχύ περιορισμοί στην ταχύτητα ή άλλοι παρεμφερείς. Περαιτέρω, άλλα μέτρα που περιλαμβάνει το άρθρο 22, παράγραφος 2, της τοιαύτης Οδηγίας, σχετίζονται με τις εργασίες κατασκευών, τα ελλιμενισμένα πλοία, τη χρήση βιομηχανικών εγκαταστάσεων ή προϊόντων, καθώς και την οικιακή θέρμανση, ώστε εμφανώς αιτιολογική βάση των μέτρων αυτών να συνιστά ιδίως η παύση των εκπομπών στον αέρα από σημειακές πηγές.¹¹⁵

Παρ' όλ' αυτά, τόσο το άρθρο 22, όσο και το επόμενο άρθρο, το άρθρο 23, αδυνατούν να ρυθμίσουν την επιβολή συγκεκριμένων μέτρων που πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στα εθνικά σχέδια για την ποιότητα του αέρα, η κατάρτιση και η εφαρμογή των οποίων εμπίπτει στην σφαίρα εξουσίας των κρατών-μελών, με τον ενωσιακό νομοθέτη να μη δύναται να παρέμβει.¹¹⁶

¹¹⁴ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹¹⁵ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹¹⁶ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

Ειδικότερα, το άρθρο 23 εξετάζει την περίπτωση υπέρβασης των οριακών τιμών σε μια δεδομένη ζώνη ή οικισμό κράτους-μέλους, καθώς και των τιμών-στόχων,¹¹⁷ σε συνάρτηση προς το σχετικό περιθώριο ανοχής της εν λόγω παραβίασης.¹¹⁸

Το Παράρτημα VII προβλέπει σχετικά:¹¹⁹

Στόχος	Περίοδος Μέσου Όρου	Τιμή-Στόχος
Προστασία της ανθρώπινης υγείας	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	120 μικρογραμμάρια/m ³
Προστασία της βλάστησης	Μάιος έως Ιούλιος	18.000 μικρογραμμάρια/m ³

Σε περίπτωση διαπίστωσης υπέρβασης της οριακής τιμής ή της τιμής-στόχου στοιχείου που ρυθμίζει η παρούσα Οδηγία, το κράτος-παραβάτης οφείλει να καταρτίσει περιβαλλοντικής φύσεως σχέδιο για την ποιότητα του αέρα, αποσκοπώντας στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στα όρια της οριακής τιμής ή της τιμής-στόχου, που αυτό παραβίασε, το συντομότερο δυνατόν. Σημειωτέον πως βάσει διευκρινίσεων της Ε.Ε. επί του θέματος, στον βαθμό που παρατηρείται υπέρβαση των οριακών τιμών πολλών ρύπων, ολοκληρωμένο σχέδιο για την ποιότητα του αέρα καλύπτει όλους τους ρύπους, «εφόσον απαιτείται».¹²⁰

Ωστόσο, παρά την εξαγγελία της σχετικής απαίτησης περιορισμού στον μέγιστο βαθμό της ενδεχόμενης υπέρβασης των καθορισθεισών επιτρεπόμενων ποσοστών ρύπανσης, η Οδηγία παραλείπει να δώσει κατευθυντήριες γραμμές για το περιεχόμενο του σχεδίου που αφορά στην ποιότητα του αέρα, που τα κράτη-μέλη υποχρεούνται να καταρτίσουν.¹²¹

¹¹⁷ Ως τιμές-στόχοι ορίζονται οι τιμές εκείνες που καθορίζονται, με σκοπό την πρόληψη, την αποφυγή ή τη μείωση των επιβλαβών συνεπειών στον άνθρωπο ή το περιβάλλον. Μολαταύτα, μετά την εκπνοή της μεταβατικής περιόδου των τιμών-στόχων για τα μικρό-σωματίδια ΑΣ_{2,5} που καθορίζονται στο άρθρο 15 και στο άρθρο 16, παράγραφος 1, της Οδηγίας, την 1^η Ιανουαρίου 2015, τιμές-στόχοι υφίστανται πλέον μόνο για το όζον σε επίπεδο εδάφους.

¹¹⁸ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹¹⁹ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹²⁰ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹²¹ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

Εντούτοις, κατά κοινή παραδοχή, τα μέτρα του σχεδίου πρέπει να είναι «κατάλληλα» και να περιέχουν πληροφορίες για τα εξής:¹²²

- ο τον εντοπισμό της υπερβολικής ρύπανσης (περιοχή, πόλη, σταθμός μέτρησης),
- ο το είδος της ζώνης, την εκτίμηση της μολυσμένης περιοχής και του πληθυσμού που εκτίθεται στη ρύπανση, χρήσιμα κλιματολογικά δεδομένα, σχετικά στοιχεία για την τοπογραφία και επαρκείς πληροφορίες για το είδος των στόχων που απαιτούν προστασία στη ζώνη (άτομα, κτίρια, βλάστηση κ.λπ.),
- ο πληροφορίες για τα πρόσωπα που είναι υπεύθυνα για την ανάπτυξη και την εφαρμογή του σχεδίου,
- ο φύση και αξιολόγηση της ρύπανσης,
- ο προέλευση της ρύπανσης (πηγές εκπομπών, συνολική ποσότητα, πληροφορίες για την εισαγόμενη ρύπανση),
- ο ανάλυση της κατάστασης: λεπτομερή στοιχεία των παραγόντων που ευθύνονται για την υπέρβαση και την ανάλυση των πιθανών μέτρων για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα,
- ο λεπτομέρειες προηγούμενων μέτρων για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα και πληροφορίες για τις επιπτώσεις τους,
- ο λεπτομέρειες σχετικά με τα μέτρα που περιλαμβάνονται στο σχέδιο, χρονοδιάγραμμα εφαρμογής, εκτίμηση των αποτελεσμάτων που πρέπει να επιτευχθούν και χρόνος που απαιτείται για την επίτευξη της μείωσης,
- ο λεπτομέρειες μακροπρόθεσμων μέτρων που σχεδιάστηκαν ή ερευνήθηκαν,
- ο κατάλογος εγγράφων, δημοσιεύσεων, έργων που χρησιμοποιούνται προς συμπλήρωση των πληροφοριών.

Πέραν των ανωτέρω, το σχετικό σχέδιο περί της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα δύναται να περικλείει περαιτέρω πληροφορίες, τις οποίες το κράτος-μέλος θεωρεί χρήσιμες. Κατ' επέκταση, η Οδηγία αναφέρει εν προκειμένω, ως παραδείγματα, συγκεκριμένα μέτρα που στοχεύουν στην προστασία ευαίσθητων πληθυσμιακών ομάδων, όπως τα παιδιά.¹²³

Με δεδομένο τον βαθμό δυσκολίας επέμβασης των ενωσιακών οργάνων και ιδίως της Ευρωπαϊκής Επιτροπής επί των σχεδίων για την ποιότητα του αέρα που εκπονούνται βάσει του

¹²² Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹²³ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

άρθρου 23, η υπό ανάλυση Οδηγία αναγνώρισε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή δικαίωμα διαβίβασης σ' αυτήν λεπτομερών πληροφοριών αναφορικά με την προέλευση της ρύπανσης, τα μέτρα που ψηφίζονται προς αντιμετώπιση της ρύπανσης, τα παρελθόντα μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα και την αποτελεσματικότητα αυτών, καθώς και την αναμενόμενη επιτυχία των μέτρων του σχεδίου για την ποιότητα του αέρα, συμπεριλαμβανομένων των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων. Εξασφαλίζοντας πρόσβαση στις προαναφερθείσες πληροφορίες, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είναι σε θέση να εκτιμήσει την λειτουργικότητα και την αποτελεσματικότητα του εκάστοτε σχεδίου δράσης, όπως επίσης και την αναγκαιότητα λήψης επιπλέον μέτρων, σε μια προσπάθεια εξάλειψης της υπέρβασης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.¹²⁴

Ακολούθως, η παράγραφος 2 του άρθρου 24 της Οδηγίας απαριθμεί ορισμένα παραδείγματα τέτοιου είδους μέτρων: αναστολή δραστηριοτήτων που συμβάλλουν στον κίνδυνο, μέτρα που επηρεάζουν την κυκλοφορία μηχανοκίνητων οχημάτων, τις εργασίες κατασκευών, τα ελλιμενισμένα πλοία, την οικιακή θέρμανση και τη χρήση βιομηχανικών εγκαταστάσεων ή προϊόντων. Εν πάση περιπτώσει, η περιβαλλοντική ενωσιακή νομοθεσία θεσπίζει ένα ελάχιστο προστατευτικό όριο, υπό του οποίου οι κρατικές κυβερνήσεις δεν δύνανται να νομοθετήσουν. Συνεπώς, στα κράτη-μέλη αναγνωρίζεται δικαίωμα λήψης μέτρων, που τα ίδια θεωρούν αποτελεσματικότερα για την εθνική έννομη τάξη τους, τα οποία αποσκοπούν στην προστασία ευαίσθητων τμημάτων του πληθυσμού, όπως είναι τα παιδιά και τα άτομα τρίτης ηλικίας.¹²⁵

Με την κατάρτιση εθνικού περιβαλλοντικού σχεδίου, τα κράτη-μέλη επωμίζονται το βάρος γνωστοποίησής του στο κοινό, ώστε το περιεχόμενο, η μέθοδος εφαρμογής, καθώς και η αιτιολογημένη γνώμη επί της αποτελεσματικότητάς του να καθίστανται γνωστά. Οι πληροφορίες αυτές απευθύνονται, όχι μόνο στο κοινό εν γένει, αλλά και στις αρμόδιες περιβαλλοντικά προστατευτικού χαρακτήρα οργανώσεις, όπως είναι οι περιβαλλοντικές οργανώσεις και οι οργανώσεις καταναλωτών, οι σχετικοί φορείς υγειονομικής περίθαλψης, οι οργανώσεις που εκπροσωπούν τα συμφέροντα ευαίσθητων πληθυσμιακών ομάδων και οι

¹²⁴ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹²⁵ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

βιομηχανικοί σύνδεσμοι. Βεβαίως, κεντρικός στόχος αυτού του δικαιώματος ενημέρωσης καθίσταται η προαγωγή δημόσιας συζήτησης.¹²⁶

Στο παρόν στάδιο, κρίνεται σημαντικό να τονιστεί πως, κατά πάσα πιθανότητα θα ανακύψουν σημαίνουσες διαφορές μεταξύ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του οικείου κράτους-μέλους ως προς την νοηματοδότηση της φράσης «όσο το δυνατόν συντομότερη», που συνοδεύει την περίοδο υπέρβασης, όπως αναλύθηκε ανωτέρω.¹²⁷

Εν πάση περιπτώσει, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν φέρει δικαίωμα σύντμησης καθ' οιονδήποτε τρόπο της καθυστέρησης συμμόρφωσης, ούτε δύναται να απευθύνει έκκληση στο κράτος-μέλος να συντομεύσει το ίδιο την ημερομηνία συμμόρφωσης. Εν αντιθέσει, μοναδική δυνατότητα που απολαύνει, εν προκειμένω, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συνιστά η ενεργοποίηση του ενωσιακού δικαιοδοτικού μηχανισμού, κατά του κράτους-μέλους, βάσει του άρθρου 258 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Σ.Λ.Ε.Ε.), η οποία ενδέχεται εν τέλει να καταλήξει στα έδρανα του Δικαστηρίου της Ε.Ε.¹²⁸

Όταν το Δικαστήριο επιληφθεί του θέματος, τότε εκδίδει αναγνωριστική απόφαση αποφαινόμενο επί της παραβίασης ή μη των ενωσιακών δεσμεύσεων που απορρέουν από την ιδιότητα του εναγόμενου κράτους ως κράτους-μέλους του ενωσιακού μορφώματος, υπό την ειδικότερη έκφανση της παράλειψης εκπόνησης αποτελεσματικού σχεδίου για την ποιότητα του αέρα ή της έκτασης της περιόδου υπέρβασης. Συναφώς, η ίδια διαδικασία αποκτά σάρκα και οστά στην περίπτωση εκείνη όπου η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είναι πεπεισμένη περί της μη επάρκειας των ληφθέντων μέτρων προς τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ή θεωρεί πως η ζώνη που καλύπτεται από το σχέδιο δεν έχει προσδιοριστεί με ακρίβεια ή ότι το σχέδιο προβλέπει πληθώρα εξαιρέσεων από τους περιορισμούς εκπομπών, ώστε αυτό να καθίσταται δυσλειτουργικό.¹²⁹

¹²⁶ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹²⁷ ΔΕΕ C-404/13, Υπόθεση *ClientEarth* της 19ης Νοεμβρίου 2014, ECLI: ECLI:EU:C:2014:2382.

¹²⁸ Άρθρο 258 ΣΛΕΕ: «Αν η Επιτροπή κρίνει ότι ένα κράτος-μέλος έχει παραβεί υποχρέωσή του εκ των Συνθηκών, διατυπώνει αιτιολογημένη γνώμη επί του θέματος, αφού προηγουμένως παρέχει τη δυνατότητα στο κράτος αυτό να διατυπώσει τις παρατηρήσεις του. Αν το κράτος δεν συμμορφωθεί με τη γνώμη αυτή εντός της προθεσμίας που του τάσσει η Επιτροπή, η τελευταία δύναται να προσφύγει στο Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης».

¹²⁹ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

Επ' αυτού, χρήζει προσοχής το γεγονός πως η διαδικασία του άρθρου 258 Σ.Λ.Ε.Ε.,¹³⁰ διαθέτει κάποια μελανά σημεία και ως εκ τούτου, δεν επιφέρει πάντοτε τα επιθυμητά αποτελέσματα. Επεξηγηματικά, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει χρέος να θέσει σε λειτουργία την νομική διαδικασία εναντίον κράτους-μέλους, ακόμη και όταν μόνο ένα τοπικό σχέδιο για την ποιότητα του αέρα δεν συμμορφώνεται προς τις ενωσιακές απαιτήσεις. Επιπλέον, η διαδικασία του άρθρου 258 Σ.Λ.Ε.Ε. είναι ιδιαιτέρως χρονοβόρα, αφού διαρκεί κατά μέσο όρο τέσσερα έτη, ώστε εν αναμονή της δικαστηριακής απόφασης, το αμφιβόλου αποτελεσματικότητας σχέδιο να διατηρεί την κανονιστική του ισχύ, απουσία δυνατότητας προσωρινής δικαστικής προστασίας (ασφαλιστικά μέτρα).

Υπό αυτές τις συνθήκες, διαφαίνεται πως η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα προσφύγει ενώπιον του δικαστή της Ένωσης, ως εσχάτη λύση, καθώς η εξασφάλιση καταδικαστικής απόφασης για το κράτος-μέλος φαντάζει πύρρειος νίκη, ελλείψει διαδικασιών αναβολής της εφαρμογής του «πάσχοντος» εθνικού σχεδίου, η συνέχιση της εφαρμογής του οποίου ενδέχεται να προκαλέσει ανεπανόρθωτη περιβαλλοντική ζημία.

Ως εκ τούτου, προβληματισμό προκαλεί το ανέλεγκτο της διακριτικής ευχέρειας που απολαμβάνει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ως προς την κίνηση ή μη της διαδικασίας του άρθρου 258 Σ.Λ.Ε.Ε. Ειδάλλως, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ενδέχεται να υποκύψει στις πιέσεις δημοσίων αρχών των κρατών-μελών ή άλλων ομάδων πίεσης, καταφεύγοντας εν τέλει ενώπιον της δικαιοσύνης, σπιλώνοντας τον αμερόληπτο χαρακτήρα της, όπως υπολογίζεται ότι συνέβη με τον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας. Πράγματι, παρά το γεγονός πως από το έτος 1980 και έπειτα, τα σχέδια για την ποιότητα του αέρα αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι των ενωσιακών μηχανισμών περιορισμού της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ουδεμία υπόθεση υπέβαλε ενώπιον του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου, ισχυριζόμενη μη πλήρωση των απαιτούμενων ενωσιακών προδιαγραφών από τα εθνικά περιβαλλοντικά σχέδια.

Σημειώνεται πως, αναφορικά προς τις ανωτέρω θέσεις, εν έτει 2013, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκδίδει σχετική δήλωση:

«Σήμερα, πάνω από το ένα τρίτο των ζωνών διαχείρισης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα της Ε.Ε. υπερβαίνουν τις οριακές τιμές για τα αιωρούμενα σωματίδια και το ένα τέταρτο τις αντίστοιχες τιμές για το διοξείδιο του αζώτου. Έχουν επί του παρόντος κινηθεί διαδικασίες για

¹³⁰ Συντομογραφία για την Συνθήκη της Λειτουργίας της Ε.Ε.

παράβαση κατά 17 κρατών μελών λόγω μη συμμόρφωσης ως προς τα αιωρούμενα σωματίδια.»¹³¹

Η κατάσταση έκτοτε θεωρητικά έχει βελτιωθεί, δεδομένου πως, όπως υπογραμμίσθηκε παραπάνω, από το έτος 2015 δεν χορηγούνται πλέον αναβολές συμμόρφωσης με το άρθρο 22 της Οδηγίας 2008/50, ενώ συγχρόνως, η οριακή τιμή για τα μικροσωματίδια του αέρα, ήτοι ΑΣ_{2,5}, κατέστη δεσμευτική για έκαστο κράτος-μέλος.¹³²

Αναλυτικότερα, το άρθρο 26 της Οδηγίας 2008/50 προβλέπει δικαίωμα ενημέρωσης του κοινού για τα τεκταινόμενα, ιδίως όσον αφορά στα σχέδια ποιότητας του αέρα, που εκδίδονται «καταλλήλως και εγκαίρως». Μολαταύτα, ουδέν μνημονεύεται ως προς το τι συνεπάγεται η υπέρβαση των δεσμευτικών οριακών τιμών, στην περίπτωση εκείνη όπου παρατηρείται καθυστέρηση ή παράλειψη εκπόνησης του εθνικού περί της ποιότητας του αέρα σχεδίου.¹³³

Συνεπώς, την σκυτάλη στον αγώνα αποκατάστασης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα κατέχουν οι εθνικές αρχές, οι οποίες καθίστανται εξ ιδιότητας υπεύθυνες για την εκπόνηση των απαιτούμενων σχεδίων για την ποιότητα του αέρα. Εξ άλλου, τα ενωσιακά εργαλεία επεξεργασίας και έγκρισης των τοιούτων σχεδίων, δεν δύνανται να αποφανθούν για την σκοπιμότητα αυτών.

Συνοψίζοντας, οι οριακές τιμές συγκέντρωσης εκπομπών ρύπων της Οδηγίας αποσκοπούν εν τελική αναλύσει στην προστασία της ανθρώπινης υγείας από την τοξικότητα των ουσιών που απελευθερώνονται στον αιθέρα. Έτσι, λοιπόν, στοχεύουν στην προστασία του θεμελιώδους δικαιώματος του ατόμου στην υγεία. Η ακριβής και άνευ όρων αναγραφή των τιμών καθιστούν τις τελευταίες άμεσα εφαρμόσιμες, ώστε ο ιδιώτης να δύναται να εντοπίζει τις οριακές τιμές στην εθνική νομοθεσία, αφού τα κράτη-μέλη υποχρεούνται να μεταφέρουν στην εθνική έννομη τάξη την τοιαύτη Οδηγία.¹³⁴

Επ' αυτού, το Δικαστήριο της Ε.Ε. επιβεβαίωσε ότι:

«Κάθε φορά που η μη τήρηση των μέτρων που εξετάζονται από τις οδηγίες σχετικά με την ποιότητα του αέρα και το πόσιμο νερό και αποσκοπούν στην προστασία της δημόσιας υγείας και

¹³¹ Επιτροπή, COM (2013) 918, σ. 3, ενότητα 2.1.

¹³² Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹³³ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹³⁴ ΔΕΕ, Υπόθεση C-361/88, *Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων κατά Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας*, της 30^{ης} Μαΐου 1994, ECLI: ECLI:EU:C:1991:224.

θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την υγεία των ανθρώπων, θα μπορούν αυτοί να επικαλεστούν επιτακτικούς κανόνες που περιλαμβάνονται στις εν λόγω οδηγίες.».¹³⁵

Επιπροσθέτως, καθίσταται σκόπιμη μια αναφορά στο γεγονός ότι το άρθρο 13 της Οδηγίας προβλέπει ότι δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση των οριακών τιμών, ενώ βάσει του άρθρου 23 προκύπτει ότι, όταν διαπιστώνεται τέτοια υπέρβαση, το κράτος-μέλος υποχρεούται στην εκπόνηση σχετικού σχεδίου δράσης ή κατάλληλου σχεδίου βραχυπρόθεσμης δράσης, καθώς ελλοχεύει ο κίνδυνος υπέρβασης του ορίου συναγερμού, σύμφωνα με το άρθρο 24.¹³⁶

Βάσει των ανωτέρω λεχθέντων, αναφύεται το ερώτημα:

Διατηρεί ο ιδιώτης το δικαίωμα να αιτηθεί στις αρμόδιες δημόσιες αρχές εκπόνησης τέτοιας μορφής σχεδίων;

Αναφορικά με τα σχέδια βραχυπρόθεσμης δράσης, το Δικαστήριο απαντά καταφατικά στο ερώτημα αυτό,¹³⁷ καταλήγοντας στο συμπέρασμα πως τα σχέδια αυτά αποσκοπούν στην εξάλειψη της απειλής για την ανθρώπινη υγεία το συντομότερο δυνατόν και ότι η εκπόνηση σχετικού σχεδίου συνιστά απορρέουσα εκ της ενωσιακής νομοθεσίας συνέπεια. Δικαίως, οι τοποθετήσεις αυτές εφαρμόζονται και για τα σχέδια για την ποιότητα του αέρα, σύμφωνα με το άρθρο 23 της Οδηγίας, δεδομένου πως στις περιπτώσεις του άρθρου 23, δεν επίκειται απλώς κίνδυνος υπέρβασης των οριακών τιμών, αλλά όντως σημειώνεται υπέρβαση, γεγονός το οποίο καθιστά την απειλή για την ανθρώπινη υγεία ορατή.¹³⁸

Στο σημείο αυτό, υπογραμμίζεται ότι το Δικαστήριο της Ε.Ε. περιόρισε το δικαίωμα των εθνικών αρχόντων να συγκεκριμενοποιούν κατά την αρεσκείαν τους το περιεχόμενο του σχεδίου, θέτοντας χρονικούς περιορισμούς στη διακριτική ευχέρεια της πολιτικής εξουσίας, ώστε να λαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα, προκειμένου το χρονικό διάστημα υπέρβασης να είναι όσο το δυνατόν συντομότερο, χωρίς ωστόσο να καθορίζεται η τήρηση συγκεκριμένων απαιτήσεων προς αυτή την κατεύθυνση.¹³⁹

¹³⁵ ΔΕΕ, Υπόθεση C-237/07, *Dieter Janecek κατά Freistaat Bayern*, της 25^{ης} Ιουλίου 2008, ECLI: ECLI:EU:C:2008:447.

¹³⁶ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹³⁷ ΔΕΕ, Υπόθεση C-237/07, *Dieter Janecek κατά Freistaat Bayern*, της 25^{ης} Ιουλίου 2008, ECLI: ECLI:EU:C:2008:447.

¹³⁸ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

¹³⁹ ΔΕΕ, Υπόθεση C-237/07, *Dieter Janecek κατά Freistaat Bayern*, της 25^{ης} Ιουλίου 2008, ECLI: ECLI:EU:C:2008:447.

Αξια αναφοράς θεωρείται η περίπτωση του γερμανικού δικαίου και συγκεκριμένα του Bundesverwaltungsgericht (Ανωτάτου Γερμανικού Δικαστηρίου), καθώς το τελευταίο διευκρίνισε ότι η προοδευτική μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης δεν συνάδει κατ' ανάγκη με το δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ώστε να δύναται να ελεγχθεί από τα τοπικά δικαστήρια κατά πόσο η εν λόγω μείωση επιτυγχάνεται όσο το δυνατόν συντομότερα.¹⁴⁰

Σε συνάφεια με το γερμανικό προηγούμενο, το Ανώτατο Δικαστήριο του Ηνωμένου Βασιλείου επιχειρηματολόγησε υπέρ της υπαγωγής σε έλεγχο από την εθνική δικαστική εξουσία της πλήρωσης του όρου «όσο το δυνατόν συντομότερα» που εξαγγέλλει η ενωσιακή Οδηγία.¹⁴¹

Ενώ, λοιπόν, ένας ιδιώτης δεν απολαύει ευθείας αγωγίμης αξίωσης, δύναται να προβάλλει ενώπιον δικαστηρίου μέτρα ικανά να επαναφέρουν ταχύτερα την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στις απαιτούμενες τιμές.

2.2.2. Πρόταση αναθεώρησης Οδηγίας υπ' αριθμόν 2008/50

Προκειμένου να καταπολεμηθεί στον πυρήνα του το περιβαλλοντικό ζήτημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εισηγείται τον Οκτώβριο του 2022 την αναθεώρηση και την ενοποίηση του νομοθετικού πλαισίου που καταπιάνεται με την βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, στο πλαίσιο του σχεδίου δράσης της Ε.Ε. για μηδενική ρύπανση. Τον Φεβρουάριο του 2024 επιτυγχάνεται, εν τέλει, συμφωνία μεταξύ των δύο συννομοθετών σχετικά με την τελική μορφή του κειμένου.¹⁴²

Η αναθεωρημένη Οδηγία απλουστεύει τους ενωσιακούς κανόνες περί της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, συγχωνεύοντας σε ένα ενιαίο κανονιστικό πλαίσιο τους υπάρχοντες περιβαλλοντικούς κανόνες δικαίου, επιδιώκοντας παράλληλα καλύτερη εναρμόνιση προς τις συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.) σχετικά με τα ζητήματα που άπτονται της αρμοδιότητάς του.¹⁴³

¹⁴⁰ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

¹⁴¹ Ανώτατο Δικαστήριο του Ηνωμένου Βασιλείου, Υπόθεση UKSC 28/2015, της 7^{ης} Νοεμβρίου 2018.

¹⁴² EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

¹⁴³ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

Επ' αυτής της βάσεως, το Συμβούλιο της Ε.Ε., στις 14 Οκτωβρίου 2024, εκδίδει τυπικά την Οδηγία για τον καθορισμό επικαιροποιημένων προτύπων ποιότητας του αέρα κατά μήκος και κατά πλάτος της γηραιάς ηπείρου.¹⁴⁴

Οι νεοεκδιδόμενοι κανόνες προβλέπεται πως θα συμβάλλουν καθοριστικά στην πραγμάτωση του στόχου της Ε.Ε. για εκμηδενισμό των εκπομπών ρύπων έως το 2050, προσφέροντας τοιούτοτρόπως στην πρόληψη των πρόωρων θανάτων που αποδίδονται στα αυξημένα ποσοστά ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Υπό το πρίσμα αυτό, αναγνωρίζεται στους ευρωπαίους ιθαγενείς το δικαίωμα αποζημίωσης για βλάβη της υγείας τους στις περιπτώσεις εκείνες που δεν τηρούνται οι ενωσιακοί κανόνες περί της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα.^{145 146}

Η αναθεωρημένη Οδηγία αποδίδει τεράστια βαρύτητα στην προστασία της υγείας των ανθρώπινων κοινωνιών, καθορίζοντας αυστηρότερα πρότυπα ποιότητας του αέρα, τα οποία ισχύουν έως το έτος 2030, που αποτελεί ενδιάμεσο βήμα προς την επίτευξη του στόχου για τη μηδενική ρύπανση, σε μια προσπάθεια διαμόρφωσης ενός ενωσιακού περιβάλλοντος απαλλαγμένου από τοξικές ουσίες έως το έτος 2050.¹⁴⁷

Προκειμένου να επιτευχθούν οι ανωτέρω περιβαλλοντικοί στόχοι, η Ε.Ε. αναγνωρίζει την ανάγκη ευθυγράμμισης των ενωσιακών νομοθετημάτων και δράσεων της προς τις κατευθυντήριες γραμμές που θεσπίζει ο Π.Ο.Υ.¹⁴⁸ και αφορούν, μεταξύ άλλων, στα όρια εκπομπών και τις υποχρεώσεις των κυβερνουσών αρχών, σχετικά με τη μείωση της έκθεσης σε τοξικές ουσίες. Επί παραδείγματι, αναφορικά με τα λεπτά σωματίδια, ήτοι PM_{2,5}, τα οποία κατά κοινή ομολογία ευθύνονται για τον αύξοντα αριθμό πρόωρων θανάτων στην Ευρώπη, η ετήσια επιτρεπτή τιμή μειώνεται βάσει των νέων ενωσιακών διατάξεων από 25 μg/m³ σε 10 μg/m³, με την κατευθυντήρια γραμμή του Π.Ο.Υ. να προβλέπει τιμή 5 μg/m³. Οι εν λόγω

¹⁴⁴ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024,

διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

¹⁴⁵ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024,

διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

¹⁴⁶ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024,

διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

¹⁴⁷ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Νομικό πλαίσιο για την προστασία του αέρα, 2024, διαθέσιμο στο:

<https://www.era->

[comm.eu/introduction_eu_environmental_law/el/module_6/1_Chapter_5_particular_matters.html](https://www.era-comm.eu/introduction_eu_environmental_law/el/module_6/1_Chapter_5_particular_matters.html)

¹⁴⁸ Συντομογραφία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.

κανόνες αναμένεται να επιφέρουν πτώση ύψους 75% των ποσοστών πρόωρων θανάτων που αποδίδονται στον μολυσμένο ατμοσφαιρικό αέρα.¹⁴⁹

Επιπροσθέτως, η αγωγή αξίωση που πηγάζει από το ευρέως διαδεδομένο δικαίωμα σε καθαρό αέρα και κατά μαθηματική ακρίβεια στο δικαίωμα πρόσβασης στη δικαιοσύνη, σε περίπτωση παραβίασης του τελευταίου, ενισχύονται ώστε να επιτρέπεται στα πρόσωπα που αποδεικνύουν έννομο συμφέρον, συμπεριλαμβανομένων των Μη Κερδοσκοπικών Οργανισμών (Μ.Κ.Ο.),¹⁵⁰ να αμφισβητούν την ερμηνεία και την αποτελεσματική εφαρμογή της Οδηγίας.¹⁵¹

Οι προτεινόμενοι κανόνες απαιτούν, για πρώτη φορά, από τις κρατικές αρχές των κρατών-μελών να διασφαλίζουν την νομικά δεσμευτική αξίωση αποζημίωσης υπέρ των φυσικών προσώπων, σε περίπτωση πρόκλησης βλάβης στην υγεία αυτών, ένεκα παραβίασης, εκ δόλου ή εξ αμελείας των εθνικών κανόνων, βάσει των οποίων επιτυγχάνεται η μεταφορά της Οδηγίας στην εγχώρια έννομη τάξη.¹⁵²

Η Οδηγία επιβάλλει στα κράτη-μέλη την υποχρέωση κατάρτισης χάρτη πορείας και σχεδίων για την ποιότητα του αέρα σε περιοχές όπου τα επίπεδα των ρύπων ξεπερνούν τις θεσπισθείσες οριακές τιμές, λαμβάνοντας τα απαραίτητα μέτρα προς την επαναφορά των πραγμάτων στην προτέρα τους κατάσταση, όσο το δυνατόν συντομότερα.¹⁵³

Επιπλέον, πολλαπλασιάζονται οι απαιτήσεις παρακολούθησης και μοντελοποίησης της ποιότητας του αέρα, με απώτερο στόχο την βελτίωση της διαχείρισης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, μέσω του σχεδιασμού κατάλληλων για την κάθε περίπτωση μέτρων πρόληψης και επιβολής των σχετικών περιβαλλοντικών κανόνων.¹⁵⁴

¹⁴⁹ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

¹⁵⁰ Συνομογραφία για Μη Κερδοσκοπικούς Οργανισμούς.

¹⁵¹ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

¹⁵² EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

¹⁵³ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

¹⁵⁴ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

Δεδομένου πως το φαινόμενο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης έχει διασυννοριακό χαρακτήρα, η ανάπτυξη στενών δεσμών συνεργασίας μεταξύ των κρατών-μελών καθίσταται μονόδρομος, προκειμένου να πραγματοποιηθεί ο στόχος της εξυγίανσης της ατμόσφαιρας. Τα κράτη-μέλη επωμίζονται το βάρος της καταπολέμησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην πηγή, μέσω της λήψης κοινών μέτρων και του σχεδιασμού συντονισμένων δράσεων, χωρίς ωστόσο να παραμελούν την ανάγκη ορθολογικής ενημέρωσης του κοινού επί των περιβαλλοντικών προκλήσεων.¹⁵⁵

Αξίζει να αναφερθεί πως, το εν λόγω κείμενο θα δημοσιευθεί εν ευθέτω χρόνω στην Επίσημη Εφημερίδα της Ε.Ε. όπου θα αναπτύξει τα έννομα αποτελέσματά του με την παρέλευση είκοσι ημερών από τη δημοσίευσή του. Κατ' αντιστοιχία προς τα έως τώρα αναφερθέντα, επισημαίνεται πως τα κράτη-μέλη απολαμβάνουν μια περίοδο χάριτος δύο ετών από την έναρξη της ισχύος της για τη μεταφορά της Οδηγίας στην εθνική έννομη τάξη.¹⁵⁶

Εν κατακλείδι, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα προβεί σε επανεξέταση των προτύπων ποιότητας του αέρα το 2030, ενώ έπειτα θα προβαίνει σε αποτίμηση των καταβληθεισών προσπάθειών ανά πενταετία.

Δικαίως το φαινόμενο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ανάγεται στο πλέον φλέγον πανευρωπαϊκό ζήτημα, δεδομένου πως βάσει πρόχειρων υπολογισμών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής τα τελευταία έτη σημειώνονται άνω των τετρακοσίων χιλιάδων (400.000) πρόωρων θανάτων ετησίως, λόγω της μολυσμένης ατμόσφαιρας στην οποία εκτίθενται τα φυσικά πρόσωπα. Επιπλέον, η ετήσια οικονομική ζημία που προξενεί η εν λόγω περιβαλλοντική πρόκληση (απώλειες εργάσιμων ημερών, απώλειες υγειονομικής περίθαλψης, απώλειες απόδοσης καλλιεργειών, ζημιές σε κτήρια κ.α.) υπερβαίνει τα σαράντα τρία (43) δισεκατομμύρια ευρώ.¹⁵⁷

Εν πάση περιπτώσει, υπογραμμίζεται κατά τρόπο ανεπιφύλακτο ότι, σύμφωνα με τη Συνθήκη για τη Λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (άρθρο 193 Σ.Λ.Ε.Ε.), κάθε κράτος-μέλος έχει το δικαίωμα να τηρεί τις ενωσιακές περιβαλλοντικές εξαγγελίες ή να εισάγει αυστηρότερες απαιτήσεις για την προστασία της ανθρώπινης υγείας ή του περιβάλλοντος από

¹⁵⁵ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024,

διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

¹⁵⁶ EU monitor, Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, 2024,

διαθέσιμο στο: <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>

¹⁵⁷ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, COM (2013) 918, σ. 5.

την ατμοσφαιρική ρύπανση. Βάσει αυτής της παραδοχής, διαπιστώνεται πως τα μέτρα της ενωσιακής εννόμου τάξεως διαμορφώνουν ένα ελάχιστο επίπεδο προστασίας, αφήνοντας περιθώριο στα κράτη-μέλη και τα κυβερνητικά σώματα να θεσπίσουν αυστηρότερες νομικές διατάξεις, αναλόγως προς τις ανάγκες της Επικράτειάς τους, προκειμένου να καταπολεμήσουν αποτελεσματικά την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Βεβαίως, η αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών δεν δύναται να επιτευχθεί μόνο μέσω της εφαρμογής της Οδηγίας 2008/50 κι έτσι κρίνεται απαραίτητη η υλοποίηση των λοιπών περιβαλλοντικής φύσεως μέτρων που λαμβάνει η Ε.Ε.

Σημειωτέον πως δεν υφίστανται επί του παρόντος ενωσιακές διατάξεις που να ρυθμίζουν τις εκπομπές ρύπων από αεροπλάνα, με τις σχετικές συζητήσεις να διεξάγονται σε διεθνές επίπεδο. Η οικεία νομοθεσία όσον αφορά στα αεροπλάνα επικεντρώθηκε στη ρύθμιση των ίσων ρύπων με τα μηχανήματα εκτός δρόμου.

Ως προς τα τεκταινόμενα στον χώρο της ναυτιλίας, έχουν ψηφιστεί και κυρωθεί διεθνείς συμφωνίες. Συνεπώς, οι ενωσιακές προσπάθειες επικεντρώνονται στη μείωση της περιεκτικότητας σε θείο των καυσίμων, χωρίς ωστόσο να καθίσταται άνευ σημασίας το γεγονός πως υιοθετήθηκαν ελάχιστα μέτρα για τη μείωση του μονοξειδίου του άνθρακα, των οξειδίων του αζώτου, των υδρογονανθράκων και των σωματιδίων από πλοία εσωτερικής ναυσιπλοΐας.¹⁵⁸

Ειδικότερα, στον βιομηχανικό τομέα, οριακές τιμές εκπομπών σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης καθορίστηκαν για ορισμένες βιομηχανικές μονάδες, καθώς τα κράτη-μέλη φάνηκαν απρόθυμα να αποδεχθούν τέτοιου είδους οριακές τιμές εκπομπών για τους πυλώνες των εθνικών οικονομιών τους. Επί του παρόντος, οριακές τιμές εκπομπών αυτού του είδους εξακολουθούν να υπάρχουν για υπολογίσιμου μεγέθους εγκαταστάσεις καύσης,¹⁵⁹ για αποτεφρωτήρες αποβλήτων, για εγκαταστάσεις και δραστηριότητες που χρησιμοποιούν

¹⁵⁸ Επίσημη Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, “*Fir for 55*”, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.europarl.europa.eu/news/el/press-room/20230320IPR77909/fit-for-55-kai-nautilia-sumfonia-gia-neous-kanones-gia-pio-kathara-kausima>

¹⁵⁹ Το 2013, η Επιτροπή υπέβαλε πρόταση οδηγίας σχετικά με τις μεσαίου μεγέθους μονάδες καύσης (με δυναμικότητα μεταξύ 1 και 50 Megawatt), η οποία σκοπεύει να καλύψει 143.000 περίπου εγκαταστάσεις στην ΕΕ, COM(2013) 919. Η πρόταση συζητείται αυτήν τη στιγμή από τα άλλα θεσμικά όργανα της Ε.Ε.

οργανικούς διαλύτες, καθώς και για εγκαταστάσεις για την παραγωγή διοξειδίου του τιτανίου.¹⁶⁰

Συμπληρωματικά, οι ισχύουσες οριακές τιμές εκπομπών αφορούν στο διοξείδιο του θείου, τα οξείδια του αζώτου, το μονοξείδιο του άνθρακα και τα σωματίδια, ενώ οριακές τιμές εκπομπών καθορίστηκαν και για τους λεγόμενους αποτεφρωτήρες αποβλήτων, για ορισμένα βαρέα μέταλλα, καθώς και για τις διοξίνες και τα φουράνια, που συνιστούν δύο εξαιρετικά τοξικές χημικές ουσίες που παράγονται κατά την αποτεφρωτική διαδικασία.¹⁶¹

Αξίζει να αναφερθεί πως οι οικείες διατάξεις διαφοροποιούνται αναλόγως προς το καύσιμο που χρησιμοποιείται στην κάθε ρυθμισθείσα δραστηριότητα ή διαδικασία, λαμβάνοντας υπ' όψιν ιδίως εάν γίνεται χρήση «γηγενούς» καυσίμου (άνθρακα) ή εάν πρόκειται για απαρχαιωμένη ή μεγάλης έκτασης εγκατάσταση.¹⁶²

Ως προς τις υπόλοιπες μονάδες, η Ε.Ε. περιορίζεται στην εξέταση της εφαρμογής μέτρων σχετικών προς τη μείωση των εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων σε εκτεταμένες βιομηχανικές εγκαταστάσεις, με αποτέλεσμα οι μικρού ή οι μεσαίου μεγέθους βιομηχανικές εγκαταστάσεις να υπόκεινται μόνο σε περιορισμούς εκπομπών στον αέρα, βάσει εθνικών κανονιστικών διατάξεων, όπου αρμόζουν.¹⁶³

Αναφορικά με τις μεγάλου μεγέθους βιομηχανικές εγκαταστάσεις, η γενική προσέγγιση που υιοθέτησε η Ε.Ε. σχετίζεται με την ανάπτυξη και την εφαρμογή περιβαλλοντικά φιλικών τεχνολογιών που δεν συνεπάγονται υπέρ του δέοντος δαπάνες.¹⁶⁴

¹⁶⁰ Οδηγία 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Νοεμβρίου 2010, περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης) (αναδιατύπωση) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 334 της 17.12.2010.

¹⁶¹ Επίσημη Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, “*Fir for 55*”, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.europarl.europa.eu/news/el/press-room/20230320IPR77909/fit-for-55-kai-nautilia-sumfonia-gia-neous-kanones-gia-pio-kathara-kausima>

¹⁶² Επίσημη Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, “*Fir for 55*”, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.europarl.europa.eu/news/el/press-room/20230320IPR77909/fit-for-55-kai-nautilia-sumfonia-gia-neous-kanones-gia-pio-kathara-kausima>

¹⁶³ Επίσημη Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, “*Fir for 55*”, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.europarl.europa.eu/news/el/press-room/20230320IPR77909/fit-for-55-kai-nautilia-sumfonia-gia-neous-kanones-gia-pio-kathara-kausima>

¹⁶⁴ Οδηγία 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Νοεμβρίου 2010, περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης) (αναδιατύπωση) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 334 της 17.12.2010.

Η οδηγία αναφέρεται μόνο στις «βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές». Ωστόσο, στους ορισμούς της διευκρινίζεται ότι «βέλτιστες» και «διαθέσιμες» θεωρούνται μόνον οι τεχνικές εκείνες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, χωρίς να συνεπάγονται υπερβολικό κόστος.

Σχετικά με τα είδη εγκαταστάσεων που καλύπτονται από την Οδηγία, καταρτίζονται έγγραφα καθοδήγησης για τα προαναφερθέντα, τα οποία επεξεργάζονται οι εμπειρογνώμονες του κλάδου και εγκρίνονται, σε τελικό στάδιο, από την Ε.Ε. και κατ' αρχήν συμβάλλουν στον καθορισμό των οριακών εκπομπών που εμπεριέχονται στις άδειες, τις οποίες χορηγούν οι εθνικές αρχές στην εκάστοτε εγκατάσταση. Επομένως, οι οικείες άδειες, που χορηγούνται από εθνικές, περιφερειακές ή τοπικές αρχές, οφείλουν να περιέχουν οριακές τιμές εκπομπών για κάποιες καθορισμένες ουσίες σε επίπεδο Ε.Ε.¹⁶⁵

Σωρεία μεταβατικών διατάξεων ή διατάξεων που παρέχουν την δυνατότητα παρέκκλισης εκ μέρους των εθνικών αρχών, επιτρέπουν στις εθνικές αρχές, να λαμβάνουν υπ' όψιν τις τοπικές συνθήκες, την αρχαιότητα και την οικονομική κατάσταση της εγκατάστασης, ώστε να αυξάνεται η αποτελεσματικότητα των μέτρων καταπολέμησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Καθίσταται τοιούτοτρόπως δυνατόν, επί παραδείγματι, δύο βιομηχανικές εγκαταστάσεις που βρίσκονται σε μικρή απόσταση μεταξύ τους να υπόκεινται σε μάλλον διαφορετικές προϋποθέσεις όσον αφορά στις οριακές τιμές εκπομπών ρύπανσης του αέρα.

Παρ' όλ' αυτά, δεν έχει ακόμη εξακριβωθεί ο βαθμός επάρκειας των εν λόγω διατάξεων. Στις αρχές του 2016 και στη συνέχεια σε τακτά χρονικά διαστήματα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υποχρεούται να δημοσιεύει έκθεση στην οποία αξιολογείται, αφού ανακύψει ανάγκη καθορισμού ελάχιστων απαιτήσεων σε ενωσιακό επίπεδο, όσον αφορά στις οριακές τιμές εκπομπών, ενώ συμπληρωματικά, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υποβάλλει, καθώς ενδείκνυται, σχετικές νομοθετικές προτάσεις. Υπό το πρίσμα αυτό, διαφαίνεται πως, πολλά εξαρτώνται από το ερώτημα εάν η παρακολούθηση των εκπομπών από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις συμβάλει ουσιαστικά στη μείωση της συγκέντρωσης ρύπων στον αέρα σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παραδέχεται ότι επί του παρόντος «η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι η υπ' αριθμόν ένα περιβαλλοντική αιτία θανάτου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, υπεύθυνη για τετρακόσιες έξι χιλιάδες (406.000) πρόωρους θανάτους, δέκα φορές περισσότερους από ό,τι τα τροχαία ατυχήματα». Τα διάφορα μέτρα που προτείνει και προβλέπει η Ε.Ε.

¹⁶⁵ Οδηγία 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Νοεμβρίου 2010, περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης) (αναδιατύπωση) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 334 της 17.12.2010.

Οι ουσίες αυτές είναι οι εξής: διοξείδιο του θείου, οξείδια του αζώτου και άλλες ενώσεις αζώτου, μονοξείδιο του άνθρακα, πτητικές οργανικές ενώσεις, μέταλλα και οι ενώσεις τους, σκόνη, συμπεριλαμβανομένων των λεπτών σωματιδίων, αμίαντος, χλώριο και οι ενώσεις του, φθόριο και οι ενώσεις του, αρσενικό και οι ενώσεις του, κυανίδια, καρκινογόνες και μεταλλαξιογόνες ουσίες, διοξίνες και φουράνια.

επικεντρώνονται στη μείωση των ετήσιων πρόωρων θανάτων στην Ε.Ε. μόνο κατά το ήμισυ, περίπου έως το 2030. Επί της ουσίας, έως το 2030, υπολογίζονται πως κατά προσέγγιση 200.000 πρόωροι θάνατοι θα οφείλονται στην ατμοσφαιρική ρύπανση, αριθμός πενταπλάσιος των τροχαίων ατυχημάτων (εάν τα αριθμητικά αυτά στοιχεία παραμείνουν σταθερά). Συνεπώς, εξακολουθεί αδιαμφισβήτητα να υφίσταται σοβαρό πρόβλημα για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον, παρά την ισχύουσα και τη μελλοντική νομοθεσία της Ε.Ε. για την ποιότητα του αέρα.¹⁶⁶

Υπενθυμίζεται ότι, τα μέσα αριθμητικά στοιχεία δεν πρέπει να αποσιωπούν το γεγονός πως η ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα διαφέρει ανά ενωσιακή επικράτεια, γεγονός που οφείλεται σε πληθώρα διαφορετικών παραγόντων, όπως η γεωγραφία, οι ατμοσφαιρικές και οι καιρικές συνθήκες κ.ά. Ωστόσο, κεντρικό ρόλο διαδραματίζει η αποφασιστικότητα των εθνικών, περιφερειακών και τοπικών αρχών να δραστηριοποιηθούν ενάντια στη μόλυνση του αέρα, επιβάλλοντας την εφαρμογή των υφιστάμενων διατάξεων.

Στο παρόν στάδιο, δέον σημειωθεί πως σε μια προσπάθεια αιτιολόγησης, από επιστημονικής σκοπιάς, της αναγκαιότητας θέσπισης της προαναφερθείσας ενωσιακής νομοθετικής πράξης, οι κατευθυντήριες γραμμές που εκδίδει ο Π.Ο.Υ. επιτελούν συμβουλευτικό/υποστηρικτικό ρόλο, ώστε θεωρείται, εμμέσως πλην σαφώς, αυταπόδεικτη η διασύνδεση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της πρωτοφανούς επιδείνωσης της υγείας των πολιτών.

Η αιτιολογική σκέψη 12 ειδικότερα, αναφέρεται ρητώς στις συστάσεις του Π.Ο.Υ, ο οποίος θεσπίζει κατευθυντήριες γραμμές για τα επίπεδα της ποιότητας του αέρα, προκειμένου να προστατεύσει την ανθρώπινη υγεία.

2.3. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

Με δεδομένο πως η ατμοσφαιρική ρύπανση συνδέεται με ποικίλα προβλήματα υγείας, ο Π.Ο.Υ., ως εξειδικευμένη υπηρεσία του Ο.Η.Ε., επιδίδεται στην προστασία και την προάσπιση της ανθρώπινης υγείας, μέσω της έκδοσης κατευθυντήριων γραμμών για την ποιότητα του αέρα, επιδιώκοντας την ομαλότερη και την αποτελεσματικότερη εφαρμογή της Οδηγίας 2008/50.

¹⁶⁶ European Environment Agency, *Οι επιπτώσεις της έκθεσης στην ατμοσφαιρική ρύπανση για την υγεία και το περιβάλλον παραμένουν σοβαρές σε ολόκληρη την Ευρώπη*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eea.europa.eu/el/highlights/oi-epiptoseis-tis-ekthesis-stin>

Οι εν λόγω κατευθύνσεις συνιστούν θεμελιακής σημασίας εργαλείο αναφοράς, το οποίο συνδράμει τους αρμόδιους φορείς στη λήψη αποφάσεων κατά τη διαδικασία του καθορισμού προτύπων και στόχων για την βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα και την διαχείριση των επιπτώσεων που πηγάζουν από τον κακής ποιότητας αέρα.

Σε πρώτη ανάλυση, από τα μέσα της δεκαετίας του 1980, ο Π.Ο.Υ. κατέχει συντονιστικό ρόλο στη διαμόρφωση κατευθυντήριων γραμμών για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, την ποιότητα του περιβάλλοντος και την ποιότητα του αέρα εσωτερικών χώρων.

Ο σημαίνων ρόλος που διαδραματίζει ο Π.Ο.Υ. αποδεικνύεται από την έως τώρα ευλαβική χρήση των κατευθυντήριων γραμμών που αυτός έχει καθορίσει, ως εγχειριδίων, ιδίως κατά την παραγωγή τεκμηριωμένων συστάσεων με τη μορφή κατευθύνσεων για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα. Συνεπώς, παρά την εξέλιξη των μηχανισμών και τον εκσυγχρονισμό των μεθοδολογιών σχηματισμού πολιτικών εξυγίανσης του ατμοσφαιρικού αέρα, αλλά και του περιβάλλοντος εν γένει, η συμβολή του Π.Ο.Υ. παραμένει αδιάλλακτη.

Αναμφιβόλως, η ατμοσφαιρική ρύπανση προερχόμενη τόσο από εξωτερικές όσο και από εσωτερικές πηγές, αποτελεί τον μεγαλύτερο περιβαλλοντικό κίνδυνο και δύναται να επηρεάσει την ανθρώπινη υγεία, σε παγκόσμια κλίμακα. Ειδικότερα, ο Π.Ο.Υ. εκτιμά ότι περισσότεροι από έξι (6) εκατομμύρια πρόωρων θανάτων προκλήθηκαν από την έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση εν έτει 2012.¹⁶⁷ Η εκδήλωση ασθενειών και παθήσεων που συνδέονται με την μόλυνση του ατμοσφαιρικού αέρα κερδίζει ολοένα και περισσότερο έδαφος, με τις εθνικές κυβερνήσεις και τα αρμόδια θεσμικά όργανα να θέτουν την ατμοσφαιρική εξυγίανση στην κορυφή της πολιτικής τους ατζέντας, δεδομένου πως συνιστά μείζον ζήτημα γενικού συμφέροντος, υπό την ειδικότερη έκφραση της δημόσιας υγείας.

Υπό το πρίσμα αυτό, μνημονεύεται το ψήφισμα που λαμβάνει χώρα τον Μάιο του 2015 από την Παγκόσμια Συνέλευση Υγείας, το όργανο λήψης αποφάσεων του Π.Ο.Υ, το οποίο εγκρίνει το ψήφισμα WHA 68.8, με αντικείμενο την προάσπιση της υγείας και του περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένης εμπεριστατωμένης μελέτης για την αντιμετώπιση των δυσμενών επιπτώσεων που επιφέρει η ατμοσφαιρική ρύπανση στην υγεία. Το εν λόγω ψήφισμα ενθαρρύνει τα κράτη-μέλη, αλλά και τον Π.Ο.Υ. ως αυτοτελή νομική προσωπικότητα, να εντείνουν τις καταβαλλόμενες προσπάθειες, προκειμένου να προφυλάξουν επαρκώς τους κοινωνούς τους από τους κινδύνους που ενέχει η ατμοσφαιρική ρύπανση για την υγεία τους.

¹⁶⁷ Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2014a & 2016a.

Η καινοτομία του ψηφίσματος αυτού διαφαίνεται στην αναγνώριση, για πρώτη φορά, της σπουδαιότητας του ρόλου των κατευθυντήριων γραμμών του Π.Ο.Υ. για την ποιότητα του αέρα, δεδομένου πως οι εν λόγω διατάξεις προσφέρουν σημαντική καθοδήγηση για την βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, αναχαιτώντας τοιουτοτρόπως την επιδείνωση της υγείας των φυσικών προσώπων και των έμβιων οργανισμών εν γένει.

Ακολουθώντας την ίδια γραμμή πλεύσης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, εν έτει 2021 υιοθετεί το επονομαζόμενο «Σχέδιο μηδενικής ρύπανσης για τον αέρα, το νερό και το έδαφος», στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας. Κατ' επέκταση, αποβλέποντας στον εκμηδενισμό των ποσοστών ρύπανσης, το προαναφερθέν σχέδιο δράσης, εν ολίγοις ο σχέδιο δράσης σκιαγραφεί ένα όραμα, με σημείο περάτωσης το 2050, μέσω ιδίως της προώθησης της χρήσης ψηφιακών λύσεων για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής μόλυνσης.¹⁶⁸

2.3.1. Έκθεση Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (1958)

Κατ' αρχάς, έκθεση με τίτλο «ατμοσφαιρική ρύπανση», δημοσιεύεται για πρώτη φορά σε σειρά τεχνικών εκθέσεων του Π.Ο.Υ., απενοχοποιώντας το εν λόγω περιβαλλοντικό ζήτημα, καθώς πρώτη φορά καθίσταται αντικείμενο δημοσίευσης κείμενο που επικεντρώνεται θεματικά στην ατμοσφαιρική ρύπανση και τις επιπτώσεις της στην υγεία. Αναλυτικότερα, η υπό εξέταση έκθεση συντάσσεται από μια ομάδα εμπειρογνομόνων που ενεργούσε στο όνομα και για λογαριασμό της Επιτροπής Εμπειρογνομόνων για την Περιβαλλοντική Υγιεινή, η οποία συνεδρίασε τον Νοέμβριο του 1957 και στην οποία συμμετείχαν μέλη από το Βέλγιο, την Ινδία, την Ιταλία, τη Νότια Αφρική και τις Η.Π.Α., καθώς και εκπρόσωποι του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού.¹⁶⁹

Η έκθεση καθίσταται αντικείμενο κριτικής, χαρακτηριζόμενη ως απρόσμενα συνοπτική, δεδομένου πως περιορίζεται σε είκοσι έξι (26) σελίδες, οι οποίες παρέχουν ένα είδος εισαγωγής στην επιστήμη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, με αναφορά στις πηγές των ατμοσφαιρικών ρύπων, τους παράγοντες που επηρεάζουν τις συγκεντρώσεις ρύπων στο ευρύτερο περιβάλλον,

¹⁶⁸ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία: Η Επιτροπή θέτει στόχο για μηδενική ρύπανση του αέρα, του νερού και του εδάφους*, 2021, διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/ip_21_2345

¹⁶⁹ Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1958.

τις μεθόδους μέτρησης των συγκεντρώσεων των ρύπων, καθώς και τις επιπτώσεις των τελευταίων στην ανθρώπινη υγεία.¹⁷⁰

Στην εν λόγω έκθεση, εκτιμάται κατά σαφή και αναμφίβολο τρόπο ότι η έκθεση σε ασυνήθιστα υψηλές συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων δύναται με μαθηματική ακρίβεια να βλάψει ανεπανόρθωτα την υγεία. Ωστόσο, παραδόξως, ουδεμία αναφορά γίνεται για το επεισόδιο ατμοσφαιρικής ρύπανσης της Donora του έτους 1948 ή το νέφος του Λονδίνου του έτους 1952.

Το τραγικό συμβάν Donora σημειώνεται στις Η.Π.Α. εν έτει 1948, το οποίο εξήντα (60) χρόνια μετά χαρακτηρίζεται από την εφημερίδα «New York Times» ως μια από τις χειρότερες περιβαλλοντικές καταστροφές σε εθνικό επίπεδο. Συγκεκριμένα, εκπομπές φθοριούχου υδρογόνου και διοξειδίου του θείου από τα εργοστάσια ψευδαργύρου Donora Zinc Works και American Steel & Wire της U.S. Steel, προκάλεσαν μια αναπάντεχου βεληνεκούς θερμοκρασιακή αναστροφή, κατά την οποία ο θερμότερος αέρας στον ουρανό παγιδεύει τη ρύπανση σε ένα στρώμα ψυχρότερου αέρα κοντά στην επιφάνεια. Οι ρύποι στον αέρα αναμείχθηκαν με την ομίχλη και σχημάτισαν ένα πυκνό, κιτρινωπό, καυστικό νέφος που παρέμεινε πάνω από τη Donora για πέντε ημέρες. Το θειικό οξύ, το διοξείδιο του αζώτου, το φθόριο και άλλα δηλητηριώδη αέρια που συνήθως διασκορπίζονται στην ατμόσφαιρα εγκλωβίστηκαν στην αναστροφή και συσσωρεύτηκαν μέχρι που η βροχή τερμάτισε το καιρικό φαινόμενο. Μολαταύτα, μέχρι τις πρώτες σταγόνες της σωτήριας βροχής, η ομίχλη προκάλεσε βήχα και άλλα σημάδια αναπνευστικής δυσχέρειας σε πολλούς κατοίκους της κοινότητας στην κοιλάδα του ποταμού Monongahela, είκοσι κάτοικοι της Donora απεβίωσαν αιφνιδίως και περίπου το ένα τρίτο έως το μισό του πληθυσμού της πόλης των 14.000 κατοίκων αρρώστησε. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως πολύ αργότερα ο αιφνίδιος θάνατος των εκεί κατοίκων αποδόθηκε στο συμβάν της Donora.¹⁷¹

Για το νέφος του Λονδίνου, αρχικώς αξίζει να σημειωθεί πως ο καιρός κατά την διάρκεια των μηνών Νοεμβρίου και Δεκεμβρίου του 1952 ήταν ιδιαίτερος ψυχρός, με έντονες χιονοπτώσεις να ταλανίζουν όλη την περιοχή. Συνεπώς, σε μια προσπάθεια να ζεσταθούν, οι κάτοικοι του Λονδίνου έκαιγαν ασυνήθιστα μεγάλες ποσότητες άνθρακα στις οικείες τους, με τον καπνό να διέρχεται στην ατμόσφαιρα από τις καμινάδες των σπιτιών, όπου υπό κανονικές

¹⁷⁰ Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1958.

¹⁷¹ National Library of Medicine, *The Donora Smog*, 2018, διαθέσιμο στο: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5922205/>

συνθήκες θα διασκορπιζόταν. Παρά ταύτα, πάνω από την εν λόγω περιοχή είχε σχηματιστεί ένας αντικυκλώνας, ο οποίος επέστρεφε τον αέρα προς τα κάτω, θερμαίνοντάς τον κατά την κάθοδό του. Έτσι, λοιπόν, δημιουργήθηκε μια φαινομενική «αναστροφή», με συνέπεια ο αέρας που ευρισκόταν πλησίον του εδάφους να έχει ψυχρότερη θερμοκρασία από τον αέρα που βρισκόταν σε ανεβασμένο υψόμετρο. Συνεπώς, η κατάσταση αυτή είχε ως αποτέλεσμα την παγίδευση του εκπορευόμενου από την καμινάδα ζεστού θερμοκρασιακά καπνού και κατά λογική ακολουθία των σωματιδίων και των αερίων που εκπέμπονταν από τις καμινάδες των εργοστασίων στην περιοχή του Λονδίνου, μαζί με τη ρύπανση που έφερναν οι ανατολικοί άνεμοι από τις βιομηχανικές περιοχές της ηπείρου.¹⁷²

Κατ' επέκταση κατευθυντήριες γραμμές του Π.Ο.Υ., υπό την σύγχρονή τους μορφή, αποτελούν μετεξέλιξη της Τεχνικής Έκθεσης υπ' αριθμόν 157 και των Τεχνικών Εκθέσεων 271 και 506 του ιδίου οργανισμού. Επιπλέον, μεταξύ των ετών 1958 και 1972, ο Π.Ο.Υ. συνέταξε μια σειρά από ενδιαφέρουσες εκθέσεις για το φαινόμενο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.¹⁷³ Μεταξύ αυτών των υποστηρικτικού/βοηθητικού χαρακτήρα εκθέσεων, η περί της ρύπανσης του αέρα έκθεση των Barker et al. του 1961 εξακολουθεί να προκαλεί τον θαυμασμό του αναγνωστικού κοινού, αφού ακόμη και σήμερα χρησιμοποιείται υπό την μορφή εγχειριδίου κατά τον σχηματισμό πράσινων κατευθύνσεων, γεγονός που φανερώνει την διαχρονικότητα των περιβαλλοντικών ζητημάτων.

Στα χρόνια που ακολούθησαν τη δημοσίευση της Εκθέσεως, κάνουν την εμφάνισή τους εκθέσεις και δημοσιεύσεις συναφούς αντικειμένου. Συγκεκριμένα, πρόκειται για μια μονογραφία για την ατμοσφαιρική ρύπανση,¹⁷⁴ μια έκθεση σχετικά με ένα συμπόσιο για την επιδημιολογία της ατμοσφαιρικής ρύπανσης¹⁷⁵ και ένα έγγραφο που εξέταζε την ισχύουσα νομοθεσία για την ατμοσφαιρική ρύπανση.¹⁷⁶ Λίγα χρόνια αργότερα, εν έτει 1963, τα προαναφερθέντα κείμενα αποτέλεσαν το έναυσμα για τη σύγκληση μιας δεύτερης συνάντησης εμπειρογνομόνων, της Επιτροπής Εμπειρογνομόνων του Π.Ο.Υ., όπου η έκθεση που προέκυψε από την συνάντηση αυτή, έφερε τον τίτλο «Ατμοσφαιρικοί ρύποι»,¹⁷⁷ μέσω της

¹⁷² MetOffice.gov.uk, 2024, διαθέσιμο στο:

<https://web.archive.org/web/20140903190137/http://www.metoffice.gov.uk/education/teens/case-studies/great-smog>

¹⁷³ Barker et al., 1961 & Katz, 1969 & Lawther, Martin και Wilkins, 1962, & WHO 1963a, 1963b, 1968 και 1970 report.

¹⁷⁴ Barker et al., 1961.

¹⁷⁵ Lawther, Martin & Wilkins, 1962.

¹⁷⁶ Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1963a.

¹⁷⁷ Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1964.

οποίας αποτυπώθηκε η έκδηλη ανάπτυξη των νομικών μέσων και των τεχνικών μέσων ελέγχου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, παρά τον συνοπτικό της χαρακτήρα, αφού περιορίστηκε σε 18 μόνο σελίδες. Συμπληρωματικά, αξίζει να σημειωθεί πως η επικινδυνότητα των ατμοσφαιρικών ρύπων διερευνήθηκε στο Διαπεριφερειακό Συμπόσιο του Π.Ο.Υ. στη Γενεύη το 1963, όπου θεσπίστηκαν οι κάτωθι κατευθυντήριες γραμμές περί της ποιότητας του αέρα, καθώς και μέθοδοι μέτρησης.¹⁷⁸

- Κατευθυντήριες γραμμές για την ποιότητα του αέρα είναι οι δοκιμές που επιτρέπουν τον προσδιορισμό της φύσης και του μεγέθους των επιπτώσεων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στον άνθρωπο και το περιβάλλον του.
- Κατευθυντήριες γραμμές για την ποιότητα του αέρα είναι σύνολα συγκεντρώσεων και χρόνων έκθεσης που συνδέονται με τις επιπτώσεις διαφορετικού βαθμού ατμοσφαιρικής ρύπανσης στον άνθρωπο, τα ζώα, τη βλάστηση και το περιβάλλον γενικότερα.

Σχηματικά, διαμορφώνονται αριθμητικά 4 επίπεδα ανάλογα με την σοβαρότητα των επιπτώσεων του κάθε ρύπου στην ανθρώπινη υγεία:

Επίπεδο 1 ➡ δεν υπάρχουν άμεσες ή έμμεσες επιπτώσεις στην υγεία.

Επίπεδο 2 ➡ πιθανός ερεθισμός των αισθητηρίων οργάνων ή επιβλαβείς επιπτώσεις στη βλάστηση, μείωση της ορατότητας ή άλλες δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Επίπεδο 3 ➡ πιθανή εξασθένιση ζωτικών φυσιολογικών λειτουργιών ή αλλαγές που μπορεί να οδηγήσουν σε χρόνιες ασθένειες ή μείωση της ζωής.

Επίπεδο 4 ➡ οξεία ασθένεια ή θάνατος σε ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού.

Εν προκειμένω, χρήζει επισήμανσης πως παρατηρείται ότι οι συγκεντρώσεις ορισμένων ρύπων λόγω της ιδιομορφίας τους, δεν δύνανται να υπολογισθούν σε συγκεντρώσεις που να αντιστοιχούν στα τέσσερα επίπεδα που παρατέθηκαν παραπάνω, αφού το υφιστάμενο γνωσιακό επίπεδο δεν αφήνει περιθώρια για μια τέτοια έγκυρη και ακριβή ποσοτική εκτίμηση.

Κριτήρια ποιότητας του αέρα και κατευθυντήριες γραμμές για τους αστικούς ατμοσφαιρικούς ρύπους καταρτίζονται εν έτει 1972, υπό την μορφή έκθεσης, η οποία έκθεση

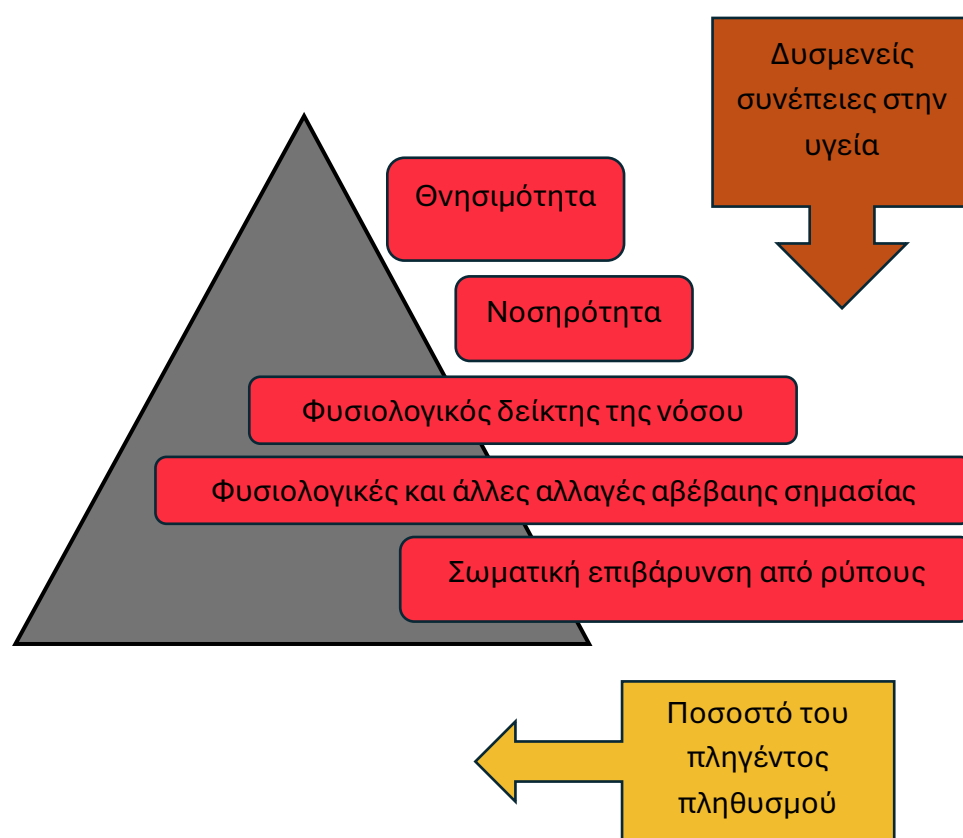
¹⁷⁸ Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1963b.

φέρνει στο διεθνές προσκήνιο την ανάγκη εξισορρόπησης της προστασίας της υγείας και του κοινωνικοοικονομικού κόστους μείωσης των ποσοστών ρύπων που διαχέονται στην ατμόσφαιρα επί καθημερινής βάσεως. Στο πλαίσιο συζητήσεων που διεξάγονται σε μια προσπάθεια καθιέρωσης μεθόδων αποτελεσματικού ελέγχου των εκπομπών ρύπων στην ατμόσφαιρα, γίνεται για πρώτη φορά λόγος για ανάγκη «κοινωνικής λήψης αποφάσεων».¹⁷⁹

Παρά ταύτα, αυτό που προκύπτει εν τέλει είναι η αβεβαιότητα και η διάσταση απόψεων μεταξύ των επιστημονικών παραγόντων της σχετικής Επιτροπής.

Σημειωτέον πως οι συγκεντρώσεις που συνιστώνται για τα φωτοχημικά οξειδωτικά δεν διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό από εκείνες στην πρώτη έκδοση των κατευθυντήριων γραμμών της Π.Ο.Υ.¹⁸⁰

Εν προκειμένω, αξίζει να παρουσιαστεί το διάγραμμα που περιλήφθηκε στην Απόφαση του 2016, με τίτλο «Κριτήρια και οδηγοί ποιότητας του αέρα για τους αστικούς ατμοσφαιρικούς ρύπους», όπου σκιαγραφείται μια μορφή ιεράρχησης ως προς την διοικητική χρήση των κριτηρίων και των κατευθυντηρίων γραμμών περί της ποιότητας του αέρα:



¹⁷⁹ Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1972.

¹⁸⁰ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1987.

Η εν λόγω πυραμίδα έκτοτε τυγχάνει ευρείας αποδοχής, ενώ συχνά χρησιμοποιείται ως εργαλείο θέσης προτεραιοτήτων κατά τον καθορισμό ιδίως πολιτικών προγραμμάτων στις σχετικές συζητήσεις του Π.Ο.Υ., σχετικά με τις επιπτώσεις των ατμοσφαιρικών ρύπων στην υγεία.

Επιπροσθέτως, πρέπει να υπογραμμισθεί πως βάσει σχετικού διαγράμματος που περιέχει η υπό ανάλυση έκθεση του Π.Ο.Υ., εξάγεται το συμπέρασμα πως τα πρότυπα θα πρέπει να καθορίζονται σε χαμηλότερες συγκεντρώσεις από τις κατευθυντήριες γραμμές που προτείνονται. Προφανώς, η θεσμοθέτηση τέτοιων βαρυσήμαντων στόχων συνδέεται άρρηκτα με τις συνθήκες έκθεσης της υγείας των κατοίκων, την κοινωνικοοικονομική κατάσταση και τη σημασία άλλων προβλημάτων υγείας, ώστε κατά λογική ακολουθία διαφέρουν αναλόγως με την εκάστοτε γεωγραφική ενότητα.

Παρά ταύτα, η ομάδα εμπειρογνομόνων που επωμίζεται το εν λόγω εγχείρημα, αρνείται να παράσχει πρότυπα ποσοστά μείωσης εκπομπών, εμμένοντας σε μια γενική επισήμανση πως «οι σοβαρές επιπτώσεις πρέπει προφανώς να αποφευχθούν» και πως «η έκθεση στους ατμοσφαιρικούς ρύπους που εξετάζεται στην παρούσα έκθεση πρέπει να διατηρείται όσο το δυνατόν σε χαμηλότερα επίπεδα».

2.3.2. Συστάσεις περί της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα

Από τα μέσα της δεκαετίας του 1980, το Περιφερειακό Γραφείο του Π.Ο.Υ. για την Ευρώπη συντονίζει την ανάπτυξη και τη διαρκή εξέλιξη σωρείας κατευθυντήριων γραμμών περί της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, που επιτελούν ρόλο εργαλείων αναφοράς, συνδράμοντας τοιουτοτρόπως τις κυβερνούσες αρχές στον καθορισμό προτύπων και στόχων για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα.

Παρ' όλο που οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις και οι πρακτικές εφαρμογές αυτών, έχουν εξελιχθεί με την πάροδο του χρόνου, οι κατευθυντήριες γραμμές του Π.Ο.Υ. παραμένουν επί του παρόντος εγχειρίδια, τα οποία παρέχουν επιστημονικά τεκμηριωμένες συστάσεις, με στόχο την προστασία των πληθυσμών παγκοσμίως από τις δυσμενείς συνέπειες των ατμοσφαιρικών ρύπων στην υγεία.

Από το 1987 έως σήμερα οι εκδόσεις των περιβαλλοντικών κατευθυντήριων γραμμών ανέρχονται σε τέσσερις (4), οι οποίες αποσκοπούν στην προσμέτρηση και την λήψη περιβαλλοντικών αποφάσεων, ιδίως για με τον καθορισμό ποσοτικοποιημένων προτύπων

μείωσης των ατμοσφαιρικών ρύπων σε παγκόσμιο επίπεδο, παρά τη συμπερίληψη των λέξεων «για την Ευρώπη» στο εξώφυλλο των δύο πρώτων εκδόσεων.

Σε αυτό το σημείο, λόγω της αδυναμίας αγνόησης του εκτεταμένου πλέον ζητήματος του μολυσμένου ατμοσφαιρικού αέρα, από το 2006 ο Π.Ο.Υ. επικεντρώνεται στην ανάπτυξη ξεχωριστών κατευθυντήριων γραμμών για την ποιότητα του αέρα εσωτερικών χώρων, έχοντας ήδη δημοσιεύσει σειρά ειδικών κατευθυντήριων γραμμών για εσωτερικούς χώρους, παρέχοντας συστάσεις για επιλεγμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους που απαντώνται συνήθως σε εσωτερικούς χώρους.

2.3.3. Κατευθυντήριες γραμμές για την ποιότητα του αέρα στην Ευρώπη (1987)

Η πρώτη σειρά των κατευθυντήριων γραμμών για την ποιότητα του αέρα στην Ευρώπη χαρακτηρίζεται από πρωτοφανή πληρότητα και αυτονομία ως προς τα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και υγείας ζητήματα.¹⁸¹

Την εποχή εκείνη, η περιφερειακή στρατηγική του Π.Ο.Υ., που φέρει τον τίτλο «Υγεία για όλους» προσηλώνεται στην υλοποίηση του στόχου ότι «μέχρι το 1995, όλοι οι άνθρωποι της Περιφέρειας πρέπει να προστατεύονται αποτελεσματικά από τους αναγνωρισμένους κινδύνους για την υγεία από την ατμοσφαιρική ρύπανση».¹⁸² Το 1986, ύστερα από δώδεκα (12) κύκλους συνεδριάσεων, υιοθετείται ο πρώτος τόμος κατευθυντήριων γραμμών, που περικλείει συστάσεις για είκοσι οκτώ (28) οργανικούς και ανόργανους χημικούς ατμοσφαιρικούς ρύπους. Σημαντική καινοτομία των εν λόγω συνεδριάσεων αποτελεί η αποσαφήνιση της έννοιας της δυσμενούς επίδρασης στην υγεία που προτείνει η Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Πολιτειών, η οποία ορίζεται ως «κάθε επίδραση που οδηγεί σε λειτουργική βλάβη ή/και παθολογικές αλλοιώσεις που μπορεί να επηρεάσει την απόδοση ολόκληρου του οργανισμού ή που συμβάλλει στη μειωμένη ικανότητα ανταπόκρισης σε μια πρόσθετη πρόκληση».¹⁸³

Επί των προαναφερθεισών κατευθυντήριων γραμμών θεσπίζονται ομοειδείς συστάσεις, σε μια προσπάθεια βελτίωσης της μολυσμένης από ρύπους ατμόσφαιρας στον βωμό της προστασίας της ανθρώπινης υγείας, χωρίς ωστόσο η εφαρμογή και η υλοποίηση των

¹⁸¹ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1987.

¹⁸² Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1985.

¹⁸³ Έκθεση του Οργανισμού Προστασίας Περιβάλλοντος των Η.Π.Α., 1980.

συστάσεων να εγγυώνται τον απόλυτο αποκλεισμό των επιπτώσεων σε επίπεδα κάτω από τις τιμές αυτές, κατά τους εν λόγω συγγραφείς.¹⁸⁴

Παρ' όλ' αυτά, η διαμόρφωση κατευθυντήριων γραμμών φέρνει στην επιφάνεια ένα ζήτημα το οποίο είχαν θέσει εκτός της εξίσωσης οι εμπειρογνώμονες, κατά τον σχηματισμό των εν λόγω κατευθύνσεων. Αναλυτικότερα, οι ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού, ιδιαίτερα εκείνες που επηρεάζονται από ταυτόχρονη ασθένεια ή άλλους φυσιολογικούς περιορισμούς, δεν λαμβάνονται επί της ουσίας υπ' όψιν κατά τον σχηματισμό των κατευθύνσεων αυτών, με αποτέλεσμα να σπεύδει ο Π.Ο.Υ. να διακρίνει τις κατευθυντήριες γραμμές από τα πρότυπα, σε μια προσπάθεια διόρθωσης της τοιαύτης αβλεψίας.¹⁸⁵

Προς αυτήν την κατεύθυνση, δέον λεχθεί πως εφαρμόζονται διαφορετικές προσεγγίσεις για τον υπολογισμό των καρκινογόνων και των μη καρκινογόνων τελικών σημείων υγείας. Στον αντίποδα, η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για την εξαγωγή κατευθυντήριων γραμμών για τις μη καρκινογόνες ουσίες εδράζεται στην υπόθεση ότι, θεωρητικά δύναται να προσδιοριστεί ένα κατώτατο όριο επίδρασης, μια προσέγγιση συνήθης στην τοξικολογική πρακτική.¹⁸⁶

Σημειωτέον ότι, το Περιφερειακό Γραφείο του Π.Ο.Υ. για την Ευρώπη δημοσιεύει μια έκθεση υπ' αριθμόν 43, στο πλαίσιο μιας επικουρικής για τον εκσυγχρονισμό των ισχυουσών κατευθυντήριων γραμμών συνάντησης που λαμβάνει χώρα στα τέλη του 1990, με απώτερο σκοπό την παροχή συμβουλών σχετικά με τις πιθανές βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία από την οξεία και την επεισοδιακή έκθεση τόσο στο χειμερινό όσο και στο θερινό νέφος και την παροχή συμβουλών σχετικά με τα μέτρα που θα μπορούσαν να ληφθούν για τη μείωση αυτών των επιπτώσεων. Αυτή είναι η τελευταία έκθεση του Π.Ο.Υ. σχετικά με τις επιπτώσεις του συνδυασμού μαύρου καπνού και διοξειδίου του θείου και των φωτοχημικών οξειδωτικών ως «χειμερινού/καλοκαιρινού νέφους». ¹⁸⁷

2.3.4. Αναθεωρήσεις των εν ισχύ κατευθυντήριων γραμμών

1^η Αναθεώρηση των κατευθυντήριων γραμμών (2000)

Λόγω του εμπλουτισμού των διαθέσιμων επιστημονικών στοιχείων ως προς τα ρυπογόνα αέρια και των επιδράσεών τους στην ανθρώπινη υγεία κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του

¹⁸⁴ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1987.

¹⁸⁵ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1987.

¹⁸⁶ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1992.

¹⁸⁷ Έκθεση Lippmann, 1988-1989.

1990, οι έως τότε διαμορφωθείσες κατευθυντήριες γραμμές τροποποιούνται και διανθίζονται, ώστε τελικώς αξιολογούνται συνολικά 35 ατμοσφαιρικοί ρύποι, συμπεριλαμβανομένων των ρύπων που καλύπτονταν στην πρώτη έκδοση.¹⁸⁸

Ομοίως προς την πρώτη έκδοση, οι κατευθυντήριες γραμμές παρουσιάζονται με τη μορφή επιπέδων/περιοχών για τους μη καρκινογόνους ρύπους αφ' ενός και ως μοναδιαίοι παράγοντες κινδύνου για τις καρκινογόνες ουσίες, αφ' ετέρου. Χρήζει αναφοράς το γεγονός πως, σε μια προσπάθεια υποβοήθησης και διευκόλυνσης της εφαρμογής και της υλοποίησης των κατευθύνσεων αυτών, ένα ειδικό κεφάλαιο αφιερώνεται στη διαχείριση της ποιότητας του αέρα και τη μετάφραση των κατευθυντήριων γραμμών σε δεσμευτικά πρότυπα.¹⁸⁹

2^η Αναθεώρηση των κατευθυντήριων γραμμών (2005)

Οι ισχύουσες κατευθυντήριες γραμμές επικαιροποιούνται το 2005, παρέχοντας αριθμητικές κατευθυντήριες τιμές για τους κλασικούς ρύπους, ήτοι PM, όζον, διοξείδιο του αζώτου και διοξείδιο του θείου, αφού προηγείται ολοκληρωμένη επανεξέταση όλων των τότε διαθέσιμων στοιχείων. Επιπλέον, εισάγεται η έννοια των ενδιάμεσων στόχων ως «σταδιακά βήματα που συντελούν στη σταδιακή μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης» για τα ατμοσφαιρικά σωματίδια, το όζον και το διοξείδιο του θείου.¹⁹⁰

Εντύπωση προκαλεί η αναγνώριση της ύπαρξης επιβλαβούς έκθεσης στους υπό εξέταση ρύπους, τόσο σε εξωτερικούς όσο και σε εσωτερικούς χώρους, ώστε τα κατευθυντήρια επίπεδα να χρήζουν εφαρμογής σε κάθε περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των εσωτερικών χώρων στα νοικοκυριά, τα σχολεία και τα οχήματα. Ωστόσο, η επιτροπή κατευθυντήριων γραμμών αντιλαμβάνεται τη σημασία της ατμοσφαιρικής ρύπανσης των εσωτερικών χώρων ως αυτόνομο παράγοντα κινδύνου που απαιτεί διαφορετικές προσεγγίσεις διαχείρισης από αυτές που εφαρμόζονται στην εξωτερική ατμοσφαιρική ρύπανση.¹⁹¹

Επιπλέον, απόρροια της συνέλευσης εμπειρογνομόνων που ασχολείται με την προετοιμασία και την ολοκλήρωση της αναθεώρησης των αρχικών κατευθυντήριων γραμμών που ολοκληρώθηκε το 2005, αποτελεί η ανάδειξη της σημασίας της ρύπανσης των εσωτερικών

¹⁸⁸ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2000.

¹⁸⁹ Κατευθυντήριες γραμμές του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2021.

¹⁹⁰ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.

¹⁹¹ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.

χώρων και η διάκριση του εν λόγω ζητήματος από το γενικό περιβαλλοντικό πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.¹⁹²

Οι κατευθυντήριες γραμμές περιλαμβάνουν μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση των αποδεικτικών στοιχείων σχετικά με τις δυσμενείς συνέπειες στην υγεία που συνδέονται με την υγρασία και τους βιολογικούς παράγοντες, όπως είναι τα βακτήρια, η μούχλα και οι μύκητες.¹⁹³

Συνεπώς, εξάγεται το συμπέρασμα ότι οι πιο βαρυσήμαντες και ανησυχητικές επιπτώσεις στην υγεία από την έκθεση σε ρύπους, συνδέονται με το αναπνευστικό και το ανοσολογικό σύστημα, συμπεριλαμβανομένου του άσθματος και των αλλεργιών. Δεδομένης της έλλειψης αντικειμενικών στοιχείων που να επιβεβαιώνουν την σχέση αιτίου-αιτιατού της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και των αναπνευστικών και ανοσολογικών παθήσεων, διατυπώθηκαν συστάσεις αποκλειστικώς ως δείκτες κινδύνου για την υγεία, όπως η επιμονή της υγρασίας ή η παρουσία μούχλας, και όχι ως αριθμητικά επίπεδα.¹⁹⁴

Οι εν λόγω κατευθυντήριες γραμμές αναπτύσσονται υπό το πρίσμα μιας γενικότερης αρχής μείωσης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, την οποίαν οφείλουν να σέβονται οι κυβερνώσες αρχές κατά την θέσπιση συγκεκριμένων μέτρων διαχείρισης του ζητήματος.¹⁹⁵

Στη βάση των προηγούμενων κατευθυντήριων γραμμών για τη μείωση των εκπομπών ρύπων που προξενούν τα ατμοσφαιρικά σωματίδια και το μονοξείδιο του άνθρακα, πραγματώνονται εκτεταμένες ανασκοπήσεις, προκειμένου να εκδοθεί ένας νέος, προσαρμοσμένος στις προκλήσεις της σύγχρονης πραγματικότητας τόμος, ικανός να παράσχει συστάσεις για την οικιακή καύση καυσίμων.¹⁹⁶

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο συγκαλείται επιτροπή εμπειρογνομόνων, η οποία αναλαμβάνει το έργο της θέσπισης κατευθυντήριων γραμμών για τη μείωση του στόχου των ποσοστών ρύπων εκπομπών σωματιδίων με αεροδυναμική διάμετρο ίση ή μικρότερη από 2,5 μm, ήτοι PM_{2.5} και του μονοξειδίου του άνθρακα από την καύση οικιακών καυσίμων, ενώ παράλληλα οι τοιαύτες κατευθύνσεις απωθούν τη χρήση της κηροζίνης και του μη επεξεργασμένου άνθρακα,

¹⁹² Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.

¹⁹³ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.

¹⁹⁴ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.

¹⁹⁵ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.

¹⁹⁶ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.

διευκολύνοντας την επιθυμητή μετάβαση προς την εντατικοποίηση της χρήσης πράσινων καυσίμων και τεχνολογιών για αυτές τις δραστηριότητες.¹⁹⁷

Ακόμη, γνωστοποιούνται οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τη χρήση συμβατικών καυσίμων, συμπεριλαμβανομένων των εγκαυμάτων, των δηλητηριάσεων, των πυρκαγιών, αλλά και εκείνων που σχετίζονται με τη συλλογή καυσόξυλων.¹⁹⁸

Ακολούθως, ως γενικές αρχές, οι κατευθυντήριες γραμμές προσδίδουν ιδιαίτερη έμφαση στη σοβαρότητα του εν λόγω εγχειρήματος, δηλαδή της μείωσης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ως αναγκαίας προϋπόθεσης για τη μεγιστοποίηση της υγείας και της αύξησης του προσδόκιμου ζωής των κοινωνιών.¹⁹⁹

Αυτό που χρήζει επισήμανσης είναι το γεγονός πως οι συνδεδεμένες με την ατμοσφαιρική ρύπανση του περιβάλλοντος (εξωτερική ρύπανση) και την ατμοσφαιρική ρύπανση εσωτερικών χώρων (ιδίως των νοικοκυριών) επιπτώσεις, συνδυαστικώς επιφέρουν κατά προσέγγιση επτά (7) εκατομμύρια πρόωρων θανάτων ετησίως, ως αποτέλεσμα της αυξημένης θνησιμότητας από εγκεφαλικά επεισόδια, στεφανιαία καρδιακή νόσο, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, καρκίνο του πνεύμονα και οξείες αναπνευστικές λοιμώξεις.²⁰⁰

Αναλυτικότερα, η ανθρώπινη υγεία καθίσταται ιδιαίτερα επιρρεπής σε ορισμένους τύπους ατμοσφαιρικών ρύπων, με ισχυρές ενδείξεις, δηλαδή στα αιωρούμενα σωματίδια PM_{2,5} και PM₁₀, το όζον, το διοξείδιο του αζώτου, το διοξείδιο του θείου και το μονοξείδιο του άνθρακα.²⁰¹

3^η Αναθεώρηση των κατευθυντήριων γραμμών (2021)

Κατά το 2021, δεδομένου πως παρήλθε πάνω από μια δεκαετία από την τελευταία αναθεώρηση των πράσινων κατευθυντήριων γραμμών του Π.Ο.Υ., εμφανίζεται έντονη η ανάγκη εκσυγχρονισμού των παρωχημένων πλέον κατευθυντήριων αυτών γραμμών.²⁰²

¹⁹⁷ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.

¹⁹⁸ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.

¹⁹⁹ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.

²⁰⁰ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.

²⁰¹ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.

²⁰² Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2021.

Σε αυτό το διάστημα σημειώνεται θεαματικός εμπλουτισμός των αποδεικτικών στοιχείων που μαρτυρούν τις δυσμενείς συνέπειες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία, μέσω των εξελιγμένων μεθόδων αξιόπιστου υπολογισμού της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.²⁰³

Ως γενικός στόχος των επικαιροποιημένων παγκόσμιων κατευθυντήριων γραμμών λογίζεται η παροχή ποσοτικών συστάσεων, ώστε να επιτευχθεί συνετή διαχείριση των συγκεντρώσεων των καίριων ατμοσφαιρικών ρύπων, τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα.²⁰⁴

Άξιο μνείας κρίνεται το γεγονός πως οι εν λόγω κατευθυντήριες γραμμές δεν φέρουν νομικά δεσμευτικά πρότυπα, ωστόσο όμως παρέχουν στα κράτη-μέλη του Π.Ο.Υ. ένα τεκμηριωμένο εργαλείο, το οποίο δύναται να συμβάλλει καθοριστικά στην ενημέρωση της νομοθεσίας και της πολιτικής.²⁰⁵

Συνεπώς, δικαιολογητική βάση αυτών των κατευθυντήριων γραμμών συνιστά η παροχή οδηγιών ικανών να συνεισφέρουν στη μείωση των επιπέδων των ατμοσφαιρικών ρύπων, με απώτερο σκοπό τον εκμηδενισμό της τεράστια επιβάρυνσης στην υγεία που προκύπτει από την έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση παγκοσμίως.²⁰⁶

Οι ειδικοί στόχοι της εν λόγω αναθεωρημένης εκδοχής των κατευθυντήριων γραμμών είναι οι ακόλουθοι:²⁰⁷

- Παροχή τεκμηριωμένων συστάσεων με τη μορφή επιπέδων κατευθυντήριων γραμμών, συμπεριλαμβανομένης της ένδειξης της μορφής της συνάρτησης συγκέντρωσης-απόκρισης, σε σχέση με τις κρίσιμες εκβάσεις υγείας, για τα μικροσωματίδια του αέρα, ήτοι PM_{2.5}, PM₁₀, το όζον, το διοξείδιο του αζώτου, το διοξείδιο του θείου και το μονοξείδιο του άνθρακα.²⁰⁸
- Παροχή ενδιάμεσων στόχων για την καθοδήγηση των προσπαθειών μείωσης προς την τελική και την έγκαιρη επίτευξη των επιπέδων που θεσπίζουν οι κατευθυντήριες γραμμές για τις χώρες που υπερβαίνουν σημαντικά τα επίπεδα αυτά.

²⁰³ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2021.

²⁰⁴ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2021.

²⁰⁵ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2021.

²⁰⁶ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2021.

²⁰⁷ Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2021.

²⁰⁸ Οι ρύποι αυτοί επιλέχθηκαν λόγω της παγκόσμιας σημασίας τους, χωρίς ωστόσο η επιλογή αυτή να συνεπάγεται την μειωμένη σημασία των λοιπών ρύπων.

- Παροχή ποιοτικών δηλώσεων σχετικά με τις ορθές πρακτικές για τη διαχείριση ορισμένων τύπων σωματιδίων (π.χ. μαύρος άνθρακας ή στοιχειακός άνθρακας, υπέρ-λεπτά σωματίδια και σωματίδια που προέρχονται από αμμοθύελλες και καταιγίδες σκόνης) για τα οποία οι διαθέσιμες πληροφορίες δεν επαρκούν για την εξαγωγή των προτεινόμενων επιπέδων εκπομπών ρύπων, αλλά υποδεικνύουν κίνδυνο.

Κεφάλαιο 3

3.1. Η νήσος της Κύπρου

Σκόπιμη κρίνεται μια συνοπτική παρουσίαση της γεωπολιτικής κατάστασης της νήσου πριν από την εστίαση στην εφαρμογή και την ενσωμάτωση στην κυπριακή έννομη τάξη, της εκτενώς αναλυθείσας ενωσιακής Οδηγίας υπ' αριθμόν 2008/50 στην Κυπριακή Επικράτεια.

Η Δημοκρατία της Κύπρου, όρος που χρησιμοποιείται στο Σύνταγμα της Κύπρου, συνιστά Νησιωτικό Κράτος στην Ανατολική λεκάνη της Μεσογείου Θάλασσας και συγκεκριμένα αποτελεί το τρίτο μεγαλύτερο σε έκταση νησί της Μεσογείου. Γεωγραφικά, η νήσος αποτελεί σταυροδρόμι τριών ηπείρων, ευρισκομένη νότια της Τουρκίας, βόρεια της Αιγύπτου, ανατολικά του Ισραήλ και δυτικά της Ελλάδος.²⁰⁹

3.2. Βιομηχανική Επανάσταση στην Κύπρο

Παρά το γεγονός πως ιστορικοί επιχειρηματολογούν υπέρ της άνθησης της βιομηχανικής παραγωγής του νησιού από τα ομηρικά έτη, λόγω της αυξημένης ενασχόλησης των ντόπιων με την οινοποιία, εντούτοις, επί της ουσίας η λεγόμενη βιομηχανική επανάσταση ανάγεται στα 1960, με την άρτι σχηματισθείσα Κυπριακή Δημοκρατία.²¹⁰

Τα πρώτα υποτυπώδη βήματα προς την εκβιομηχάνιση της νήσου σημειώθηκαν κατά την περίοδο της Αγγλοκρατίας (1878-1960), ωστόσο η τοιαύτη βιομηχανική οργάνωση χαρακτηριζόταν από προχειρότητα, ενώ στο πλαίσιο της γενικής πολιτικής κατεύθυνσης της ξένης αποικιοκρατικής διοίκησης, αυτή επεδίωξε την υποτονικότητα του βιομηχανικού τομέα, για να μπορεί να διατηρεί έτοιμες αγορές για τα δικά της βιομηχανικά προϊόντα.

Η απαρχή της βιομηχανικής παραγωγής, υπό την σύγχρονή της μορφή, καταγράφηκε κατά την δεκαετία του 1960, με την αναγνώριση της ανεξαρτησίας της Κύπρου. Η τοιαύτη διαπίστωση συνδράμει στην κατανόηση της ιστορικής ευθύνης του νησιού ως προς το φαινόμενο του θερμοκηπίου, ήτοι τη ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα.

Παρά ταύτα, η ανοδική πορεία της κυπριακής βιομηχανίας ανακόπηκε αιφνιδίως το 1974, ένεκα της τουρκικής εισβολής και της κατοχής που έπληξε και εξακολουθεί να πλήττει την

²⁰⁹ Cyprus alive, *Γεωγραφική θέση της Κύπρου*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.cyprusalive.com/el/geography-of-cyprus>

²¹⁰ Cyprus Blue Books, *Βιομηχανία*, 1886-1946, διαθέσιμο στο: <https://www.polignosi.com/cgibin/hweb?-A=12617&-V=limmata>

Κυπριακή Δημοκρατία. Πέραν των κοινωνικοπολιτικών συνεπειών που επέφερε η κατάληψη του Κυπριακού Κράτους από τους Τούρκους εισβολείς, μέρος της βιομηχανικής υποδομής επήλθε στην κυριαρχία των τελευταίων.

Αναλυτικότερα, ποικίλες σύγχρονες βιομηχανικές εγκαταστάσεις με έδρα το κατεχόμενο πλέον τμήμα του νησιού, έπαψαν να εξυπηρετούν τις ανάγκες των κύπριων υπηκόων, ενώ μονάδες που ευρίσκονταν εγκατεστημένες στο ελεύθερο τμήμα του νησιού αποστερήθηκαν των πρώτων υλών που εφοδιάζονταν από τις κατεχόμενες περιοχές.

Επιπλέον, η μαζική προσφυγοποίηση μεγάλου μέρους του πληθυσμού επέφερε δραστική μείωση των εισοδημάτων, περιορίζοντας κατά λογική ακολουθία τη ζήτηση βιομηχανικών ή μη προϊόντων.

Η απώλεια της πιο εύφορης καλλιεργήσιμης γης και της τουριστικής υποδομής, επιφόρτισε τον βιομηχανικό τομέα με το δύσκολο έργο της εξαγωγής της κυπριακής οικονομίας από τη φοβερή κρίση.

Μέσα σε αυτό το κλίμα αβεβαιότητας, ως κεντρικοί στόχοι της κυβερνητικής πολιτικής τέθηκαν αφ' ενός η ενθάρρυνση παραγωγικών μονάδων, με απώτερο σκοπό την αντιμετώπιση της μαζικής ανεργίας και αφ' ετέρου ο εξαγωγικός προσανατολισμός λόγω της κάθετης πτώσης της εγχώριας ζήτησης.

Εντούτοις παρά τη θεαματική συνεισφορά του βιομηχανικού τομέα στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου προκειμένου να ανακάμψει οικονομικά το νησί, μετά την τουρκική εισβολή, παρατηρείται μια σοβαρή επιβράδυνση στον ρυθμό επέκτασης της βιομηχανικής παραγωγής, ώστε να μην δύναται να γίνει λόγος για ανταγωνιστικότητα των κυπριακών βιομηχανικών προϊόντων σε εθνικό, κοινοτικό, αλλά και διεθνές επίπεδο.

Σε αυτό το σημείο, αξίζει να μνημονευθεί πως η στρατηγική θέση της Κύπρου και οι δεσμοί που έχουν αναπτυχθεί μεταξύ της τελευταίας και των κρατών της Μέσης Ανατολής, αλλά και της γηραιάς ηπείρου, της παρέχει πλεονεκτική θέση στην προσέλκυση επενδυτικού ενδιαφέροντος και τη δυνατότητα να ανακάμψει ο βιομηχανικός της τομέας.²¹¹

Η επιφαινόμενη αδυναμία επίλυσης του «κυπριακού ζητήματος» ώθησε την επίσημη κυβέρνηση του Κυπριακού Κράτους στην ανάπτυξη βιομηχανικών μονάδων με έντονο εξαγωγικό προσανατολισμό, συμβάλλοντας καθοριστικά στην αναζωογόνηση της κυπριακής

²¹¹ ΥΣΤΑΤ, *Στατική Υπηρεσία*, 2020, διαθέσιμο στο: <https://www.cystat.gov.cy/el/default>

οικονομίας και την προσφορά θέσεων εργασίας και απασχόλησης σε σημαντικό αριθμό προσφύγων.

Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της προενταξιακής της περιόδου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η κυπριακή βιομηχανία ήρθε αντιμέτωπη με σοβαρά προβλήματα ανταγωνιστικότητας, επηρεάζοντας αρνητικά ορισμένους κλάδους λόγω της απελευθέρωσης του διεθνούς εμπορίου και της σταδιακής εγκατάλειψης του προστατευτισμού, στον οποίο στηρίχθηκε η λειτουργία και η ανάπτυξη της κυπριακής, ιδίως, μεταποιητικής βιομηχανίας.²¹²

Σε αυτό το πλαίσιο, η ένταξη της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση το 2004 επιβάρυνε πρωτόγνωρα τις κυπριακές επιχειρήσεις, κυρίως, λόγω του κόστους εναρμόνισης της εγχώριας πολιτικής κατεύθυνσης και έννομης τάξης προς το ευρωπαϊκό κεκτημένο.

Άλλωστε, το γεγονός πως ο διεθνής ανταγωνισμός εντάθηκε, ιδίως, από προϊόντα από τις αναπτυσσόμενες χώρες με χαμηλά ημερομίσθια και χαμηλό κόστος παραγωγής ή από προϊόντα αναπτυγμένων χωρών που πέτυχαν να συνδυάσουν σχεδιασμό, ποιότητα και νέους τύπους ευέλικτης παραγωγής, δεν ωφέλησε την ανακάμπουσα κυπριακή οικονομία.

Μολαταύτα, η πρόσδοση της ιδιότητας του κράτους-μέλους της Ε.Ε. στην Κυπριακή Δημοκρατία και η απόλαυση των θεμελιωδών ελευθεριών που αυτή προσφέρει, συνέδραμαν στην εξαγωγή του νησιού από την οικονομική κρίση, ώστε σήμερα οι συνθήκες διαβίωσης των ντόπιων να δύνανται να χαρακτηριστούν αξιοπρεπέστατες.

Συμπληρωματικά, η διάδοση της χρήσης του αυτοκινήτου ως αποκλειστικού μέσου μεταφοράς και διακίνησης και η επακόλουθη ανάγκη αύξησης της χρήσης βενζίνης και πετρελαίου, που συνιστούν την κινητήριου δύναμη των οχημάτων, επιβάρυναν έτι περαιτέρω την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα.²¹³

Εν προκειμένω, αξίζει να σημειωθεί πως η συσπείρωση του πληθυσμού της Κύπρου σε ορισμένες περιοχές λόγω της ιδιαίτερης μορφολογίας του εδάφους, άφησε πλείονες πλευρές του νησιού ανεξερεύνητες και ακατοίκητες.

Η κατάργηση του απροσπέλαστου χαρακτήρα, ιδιαιτέρως των ορεινών περιοχών της νήσου, χάριν της γοργής ανάπτυξης του οδικού δικτύου, ως προϋπόθεση θέσης σε κυκλοφορία των

²¹² ΥΣΤΑΤ, *Στατιστική Υπηρεσία*, 2020, διαθέσιμο στο: <https://www.cystat.gov.cy/el/default>

²¹³ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, *Η ποιότητα του αέρα*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/el/air-pollution>

νεοεμφανιζόμενων στην κυπριακή αγορά αυτοκινήτων, έδωσε την ευκαιρία στους Κυπρίους υπηκόους να οικοδομήσουν κατοικίες.

Οι πλείστες εκ των νεόδμητων κατοικιών επενδύθηκαν με συστήματα κεντρικής θέρμανσης, με αποτέλεσμα η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (Α.Η.Κ.) να εντείνει την καύση πετρελαίου, προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες σε παροχή ηλεκτρισμού για κάθε νοικοκυριό.

Πέραν τούτου, η οικοδόμηση σπιτιών και τα υλικά που απαιτεί μια τέτοια ενέργεια, δηλαδή το τσιμέντο, ο ασβέστης, ο χάλυβας που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των παραδοσιακών κυπριακών σπιτιών, συνιστούν σοβαρή πηγή ρύπανσης.

3.3. Η ατμοσφαιρική ρύπανση στην Κύπρο

Η ατμοσφαιρική ρύπανση συνιστά αδιαμφισβήτητα την κυριότερη περιβαλλοντική πρόκληση της εποχής μας. Σε ενωσιακό επίπεδο, στην ιδιαίτερα μολυσμένη ατμόσφαιρα επιρρίπτονται ευθύνες για περίπου 367.000 αιφνίδιους θανάτους που σημειώθηκαν εν έτει 2020 (βάσει επικαιροποιημένων στοιχείων), ενώ ο αντίστοιχος αριθμός για την Κύπρο εκτιμάται σε κατά προσέγγιση 800 πρόωρους θανάτους ετησίως.

Οι έως πρότινος σημειωθείσες προσπάθειες κάθαρσης του ατμοσφαιρικού αέρα στην Κύπρο απέδωσαν καρπούς, με αποτέλεσμα τα ελπιδοφόρα αποτελέσματα να συνιστούν έναυσμα για την ενασχόληση της Κυπριακής Κυβέρνησης με την πτώση των ποσοστών εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων στα επιθυμητά επίπεδα. Αναντίρρητα, τα εν λόγω θετικά αποτελέσματα συνδέονται με διεθνή ή ενωσιακά νομοθετήματα, όπως επί παραδείγματι με τη Σύμβαση της Οικονομικής Επιτροπής για την Ευρώπη του Ο.Η.Ε. (UNECE) για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση (LRTAP), τα Πρωτόκολλα της Σύμβασης του 1979 για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση, το οποίο αφορά στη μακροπρόθεσμη χρηματοδότηση του προγράμματος για τη συνεχή παρακολούθηση και την εκτίμηση της μεταφοράς σε μεγάλη απόσταση των ατμοσφαιρικών ρύπων στην Ευρώπη (EMEP), καθώς και με άλλα συναφή ενωσιακά νομοθετήματα προς τα οποία η Κύπρος οφείλει να εναρμονίζεται ως συμβαλλόμενο μέρος.

Σημειωτέον πως η Κυπριακή Δημοκρατία συμμορφώνεται ευλαβικά προς τις οριακές τιμές ρύπων που καθορίζει η Ε.Ε. αναφορικά με τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα, πλην εκείνων που αφορούν στο στοιχείο των οξειδίων του θείου. Ειδικότερα, όσον αφορά στην Οδηγία για την ποιότητα του αέρα, την υπ' αριθμόν 2008/50, μόνη εξαίρεση που παρατηρείται συνιστά ο μακροπρόθεσμος στόχος που έχει τεθεί ως προς την τιμή του όζοντος, όπου οι υπερβάσεις

υπερβαίνουν τις είκοσι πέντε (25) ετησίως. Οι σχετικές υπερκεράσεις της τιμής του όζοντος αποδίδονται, κυρίως, στις ιδιαίτερες κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στην Κύπρο, δεδομένου πως οι υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος και η υψηλή ηλιακή ακτινοβολία που την κατακλύζουν ανεξαρτήτως εποχής, συντελούν στην παραγωγή όζοντος. Συμπληρωματικά, πρέπει να αναφερθεί πως στην παραγωγή όζοντος συνηγορεί και η διοχέτευση στον κυπριακό αέρα των πρόδρομων ουσιών του όζοντος από την Ανατολική Μεσόγειο και άλλες γειτονικές χώρες λόγω του διασυννοριακού χαρακτήρα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Επιπλέον, το νησί βασανίζεται από ποικίλα περιβαλλοντικής φύσεως προβλήματα, τα οποία προκαλούν την ανησυχία των ειδημόνων, ιδίως όσον αφορά στις συγκεντρώσεις μικροσωματιδίων PM_{10} λόγω των εκεί υπαρχουσών φυσικών πηγών. Ωστόσο, μετά την εξαίρεση των μικροσωματιδίων PM_{10} από την οικεία εξίσωση, δεν υφίσταται πλέον περιθώριο για παραβιάσεις των σχετικών προκαθορισμένων τιμών. Παρ' όλα αυτά, άξιο μνείας θεωρείται το γεγονός πως η Κυπριακή Δημοκρατία τάχθηκε υπέρ της καταβολής πρόσθετων προσπάθειών εκμηδενισμού του ανθρωπογενούς μέρους των εκπομπών μικροσωματιδίων PM_{10} .

Η Κύπρος, επιλέγοντας να μην αγνοήσει την παρούσα περιβαλλοντική πρόκληση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της εξ αυτής επιδείνωσης της υγείας και της ευημερίας των πολιτών, αλλά και του περιβάλλοντος εν γένει, σε συμμόρφωση προς τις διεθνείς της υποχρεώσεις, δεσμεύεται να εφαρμόσει περαιτέρω μέτρα και να αναλάβει πρωτοβουλίες για την ενίσχυση της ποιότητας του αέρα, υιοθετώντας παράλληλα πολιτικά προγράμματα για την προστασία του περιβάλλοντος. Ως σημείο εκκίνησης, τα ανώτατα όρια επιτρεπόμενων ρύπων υποστηρίζουν αυτή τη γενική εθνική φιλοδοξία, απαιτώντας μειώσεις των επιπέδων εκπομπών σε κάθε τομέα δραστηριότητας που ενυπάρχει στο κυπριακό έδαφος, βραχυπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα. Οι προσπάθειες αυτές, σε συνδυασμό με τα πρόσθετα μέτρα και τις τοπικές πρωτοβουλίες, δύνανται να υποβοηθήσουν και να ενισχύσουν τις ήδη σημειωθείσες επιτυχίες στον τομέα της διαχείρισης των επιπέδων της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, βάσει του οικείου ενωσιακού πλαισίου.

Κοντολογίς, το κανονιστικό πλαίσιο για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην Κύπρο περικλείει τόσο διεθνείς όσο και ενωσιακές διατάξεις, ώστε λόγω της ιδιότητας της νήσου σαν συμβαλλόμενου μέρους, η εναρμόνιση του εθνικού δικαίου προς τα εν λόγω νομοθετήματα συνιστά μονόδρομο.

Το κανονιστικό πλαίσιο το οποίο προάγει τη διεθνή συνεργασία, ώστε εν τέλει να επιτευχθεί μείωση της υφιστάμενης ατμοσφαιρικής ρύπανσης παρουσιάζεται τριπλό, δεδομένου πως συγχρόνως βρίσκονται εν ενεργεία η Οδηγία για την ποιότητα του αέρα, η Οδηγία για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών (NECD)²¹⁴ και η Σύμβαση LRTAP.²¹⁵

Σε συμφωνία προς το εν λόγω πλαίσιο, θεσπίζονται εξειδικευμένοι στόχοι για την πτώση των ποσοστών συγκεντρώσεως επιβλαβών ουσιών που διαχέονται στην ατμόσφαιρα, με αναγκαίο επακόλουθο τη μείωση των εκπομπών των ατμοσφαιρικών ρύπων. Ο προαναφερθείς στόχος συγκεκριμενοποιείται έτι περισσότερο, λαμβάνοντας υπ' όψιν πως η ρύπανση καταπολεμάται πλέον στην πηγή, προσαρμόζοντας τοιουτοτρόπως τα περιβαλλοντικά προστατευτικά μέτρα. Ενδεικτικά, για συγκεκριμένους τύπους επιχειρήσεων ή εγκαταστάσεων, ιδίως βιομηχανικού ή έστω βιοτεχνικού χαρακτήρα, θεσμοθετούνται διακριτές μέγιστες οριακές τιμές εκπομπής επιβλαβών ουσιών.

Η Κύπρος, όπως προαναφέρθηκε, δεσμεύεται βάσει ενωσιακών κανόνων να αποθαρρύνει τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων που προέρχονται από τα οξείδια του αζώτου, τα οξείδια του θείου, την αμμωνία και τις πτητικές οργανικές ενώσεις, με εξαίρεση αυτά του μεθανίου και των μικροσωματιδίων του αέρα. Η υποχρέωση που βαραίνει την Κύπρο, ως προς την μείωση των εκπομπών ρυπογόνων αερίων, έχει ως καθορισμένο σημείο αναφοράς το έτος 2005.

Επιπροσθέτως, η Κύπρος, όντας συμβαλλόμενο μέρος της Σύμβασης LRTAP, η οποία αποσκοπεί στον περιορισμό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε μια εκτενή γεωγραφική ακτίνα που περικλείει τα εισαχθέντα στην Ε.Ε. εδάφη, την Ανατολική Ευρώπη, τον Καύκασο, την Κεντρική Ασία, τις Η.Π.Α. και τον Καναδά, οφείλει να συμμορφώνεται προς τις επιταγές της εν λόγω Σύμβασης. Η Σύμβαση διαθέτει αριθμητικά 8 ειδικότερα Πρωτόκολλα της κύριας σύμβασης, τα οποία αναγάγουν την αναγκαιότητα απογραφής των εκπομπών σε νομική υποχρέωση. Παρεμφερής υποχρέωση θεσπίζεται και ως προς τη μείωση διαφόρων ειδών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των βαρέων μετάλλων και των ασφαλικών ενώσεων.²¹⁶

²¹⁴ Οδηγία (ΕΕ) 2016/2284 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Δεκεμβρίου 2016, σχετικά με τη μείωση των εθνικών εκπομπών ορισμένων ατμοσφαιρικών ρύπων, την τροποποίηση της οδηγίας 2003/35/ΕΚ και την κατάργηση της οδηγίας 2001/81/ΕΚ (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 344 της 17.12.2016.

²¹⁵ Συντομογραφία για τη Σύμβαση για τη διασυνοριακή ατμοσφαιρική ρύπανση σε μεγάλη απόσταση.

²¹⁶ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.

<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

Επιπλέον, το Πρωτόκολλο του Γκέτεμποργκ, το πιο πρόσφατα επικαιροποιημένο Πρωτόκολλο, περιέχει δεσμεύσεις για τη μείωση των εκπομπών για τις ίδιες ουσίες που καλύπτονται από την Οδηγία και ρυθμίζει τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών (NECD) για τα έτη μετά από το 2020. Η προαναφερθείσα Οδηγία αποτελεί, επί της ουσίας, πρακτική υλοποίηση του Πρωτοκόλλου του Γκέτεμποργκ από την Ε.Ε., προχωρώντας ένα βήμα πιο πέρα, καθιστώντας νομικά δεσμευτικό ενδιάμεσο στόχο της μείωσης των εκπομπών για το έτος 2030, θέτοντας αυστηρότερα κριτήρια προς αυτή την κατεύθυνση.²¹⁷

Συνοψίζοντας, το νομοθετικό πλαίσιο για την ποιότητα του αέρα θέτει στόχους και οριακές τιμές για την ατμοσφαιρική συγκέντρωση ορισμένων ουσιών, προσδίδοντας κανονιστική ισχύ στην παρακολούθηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Κατ' επέκταση, απώτερος σκοπός των εν λόγω διατάξεων συνιστά το να διασφαλιστεί ότι ο αέρας είναι τόσο καθαρός, ώστε να μην αποτελεί απειλή για την ανθρώπινη υγεία. Ως εκ τούτου, λειτουργούν σταθμοί μέτρησης σε όλη την Κύπρο, μετρώντας την ατμοσφαιρική ρύπανση σε συνεχή βάση, ώστε οι μετρήσεις αυτές να δημοσιεύονται κάθε ώρα σε ειδική ιστοσελίδα, με στόχο την ενημέρωση των πολιτών για την ποιότητα του αέρα.

Ως εκ τούτου, η εθνική νομοθεσία εμφανίζεται εναρμονισμένη προς τις πρόνοιες του ισχύοντος ενωσιακού περιβαλλοντικού πλαισίου, ιδίως όσον αφορά στο ζήτημα της καταπολέμησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, έχοντας ψηφίσει και κατ' επέκταση κυρώσει τον περί της Ποιότητας του Αέρα Νόμο του 2010 και τις τροποποιητικές διατάξεις αυτού (2017, 2020) και έχοντας θεσμοθετήσει σχετικούς ιδίου αντικειμένου Κανονισμούς.²¹⁸

Σημειώνεται πως η παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα στην Κύπρο πραγματοποιείται από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, το οποίο υπάγεται στο Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων της Κύπρου.²¹⁹

Οι κανονιστικές διατάξεις για την ποιότητα του αέρα, η Οδηγία για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών, καθώς και η Σύμβαση LRTAP, υποστηρίζονται από εκτεταμένη νομοθεσία για τον έλεγχο των ρύπων στην πηγή, η οποία συμβάλλει στη συμμόρφωση με τις οριακές τιμές εκπομπών που καθορίζονται στους σχετικούς περιβαλλοντικά προστατευτικούς κανόνες

²¹⁷ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

²¹⁸ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

²¹⁹ Επίσημη Ιστοσελίδα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας, Διάγραμμα ρύπανσης, 2024, διαθέσιμο στο:
<https://www.airquality.gov.cy/el/contact-us>

δικαίου. Επί παραδείγματι, ρυθμίζονται οι εκπομπές ρύπων από τις ξυλόσομπες, τα οχήματα, τα πλοία και τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις.²²⁰

Στο παρόν στάδιο επισημαίνεται πως, προκειμένου η απαλλαγή από τις τοξικές εκπομπές να πραγματοποιηθεί, ως υψίστης σημασίας λογίζεται η ανάπτυξη χαρτοφυλακίου εκσυγχρονισμένων τεχνολογιών και νέων προσεγγίσεων, ικανού να υποβαστάξει βιώσιμες βιομηχανίες, χωρίς να τις καθιστά λιγότερο ανταγωνιστικές. Η δέσμευση, η χρήση και η αποθήκευση τοξικών ουσιών διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο σε αυτόν τον βιώσιμο μετασχηματισμό των κοινωνικών δομών, αφού θεωρείται μέθοδος που δύναται να μετριάσει σε κλίμακα μεγάλες σταθερές πηγές εκπομπών ρύπων, που βάσει ιστορικού, δύσκολα τυγχάνουν διαχείρισης. Τα τελευταία έργα βρίσκονται σε εξέλιξη σε όλους τους κλάδους εδώ και πολλά χρόνια, ωστόσο εξακολουθούν να υπάρχουν προκλήσεις.²²¹

Συνακόλουθα, η υιοθέτηση της Πράσινης Συμφωνίας της Ε.Ε., ο εθνικός Νόμος για το Κλίμα και οι επακόλουθες προτάσεις για την αύξηση των ενεργειακών και των κλιματικών στόχων για το 2030, καθιστούν τις τεχνολογίες δέσμευσης και αποθήκευσης τοξικών ουσιών απαραίτητη προϋπόθεση στην προσπάθεια της ευρωπαϊκής υπερδύναμης, για να απαλλαγεί από τις εκπομπές ρύπων.²²²

Η Κύπρος, στο παρόν στάδιο, συμμετέχει στις συζητήσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τις τεχνολογίες δέσμευσης και αποθήκευσης άνθρακα, στην αγγλική γλώσσα carbon capture and storage technologies (CCS), που εφαρμόζονται σε άλλα κράτη-μέλη και εξετάζει το ενδεχόμενο διεύρυνση των γεωγραφικών ορίων της Επικράτειάς της ή μέρους αυτής, προκειμένου να διερευνηθούν νέοι γεωλογικοί σχηματισμοί. Εν όψει των μελλοντικών υπεράκτιων παραγωγικών γεωτρήσεων στην κυπριακή Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη (Α.Ο.Ζ.) διεξάγονται επί του παρόντος συζητήσεις για πιθανή αξιοποίηση τεχνολογιών CCS²²³ από το διοξείδιο του άνθρακα που θα παράγεται κατά τις δραστηριότητες παραγωγής υδρογονανθράκων, καθώς και για την προετοιμασία εθνικού σχεδίου για το CCS.²²⁴

²²⁰ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

²²¹ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

²²² Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

²²³ Συντομογραφία για carbon capture and storage technologies.

²²⁴ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

Εν προκειμένω, πρέπει να υπογραμμισθεί πως σε υλοποίηση της ευρωπαϊκής αποστολής που αποβλέπει στην πρόσδοση κλιματικά ουδέτερου χαρακτήρα σε εκατό (100) πόλεις έως το έτος 2030, η Κυπριακή Δημοκρατία επιδιώκει την εκ θεμελίων αναδιαμόρφωση και αναδιοργάνωση της πόλης της Λεμεσού, ώστε βάσει του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», να προετοιμάσει και να υποβάλει στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή την Σύμβαση Πόλης για το Κλίμα, η οποία θα λειτουργήσει ως στρατηγική για την επιτάχυνση των στόχων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας μέχρι το 2050.²²⁵

Ειδικότερα, η ευρωπαϊκή πρωτοβουλία περί της κατάρτισης εκατό (100) Κλιματικά Ουδέτερων και Έξυπνων Πόλεων μέχρι το 2030, χωρίζεται σε τρεις φάσεις:

(Α) 2021-2022  Ετοιμασία αίτησης για εκδήλωση ενδιαφέροντος και επιλογή ως Πόλη Αποστολής

(Β) 2022-2023  Προετοιμασία και καταχώριση της Σύμβασης Πόλης για το Κλίμα στην Ε.Ε. για λήψη Πιστοποίησης (Mission Label)

(Γ) 2024-2030  Υλοποίηση δράσεων - Αξιολόγηση - Προσαρμογή

Κατά την περίοδο σύνταξης του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα, ο Δήμος Λεμεσού θα συμμετέχει ενεργά στα στάδια του σχεδιασμού και της προετοιμασίας της Σύμβασης Πόλης για το Κλίμα με την διευρυμένη συμμετοχή της Κεντρικής Κυβέρνησης, των Τοπικών Αυτοδιοικήσεων, των Ιδιωτικών φορέων, των Μ.Κ.Ο. και των πολιτών.²²⁶

3.4. Εφαρμογή της Οδηγίας 2008/50 στην Κύπρο

Κατ' αρχάς, η Οδηγία υπ' αριθμόν 2008/50 ενσωματώθηκε στην κυπριακή έννομη τάξη με την νομοθετική διάταξη υπ' αριθμόν 77(Ι)/2010,²²⁷ τον επονομαζόμενο νόμο περί της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα.²²⁸

²²⁵ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

²²⁶ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

²²⁷ Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010 (77(Ι)/2010) Ε.Ε., Παρ.Ι(Ι), Αρ.4251, 16/7/2010.

²²⁸ η-Διαβούλευση, *Διάσταση απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές*, 2024, διαθέσιμο στο:
<https://e-consultation.gov.cy/article/2-1-%CE%B4%CE%B9%CE%AC%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7-%CE%B1%CF%80%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE%CF%82-%CE%B1%CF%80%CF%8C-%CF%84%CE%B9%CF%82-%CE%B1%CE%BD%CE%B8%CF%81%CE%B1%CE%BA%CE%BF%CF%8D>

Ο λόγος για τον οποίο η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει όρια στα αιωρούμενα σωματίδια, όπως αναφέρεται στην ίδια ανακοίνωση, αποδίδεται στο ότι:

«Τα αιωρούμενα σωματίδια απαντούν, κυρίως, στις ρυπαίνουσες εκπομπές από τη βιομηχανία, την κυκλοφορία και την οικιακή θέρμανση. Μπορούν να προκαλέσουν άσθμα, καρδιαγγειακά προβλήματα, καρκίνο του πνεύμονα και πρόωρους θανάτους.»²²⁹

Συμπληρωματικά, η παρακολούθηση και η διαχείριση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στην Κύπρο γίνεται σύμφωνα με τις πρόνοιες των περί Ποιότητας Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμων του 2010 έως 2020 και σειράς Κανονισμών που καθορίζουν τα όρια της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα για συγκεκριμένους ρύπους. Αρμόδια αρχή για την εφαρμογή της εν λόγω νομοθεσίας είναι το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, μέσω του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας (Τ.Ε.Ε.) και συγκεκριμένα του Κλάδου Ποιότητας Αέρα και Στρατηγικού Σχεδιασμού, ο οποίος διαθέτει την απαραίτητη υποδομή, τεχνογνωσία, εμπειρία και εξοπλισμό για την εφαρμογή της νομοθεσίας.²³⁰

Μελετώντας την κυπριακή νομοθεσία, γίνεται αντιληπτό πως οι Νόμοι της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Ν. 77(Ι)/2010²³¹, Ν. 3(Ι)/2017²³², Ν. 20(Ι)/2020²³³), καθώς και οι Κανονισμοί Κ.Δ.Π. 111/2007²³⁴, Κ.Δ.Π. 327/2010²³⁵, Κ.Δ.Π. 38/2017²³⁶, Κ.Δ.Π. 37/2017²³⁷,

²²⁹ Δελτίο τύπου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Περιβάλλον - Ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα: η Κύπρος, η Ιταλία, η Πορτογαλία και η Ισπανία παραπέμπονται στο Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μη συμμόρφωση με τους κανόνες της Ε.Ε.*, IP/10/1586, Βρυξέλλες, 24 Νοεμβρίου 2010.

²³⁰ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

²³¹ Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010 (77(Ι)/2010) Ε.Ε., Παρ.Ι(Ι), Αρ.4251, 16/7/2010.

²³² Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Τροποποιητικός) Νόμος του 2017 (Ν. 3(Ι)/2017) Ε.Ε., Παρ.Ι(Ι), Αρ.4588, 3/2/2017.

²³³ Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Τροποποιητικός) Νόμος του 2020 (Ν. 20(Ι)/2020) Ε.Ε., Παρ.Ι(Ι), Αρ.4746, 6/3/2020.

²³⁴ Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Κανονισμοί του 2007, Κ.Δ.Π. 111/2007, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4180, 9.3.2007.

²³⁵ Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Κανονισμοί του 2007, Κ.Δ.Π. 111/2007, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4443, 23.7.2010.

²³⁶ Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Κανονισμοί του 2017, Κ.Δ.Π. 38/2017, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4994, 3.2.2017.

²³⁷ Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Κανονισμοί του 2017, Κ.Δ.Π. 37/2017, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4994, 3.2.2017.

Κ.Δ.Π. 83/2020²³⁸, αποδίδουν νομική υπόσταση στις ευρωπαϊκές Οδηγίες 2004/107/ΕΚ²³⁹, 2008/50/ΕΚ και 2015/1480/ΕΕ²⁴⁰, που αφορούν στη ρύθμιση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα.

Το ισχύον νομικό πλαίσιο περί της εξυγίανσης του κυπριακού αιθέρα στοχεύει, κατά κύριο λόγο, στη θεσμοθέτηση ποσοτικών στόχων, ώστε να αποφεύγονται, να προλαμβάνονται ή στην εσχάτη να ελαχιστοποιούνται οι δυσμενείς συνέπειες που προξενεί η έκθεση στον μολυσμένο αέρα για τα φυσικά πρόσωπα και κάθε έμβιο ον. Κατά δεύτερον, η διερεύνηση και η εκτίμηση της ποιότητας του αέρα στην Κυπριακή Επικράτεια, βάσει κοινών στα κράτη-μέλη και τους λοιπούς διακρατικούς και περιφερειακούς φορείς εργαλείων και μηχανισμών ελέγχου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, διευκολύνει τον σχηματισμό σφαιρικής άποψης για την τοξικότητα ή μη της ατμόσφαιρας. Ως τρίτος σκοπός της ανωτέρω νομοθεσίας λογίζεται η συσσώρευση πληροφοριών σχετικών προς την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, προκειμένου να καταπολεμηθεί οριστικά η ατμοσφαιρική ρύπανση και οι εξ αυτής απορρέουσες οχλήσεις, παρακολουθώντας παράλληλα στενά τα δρώμενα στην ευρωπαϊκή, διεθνή και παγκόσμια σκηνή. Κατ' επέκταση, αναγνωρίζεται ως στόχος της παρούσης νομοθεσίας η ανάπτυξη δεσμών στενής συνεργασίας μεταξύ των οντοτήτων, σχετικά με τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Αναντίρρητα, απώτερο στόχο του προαναφερθέντος νομοθετικού πλαισίου συνιστά η βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα ή η διατήρηση της ατμόσφαιρας στην τωρινή της κατάσταση, στην περίπτωση που ένα τέτοιο εγχείρημα δεν καθίσταται εφικτό.²⁴¹

Η νομοθεσία αυτή καθορίζει, μεταξύ άλλων, τον προσδιορισμό και τον καθορισμό των στόχων για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στην Κύπρο, ώστε να αποφεύγονται, να προλαμβάνονται ή να μειώνονται οι επιβλαβείς συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Εν συνεχεία, ελέγχει την ποιότητα του αέρα στη Δημοκρατία με βάση κοινές μεθόδους και κριτήρια που είναι αποδεκτά στην Ευρωπαϊκή Ένωση και άλλους διακρατικούς

²³⁸ Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Κανονισμοί του 2020, Κ.Δ.Π. 83/2020, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 5212, 6.3.2020.

²³⁹ Οδηγία 2004/107/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 15ης Δεκεμβρίου 2004, σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα, ΕΕ L 23 της 26.1.2005.

²⁴⁰ Οδηγία (ΕΕ) 2015/1480 της Επιτροπής, της 28ης Αυγούστου 2015, για την τροποποίηση ορισμένων παραρτημάτων των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/107/ΕΚ και 2008/50/ΕΚ, οι οποίες ορίζουν τους κανόνες σχετικά με τις μεθόδους αναφοράς, την επικύρωση των δεδομένων και την τοποθέτηση των σημείων δειγματοληψίας για την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 226 της 29.8.2015.

²⁴¹ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

οργανισμούς στους οποίους μετέχει η Κύπρος. Παράλληλα, διασφαλίζεται η συγκέντρωση πληροφοριών για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, ώστε να διευκολυνθεί η καταπολέμηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και η παρακολούθηση των μακροπρόθεσμων τάσεων και των βελτιώσεων που προκύπτουν από εθνικά και κοινοτικά μέτρα.²⁴²

Αναλυτικότερα, η νομοθεσία προβλέπει την υποχρέωση της διάθεσης αυτών των πληροφοριών στο κοινό και τη διατήρηση της ποιότητας του αέρα σε καλό επίπεδο, ενώ προωθεί τη συνεργασία μεταξύ των κρατών-μελών για την μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Απώτερος στόχος της ανωτέρω διαδικασίας καθίσταται η πρόληψη, η αποφυγή και ο περιορισμός των δυσμενών επιδράσεων από συγκεκριμένους ρύπους στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Η νομοθεσία καθορίζει οριακές τιμές για τους ρύπους, ενώ περιλαμβάνει επίσης πρόνοιες για προγράμματα που αποσκοπούν στην αντιμετώπιση των προβλημάτων ατμοσφαιρικής ρύπανσης και τη βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος σε διάφορες ζώνες ποιότητας του αέρα.²⁴³

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως η Κύπρος υπολογίζεται ως μια ενιαία ζώνη για όλους τους ρύπους, ώστε προκειμένου να χαρακτηριστεί ως αποτελεσματική η διαχείριση της ποιότητας του αέρα, προσμετρώνται όλες οι εγχώριες περιοχές, παρά την ιδιάζουσα επικρατούσα κοινωνικοπολιτική κατάσταση στο νησί.²⁴⁴

Η νομοθεσία για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στην Κύπρο καθορίζει συγκεκριμένα όρια τιμών για διάφορους ρύπους, με σκοπό την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος, σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές απαιτήσεις.

Λεπτομερέστερα, οι ρύποι που ρυθμίζονται και τα αντίστοιχα όρια τιμών, έχουν ως εξής:²⁴⁵

- Για το διοξείδιο του αζώτου, το ημερήσιο όριο ορίζεται στα 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, το οποίο δεν πρέπει να ξεπερνάει τις 18 ώρες τον χρόνο, ενώ το ετήσιο όριο ανέρχεται στα 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Το μονοξείδιο του άνθρακα έχει ημερήσιο όριο τα 10,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για 8 ώρες τον χρόνο, χωρίς ωστόσο να έχει θεσπιστεί συγκεκριμένο ετήσιο όριο.

²⁴² Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

²⁴³ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

²⁴⁴ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

²⁴⁵ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

- Για το διοξείδιο του θείου, το ημερήσιο όριο είναι 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για 1 ώρα το έτος, ενώ το ωριαίο όριο 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για 24 ώρες τον χρόνο.
- Για τα αιωρούμενα σωματίδια, το ημερήσιο όριο είναι 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, το οποίο δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 35 ημέρες τον χρόνο, ενώ το ετήσιο όριο ανέρχεται στα 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ενώ ορισμένα αιωρούμενα σωματίδια έχουν ετήσιο όριο 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Παρά το γεγονός πως το όζον δεν διαθέτει ημερήσιο όριο, το ωριαίο μέσο ημερήσιο όριο ανέρχεται στα 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για 8 ώρες ετησίως.
- Δηλώνεται πως η νομοθεσία προβλέπει την παρακολούθηση των οξειδίων του αζώτου για τον έλεγχο της ποιότητας του αέρα, αν και τα συγκεκριμένα όρια για τα οξείδια του αζώτου ενδέχεται να περιλαμβάνονται στα όρια του διοξειδίου του αζώτου.

Αυτά τα όρια διασφαλίζουν την τήρηση των ευρωπαϊκών προτύπων για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, συνδράμοντας στη μείωση των αρνητικών συνεπειών που η μολυσμένη ατμόσφαιρα επιφέρει στην υγεία των πολιτών, την χλωρίδα και την πανίδα του πλανήτη.

Επί του παρόντος, αναγκαία κρίνεται μια συνοπτική αναφορά στις πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Αρχικώς, σπουδαιότερη πηγή προέλευσης των αερίων του θερμοκηπίου στην Κυπριακή Επικράτεια αποτελεί ο ηλεκτροπαραγωγικός τομέας, με τον τομέα των μεταφορών να έπεται και τις προκληθείσες εκ της παραγωγής τσιμέντου εκπομπές ρύπων να τερματίζουν στην τρίτη θέση, όπως επαληθεύεται από τα αρχεία που τηρεί η αρμόδια Κυπριακή υπηρεσία.²⁴⁶

Παρά ταύτα, έκπληξη προκαλεί το γεγονός πως όσον αφορά στους τομείς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και παραγωγής τσιμέντου, με την συμπερίληψή τους στο Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής Αερίων του Θερμοκηπίου (Σ.Ε.Δ.Ε.), τυχόν μέτρα που λαμβάνονται προς μείωση των εκπομπών των εν λόγω τομέων, πλέον δεν προσμετρώνται, κατά τον έλεγχο της συμβατότητας και της αποτελεσματικότητας των εθνικών μέτρων στην πραγμάτωση του εθνικού στόχου που τέθηκε βάσει του Κανονισμού υπ' αριθμόν 2018/842.

Άξιο μνείας κρίνεται το γεγονός πως οι μεταφορές -ιδιαίτερα οι οδικές μεταφορές- καταλαμβάνουν την πρώτη θέση, διεκδικώντας τον τίτλο του τομέα με τη μεγαλύτερη

²⁴⁶ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2024.
<https://www.airquality.gov.cy/el/regulations>

Τμήμα Περιβάλλοντος, Ετήσια έκθεση απογραφής εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου 2023 προς την γραμματεία της Σύμβασης Πλαίσιο των ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική αλλαγή, Μάιος 2023.

συνεισφορά στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, με ποσοστό 47%, όπως αναλύεται στο σχήμα πιο κάτω. Ακολουθούν τα στερεά απόβλητα, με ποσοστό 14% και η παραγωγή ενέργειας για οικιακή χρήση, υπηρεσίες και γεωργία, με ποσοστό 11%. Επίσης, αμελητέα δεν δύναται να χαρακτηριστεί η συνεισφορά των φθοριούχων αερίων, με ποσοστό 9% και της εντερικής ζύμωσης, με ποσοστό 8%. Καταληκτικά, παρά το γεγονός πως δεν δύναται να τεθεί εκτός εξίσωσης ο τομέας «χρήσεις γης, αλλαγές στις χρήσεις γης και δασοκομία», τον γνωστό με το ακρωνύμιο LU.LU.C.F,²⁴⁷ εντούτοις οι αυτού αντικειμένου πολιτικές και στόχοι θα παρουσιαστούν στην τελική αναθεώρηση του Ε.Σ.Ε.Κ., το οποίο επί του παρόντος βρίσκεται υπό καθεστώς διαπραγμάτευσης.²⁴⁸

Από τα εξετασθέντα σενάρια, η μείωση των εκπομπών που θα επιτευχθεί το 2030 σε σχέση με το 2005, θα ανέλθει σε ποσοστό 23% στο σενάριο με πρόσθετα μέτρα (Σ.Π.Μ.), σε σχέση με 10% στο σενάριο με υφιστάμενα μέτρα (Σ.Υ.Μ.) για τις επιτρεπόμενες εκπομπές, προκειμένου να επιτευχθεί ο εθνικός στόχος που έχει τεθεί βάσει του Κανονισμού (Ε.Ε.) 2018/842. Υπενθυμίζεται ότι, σύμφωνα με το υφιστάμενο Ε.Σ.Ε.Κ., η μείωση εκπομπών δύναται και αναμένεται να επιτευχθεί εν έτει 2030 κατά 21%, σε σχέση με το 2005. Στο σχήμα πιο κάτω παρουσιάζεται η εξέλιξη της μείωσης των εκπομπών μέσα από την υλοποίηση πολιτικών και μέτρων μέχρι το 2030, στα δύο προαναφερθέντα σενάρια, σε σχέση με το σενάριο αναμενόμενης εξέλιξης.²⁴⁹

Εν προκειμένω, υπογραμμίζεται ότι το εθνικό Υπουργικό Συμβούλιο ενέκρινε την 24^η Νοεμβρίου του 2024, το τελικό προσχέδιο του Ε.Σ.Ε.Κ., στο οποίο περιλαμβάνονται οι ενεργειακοί και κλιματικοί στόχοι της Κυπριακής Δημοκρατίας για τον ενδιάμεσο ενωσιακό στόχο του 2030. Το τροποποιημένο Ε.Σ.Ε.Κ. περικλείει εντός του κανονιστικού του πεδίου μέτρα προωθητικής και ενισχυτικής φύσεως των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της ενεργειακής απόδοσης και της μείωσης των εκπομπών σε σημαντικούς τομείς, όπως οι μεταφορές, η βιομηχανία και η γεωργία. Το Ε.Σ.Ε.Κ. έχει σχεδιαστεί με γνώμονα ρεαλιστικούς και υλοποιήσιμους στόχους, λαμβάνοντας ιδιαίτερος υπ' όψιν τα προβλήματα με τα οποία έρχονται αντιμέτωπα τα λοιπά κράτη-μέλη για την επίτευξη των φιλόδοξων ποσοστών μείωσης των εκπομπών. Βάσει των προαναφερθέντων, οι αρμόδιοι φορείς απεφάνθησαν, όπως στο

²⁴⁷ Συντομογραφία για Land Use, Land Use Change and Forestry.

²⁴⁸ Κύπρος - το αύριο, *Προς την πράσινη ανάπτυξη*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://cyprus-tomorrow.gov.cy/cypresidency/kyprostoavrio.nsf/All/8A325F03BFF9BA5AC22586CF003D9A31?OpenDocument>

²⁴⁹ Τμήμα Περιβάλλοντος, *Ετήσια έκθεση απογραφής εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου 2023 προς την γραμματεία της Σύμβασης Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική αλλαγή*, 2023.

Τελικό Κείμενο Αναθεώρησης του Ε.Σ.Ε.Κ., περιληφθούν ρεαλιστικά και υλοποιήσιμα μέτρα και πολιτικές, ώστε κατά τη νέα κατανομή των στόχων του 2040 από την Ε.Ε., ο στόχος της Κύπρου να τεθεί σε επίπεδα που να είναι επιτεύξιμος.²⁵⁰

Αδιαμφισβήτητα, η απόλυτη εφαρμογή του σχεδίου αναμένεται ότι θα φέρει μείωση των εκπομπών σε ποσοστό 25,9%, συντελώντας τοιούτοτρόπως στο ευ ζην των πολιτών.²⁵¹²⁵²

Συγκεκριμένα, επισημαίνεται ότι με την εναρμόνιση της Κύπρου προς τη Νομοθετική Δέσμη «Fit for 55» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ο εθνικός στόχος μείωσης των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου στην Κύπρο ανήλθε στα 32% έως το 2030, στους τομείς που περιλαμβάνονται στον Κανονισμό Επιμερισμού Προσπαθειών (ESR), με αποτέλεσμα να καταστούν πιο απαιτητικοί οι στόχοι που αφορούν στον ενεργειακό τομέα.²⁵³

Η δημόσια διαβούλευση για την αναθεώρηση του Ε.Σ.Ε.Κ. θα αρχίσει στα τέλη του 2024, ώστε η τελική έγκριση από τα ενωσιακά όργανα να επέλθει πριν από την αλλαγή του ημερολογιακού έτους. Η εφαρμογή των πολιτικών αυτών αναμένεται να ενισχύσει τη βιώσιμη ανάπτυξη, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την ενεργειακή ασφάλεια της Κύπρου.²⁵⁴

Ειδικότερα, η νομικά και πολιτικά δεσμευτική εθνική επιδίωξη της Κύπρου για την ελαχιστοποίηση της διοχέτευσης ρυπογόνων ουσιών στην ατμόσφαιρα, σύμφωνα με την τροποποίηση του Κανονισμού 2018/842,²⁵⁵ ορίστηκε σε ποσοστό κάτω από το 32% έως το έτος 2030, σε σχέση με τα ποσοστά ρύπων που σημειώθηκαν το 2005 στους τομείς της ενέργειας, των βιομηχανικών διεργασιών και της χρήσης προϊόντων, της γεωργίας και των

²⁵⁰ Κύπρος - το αύριο, *Προς την πράσινη ανάπτυξη*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://cyprus-tomorrow.gov.cy/cypresidency/kyprostoavrio.nsf/All/8A325F03BFF9BA5AC22586CF003D9A31?OpenDocument>

²⁵¹ Υπηρεσία Ενέργειας, Εμπορίου και Βιομηχανίας, *Ε.Σ.Ε.Κ*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.energy.gov.cy/gr/ενημέρωση/στρατηγικός-σχεδιασμός/εθνικό-στρατηγικό-σχέδιο-για-την-ενέργεια-και-το-κλίμα-2021-2030>

²⁵² Υπηρεσία Ενέργειας, Εμπορίου και Βιομηχανίας, *Ε.Σ.Ε.Κ*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.energy.gov.cy/gr/ενημέρωση/στρατηγικός-σχεδιασμός/εθνικό-στρατηγικό-σχέδιο-για-την-ενέργεια-και-το-κλίμα-2021-2030>

²⁵³ Κύπρος - το αύριο, *Προς την πράσινη ανάπτυξη*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://cyprus-tomorrow.gov.cy/cypresidency/kyprostoavrio.nsf/All/8A325F03BFF9BA5AC22586CF003D9A31?OpenDocument>

²⁵⁴ Υπηρεσία Ενέργειας, Εμπορίου και Βιομηχανίας, *Ε.Σ.Ε.Κ*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.energy.gov.cy/gr/ενημέρωση/στρατηγικός-σχεδιασμός/εθνικό-στρατηγικό-σχέδιο-για-την-ενέργεια-και-το-κλίμα-2021-2030>

²⁵⁵ Κανονισμός (ΕΕ) 2018/842 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, σχετικά με τις δεσμευτικές ετήσιες μειώσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα κράτη μέλη από το 2021 έως το 2030, στο πλαίσιο της συμβολής στη δράση για το κλίμα για την τήρηση των δεσμεύσεων που απορρέουν από τη συμφωνία του Παρισιού και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 525/2013 (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), PE/3/2018/REV/2, EE L 156 της 19.6.2018.

αποβλήτων, όπως προσδιορίζονται βάσει του Κανονισμού 2018/1999²⁵⁶ (εξαιρουμένων των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τις δραστηριότητες που απαριθμούνται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2003/87/EK²⁵⁷).

Σε αντιστοιχία με τις ανωτέρω θέσεις, οι πράσινες υποχρεώσεις της Κύπρου στον τομέα LU.LU.C.F., η πραγμάτωση των οποίων αποβλέπει στην επίτευξη των στόχων της Συμφωνίας του Παρισιού, καθώς και του στόχου της Ε.Ε. περί μείωσης των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου για την περίοδο από το 2021 έως το 2030, όπως αυτές θεσμοθετούνται στον Κανονισμό 2018/841,²⁵⁸ επιβάλλουν την μείωση κατά 352 kt ισ. διοξειδίου του άνθρακα το 2030.²⁵⁹

Ως προς το ρυπογόνο χημικό στοιχείο του μεθανίου, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έφερε στο προσκήνιο, το 2021 μια καινοτόμα στρατηγική, με κεντρικό σημείο τη μείωση των εκπομπών του εν λόγω αερίου. Η συγκεκριμένη στρατηγική επί της ουσίας επικεντρώνεται στην ανάληψη δράσεων σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο για τη μείωση των παγκόσμιων ποσοστών εκπομπών μεθανίου. Συγκεκριμένα, η στρατηγική αναλύεται σε νομοθετικές και μη νομοθετικές δράσεις, ιδίως, στους τομείς της ενέργειας, της γεωργίας και των αποβλήτων, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν περίπου το 95% των εκπομπών μεθανίου που σχετίζονται με την ανθρώπινη δραστηριότητα παγκοσμίως.²⁶⁰

Εμβαθύνοντας στο υπό εξέταση ζήτημα για τη μείωση των εκπομπών μεθανίου στον ενεργειακό τομέα, έχει υποβληθεί πρόταση Κανονισμού, ο οποίος την προκειμένη στιγμή

²⁵⁶ Κανονισμός (ΕΕ) 2018/1999 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Δεκεμβρίου 2018, για τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης και της Δράσης για το Κλίμα, για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 663/2009 και (ΕΚ) αριθ. 715/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, των οδηγιών 94/22/EK, 98/70/EK, 2009/31/EK, 2009/73/EK, 2010/31/ΕΕ, 2012/27/ΕΕ και 2013/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, των οδηγιών 2009/119/EK και (ΕΕ) 2015/652 του Συμβουλίου και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 525/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), PE/55/2018/REV/1, ΕΕ L 328 της 21/12/2018.

²⁵⁷ Οδηγία 2003/87/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Οκτωβρίου 2003, σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας και την τροποποίηση της οδηγίας 96/61/EK του Συμβουλίου (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 275 της 25.10.2003.

²⁵⁸ Κανονισμός (ΕΕ) 2018/841 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, σχετικά με τη συμπερίληψη των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και των απορροφήσεων από δραστηριότητες χρήσης γης, αλλαγής χρήσης γης και δασοπονίας στο πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια έως το 2030, καθώς και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 525/2013 και της απόφασης (ΕΕ) αριθ. 529/2013/ΕΕ (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), PE/68/2017/REV/1, ΕΕ L 156 της 19.6.2018.

²⁵⁹ Υπηρεσία Ενέργειας, Εμπορίου και Βιομηχανίας, *Ε.Σ.Ε.Κ*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.energy.gov.cy/gr/ενημέρωση/στρατηγικός-σχεδιασμός/εθνικό-στρατηγικό-σχέδιο-για-την-ενέργεια-και-το-κλίμα-2021-2030>

²⁶⁰ Κύπρος - το αύριο, *Προς την πράσινη ανάπτυξη*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://cyprus-tomorrow.gov.cy/cypresidency/kyprostoavrio.nsf/All/8A325F03BFF9BA5AC22586CF003D9A31?OpenDocument>

βρίσκεται σε πρώιμο διαπραγματευτικό στάδιο, που επιβάλει την ανάληψη της υποχρέωσης για τη βελτίωση της ανίχνευσης και της επιδιόρθωσης διαρροών στις οικείες υποδομές, σε εναρμόνιση προς τη νομοθεσία για την απαγόρευση των συνηθισμένων πρακτικών καύσης και εξαερισμού.²⁶¹

Άξιο αναφοράς κρίνεται το γεγονός πως καταβάλλονται φιλότιμες προσπάθειες για την απλούστευση της διαδικασίας υποβολής εκθέσεων για τις εκπομπές που προέρχονται από τον γεωργικό τομέα, μέσω συλλογής δεδομένων και προώθησης ευκαιριών μείωσης των εκπομπών, στο πλαίσιο της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής.²⁶²

Αναφορικά με τον τομέα των αποβλήτων, εξετάζεται η βελτίωση της διαχείρισης του αερίου υγειονομικής ταφής από παλαιούς και νέους χώρους, αξιοποιώντας τις υπάρχουσες δυνατότητες χρήσης ενέργειας, μειώνοντας παράλληλα τις εκπομπές ρυπογόνων αερίων. Επεξηγηματικά, η ελαχιστοποίηση της διάθεσης βιοαποδομήσιμων αποβλήτων σε χώρους υγειονομικής ταφής καθίσταται νευραλγικής σημασίας, ώστε να αποφευχθεί ο σχηματισμός μεθανίου, γεγονός το οποίο αποτυπώνεται κατά την διαδικασία εθνικού σχεδιασμού πολιτικών γραμμών και κατευθύνσεων.²⁶³

Επιπροσθέτως, στο πλαίσιο του στόχου της κυκλικής οικονομίας, υπενθυμίζεται ότι το 2018 ενδύθηκαν του νομικού μανδύα οι τροποποιήσεις των Οδηγιών για τα απόβλητα, τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας και για την υγειονομική ταφή, θέτοντας φιλόδοξους μακροπρόθεσμους στόχους και αυξημένες υποχρεώσεις για τη μείωση της δημιουργίας αποβλήτων, την αύξηση της διαλογής στην πηγή και της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης των αποβλήτων και την μείωση των αποβλήτων που προορίζονται για υγειονομική ταφή. Συγκεκριμένα, έως το 2025 θα αποκτήσει υποχρεωτικότητα και δεσμευτικότητα η διαδικασία χωριστής συλλογής οργανικών αποβλήτων, ενώ αντίστοιχα η χωριστή συλλογή των ανακυκλώσιμων ρευμάτων οφείλει να σημειώσει ανοδική τάση, δεδομένου πως τα ποσοστά ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης των δημοτικών αποβλήτων πρέπει να ανέλθουν στο 55% έως το 2025, στο 60% έως το 2030

²⁶¹ Υπηρεσία Ενέργειας, Εμπορίου και Βιομηχανίας, *Ε.Σ.Ε.Κ*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.energy.gov.cy/gr/ενημέρωση/στρατηγικός-σχεδιασμός-εθνικό-στρατηγικό-σχέδιο-για-την-ενέργεια-και-το-κλίμα-2021-2030>

²⁶² Κύπρος - το αύριο, *Προς την πράσινη ανάπτυξη*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://cyprus-tomorrow.gov.cy/cypresidency/kyprostoavrio.nsf/All/8A325F03BFF9BA5AC22586CF003D9A31?OpenDocument>

²⁶³ Κύπρος - το αύριο, *Προς την πράσινη ανάπτυξη*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://cyprus-tomorrow.gov.cy/cypresidency/kyprostoavrio.nsf/All/8A325F03BFF9BA5AC22586CF003D9A31?OpenDocument>

και στο 65% έως το 2035, ώστε οι συνολικές ποσότητες αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής να κυμαίνονται σε ποσοστό 10%, συγκριτικά προς τις παραχθείσες ποσότητες εν συνόλω.²⁶⁴

Σε αυτό το πλαίσιο, προς διευκόλυνση του αναγνωστικού κοινού, παρατίθεται ο πιο κάτω πίνακας, όπου αποτυπώνονται σχηματικά τα ουσιώδη σημεία της περιβαλλοντικής πολιτικής της Ε.Ε., τα οποία έκαστο κράτος-μέλος (συμπεριλαμβανομένης και της Κύπρου), καλείται να ακολουθήσει.

Αναλυτικότερα, σε εκπλήρωση των αυστηρών υποχρεώσεων που απορρέουν από το πακέτο Οδηγιών που σχετίζονται με τον στόχο της κυκλικής οικονομίας, κυρίως, των στόχων που τέθηκαν τον Ιούλιο του 2022, το εθνικό Υπουργικό Συμβούλιο υιοθέτησε το νέο Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων²⁶⁵ (Σ.Δ.Δ.Α.) για το χρονικό διάστημα μεταξύ των ετών 2022 και 2028, το οποίο περιλαμβάνει εξήντα μέτρα (65) μέτρα που αποβλέπουν στην διάδοση των διαδικασιών επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης προϊόντων και αγαθών, την εντατικοποίηση της χωριστής συλλογής απορριμμάτων και την αναβάθμιση των υποδομών διαχείρισης των οργανικών και των μικτών αποβλήτων.²⁶⁶

Ειδικότερα, το Σ.Δ.Δ.Α. περιλαμβάνει μέτρα που σχετίζονται με:²⁶⁷

- (α) την μείωση της δημιουργίας αποβλήτων.
- (β) την αύξηση της επαναχρησιμοποίησης, της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης.
- (γ) την ενίσχυση της χωριστής συλλογής των δημοτικών αποβλήτων.
- (δ) την ενίσχυση συστημάτων διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού.

²⁶⁴ Κύπρος - το αύριο, *Προς την πράσινη ανάπτυξη*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://cyprus-tomorrow.gov.cy/cypresidency/kyprostoavrio.nsf/All/8A325F03BFF9BA5AC22586CF003D9A31?OpenDocument>

²⁶⁵ Συντομογραφία για Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων.

²⁶⁶ Environmental Commissioner, *Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων*, 2024, διαθέσιμο στο: [https://www.environmentalcommissioner.gov.cy/EnvironmentalCommissioner/ec.nsf/All/FB1B383441E1D51FC225893D00330AA3/\\$file/%CE%9D%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%91%20%CE%94%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5.pdf?OpenElement](https://www.environmentalcommissioner.gov.cy/EnvironmentalCommissioner/ec.nsf/All/FB1B383441E1D51FC225893D00330AA3/$file/%CE%9D%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%91%20%CE%94%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5.pdf?OpenElement)

²⁶⁷ Environmental Commissioner, *Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων*, 2024, διαθέσιμο στο: [https://www.environmentalcommissioner.gov.cy/EnvironmentalCommissioner/ec.nsf/All/FB1B383441E1D51FC225893D00330AA3/\\$file/%CE%9D%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%91%20%CE%94%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5.pdf?OpenElement](https://www.environmentalcommissioner.gov.cy/EnvironmentalCommissioner/ec.nsf/All/FB1B383441E1D51FC225893D00330AA3/$file/%CE%9D%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%91%20%CE%94%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5.pdf?OpenElement)

(ε) την αναβάθμιση και ενίσχυση των υποδομών διαχείρισης των ανακυκλώσιμων αποβλήτων, των οργανικών αποβλήτων από τη χωριστή συλλογή και των μικτών αποβλήτων:

- Υποδομές για τη διαχείριση των οργανικών αποβλήτων στις Ο.Ε.Δ.Α. Κόσιης και Πεντακώμου.
- Υποδομές για τη διαχείρισης των μικτών αποβλήτων στις Ο.Ε.Δ.Α. Κόσιης και Πεντακώμου.
- Υποδομές για την ανάκτηση ενέργειας από τα απόβλητα.

(στ) την θέσπιση νομοθετικών μέτρων (επέκταση διευρυμένης ευθύνης παραγωγού, χωριστή συλλογή, αποχαρακτηρισμός αποβλήτων, κ.ά.).

(ζ) την διαμόρφωση χρηματοοικονομικών μέτρων και εργαλείων (φόρος υγειονομικής ταφής, εγγυοδοτικά συστήματα, συστήματα πληρώνω όσο πετώ, κ.ά.).

(η) τη βελτίωση της διαχείρισης των δεδομένων για τα απόβλητα.

(θ) την ενίσχυση επιθεωρήσεων και επιβολής.

(ι) την ενίσχυση διοικητικής ικανότητας εμπλεκομένων (ενδιάμεσος φορέας μεταξύ κεντρικής και τοπικής κυβέρνησης, κ.ά.).

(ια) την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των κοινωνιών.

Σε εφαρμογή του Σ.Δ.Δ.Α. έχει ήδη ξεκινήσει ο σχεδιασμός και η υλοποίηση σειράς έργων, εκτιμώμενου προϋπολογισμού 82 εκατομμυρίων ευρώ, τα οποία συγχρηματοδοτούνται από το Πρόγραμμα LIFE, το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, τα Διαρθρωτικά Ταμεία και τον μηχανισμό EOX/Νορβηγίας.²⁶⁸

Για τα εν ενεργεία έργα, αξίζει να γίνει μνεία για τα πιο κάτω:²⁶⁹

²⁶⁸ Environmental Commissioner, *Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων*, 2024, διαθέσιμο στο: [https://www.environmentalcommissioner.gov.cy/EnvironmentalCommissioner/ec.nsf/All/FB1B383441E1D51FC225893D00330AA3/\\$file/%CE%9D%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%91%20%CE%94%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5.pdf?OpenElement](https://www.environmentalcommissioner.gov.cy/EnvironmentalCommissioner/ec.nsf/All/FB1B383441E1D51FC225893D00330AA3/$file/%CE%9D%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%91%20%CE%94%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5.pdf?OpenElement)

²⁶⁹ Environmental Commissioner, *Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων*, 2024, διαθέσιμο στο: [https://www.environmentalcommissioner.gov.cy/EnvironmentalCommissioner/ec.nsf/All/FB1B383441E1D51FC225893D00330AA3/\\$file/%CE%9D%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%91%20%CE%94%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5.pdf?OpenElement](https://www.environmentalcommissioner.gov.cy/EnvironmentalCommissioner/ec.nsf/All/FB1B383441E1D51FC225893D00330AA3/$file/%CE%9D%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%91%20%CE%94%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5.pdf?OpenElement)

- LIFE IP CYzero WASTE για διαλογή στην πηγή και χωριστή συλλογή στερεών δημοτικών αποβλήτων με δράσεις σε Αρχές Τοπικής Αυτοδιοίκησης.
- Προμήθεια πενήντα (50) κοινοτικών και δύο χιλιάδων (2.000) οικιακών κομποστοποιητών.
- Εγκατάσταση δύο (2) κέντρων επαναχρησιμοποίησης στη Λευκωσία και στη Λεμεσό και καταστήματα πώλησης ειδών επαναχρησιμοποίησης.
- Προμήθεια, εγκατάσταση και συντήρηση πενήντα (50) πράσινων περιπτέρων.
- Μελέτη για τη σύσταση Συντονιστικού Φορέα μεταξύ της Κεντρικής και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης για τη Διαχείριση Αποβλήτων.
- Πρόγραμμα μείωσης στερεών δημοτικών αποβλήτων παραλιακών ξενοδοχειακών μονάδων και συναφών χώρων στη Λεμεσό-Πάφο.
- Εφαρμογή συστήματος διαλογής στην πηγή στην ορεινή Κύπρο.
- Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα παρακολούθησης.
- Χωριστή συλλογή και διαχείριση οικιακών επικίνδυνων αποβλήτων από κινητές μονάδες.
- Σχέδιο αξιοποίησης αποβλήτων από χωριστή συλλογή.

Επιπλέον, η Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή υιοθετήθηκε από την Κυπριακή Κυβέρνηση το 2017 με την απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου υπ' αριθμόν 82/555.²⁷⁰ Η εν λόγω Στρατηγική τέθηκε σε εφαρμογή μέσω της κατάρτισης σχεδίου δράσης, το οποίο επικεντρώθηκε στη λήψη μέτρων από τα αρμόδια υπουργεία και τις εθνικές αρχές για την προάσπιση των υδάτινων πόρων, της γεωργίας, των παράκτιων ζωνών, του τουρισμού, της βιοποικιλότητας, της ενέργειας, της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας, των εδαφών, των δασών, της δημόσιας υγείας και των υποδομών. Άξιο αναφοράς πως το εθνικό σχέδιο αξιολογείται και αναθεωρείται ετησίως, κατά την ετοιμασία έκθεσης για την εφαρμογή των μέτρων προς το Υπουργικό Συμβούλιο.²⁷¹

²⁷⁰ Απόφαση του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος για την κατάρτιση Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή.Ε.Ε. 4543, ημερ. 21.7.2017, αρ. γνωστ. 699.

²⁷¹ Απόφαση του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος για την κατάρτιση Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή.Ε.Ε. 4543, ημερ. 21.7.2017, αρ. γνωστ. 699.

Λαμβάνοντας υπόψη τη νέα στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή της Ε.Ε. και των νεότερων επιστημονικών δεδομένων που συγκεντρώθηκαν κατά την διεξαγωγή της οικείας επιστημονικής εργασίας, στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας της Κύπρου για την κλιματική αλλαγή (2018-2022), η εθνική στρατηγική της Κύπρου για την κλιματική αλλαγή βρίσκεται επί του παρόντος υπό καθεστώς αναθεώρησης. Προς τούτο, δέον λεχθεί πως έχει αξιοποιηθεί τεχνική βοήθεια για την ανάθεση εργασίας σε εξωτερικούς συμβούλους, υπό την οικονομική υποστήριξη της Ε.Ε.²⁷²

Συναφώς, κομβικής σημασίας ενέργεια της Κυπριακής Δημοκρατίας συνιστά η δημιουργία διαδικτυακής σελίδας καταγραφής των ποσοστών εκπομπών ρύπων, η οποία ενημερώνεται ανά λεπτό, ώστε να παρέχεται σε κάθε ενδιαφερόμενο η δυνατότητα ενημέρωσης για την τοξικότητα της κυπριακής ατμόσφαιρας.²⁷³

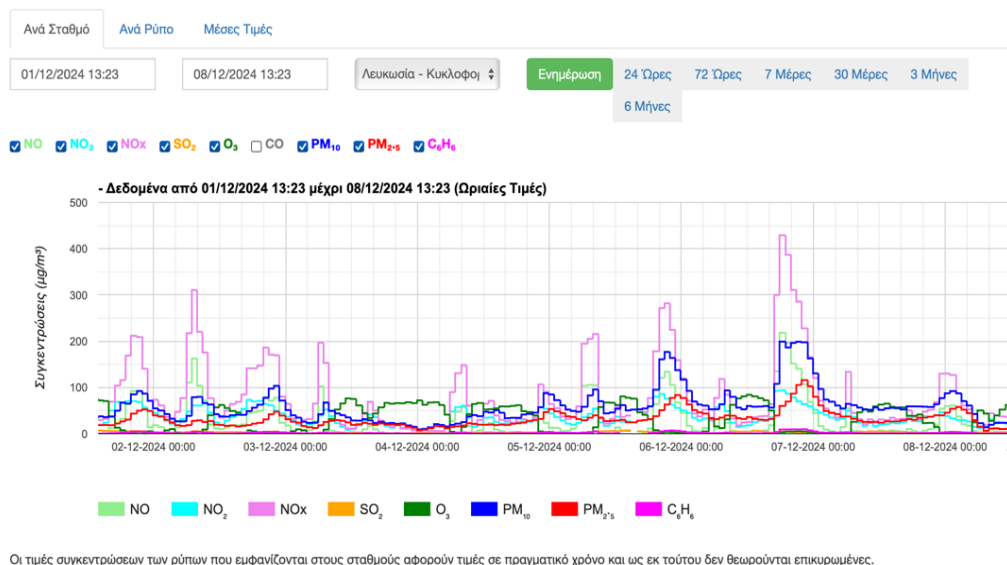
Μία από τις επικρατέστερες στρατηγικές μείωσης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην Κύπρο συνιστά η προώθηση της χρήσης φιλικών προς το περιβάλλον μεταφορών, όπως η ενίσχυση των δημόσιων συγκοινωνιών, η υποστήριξη της ηλεκτροκίνησης και η βελτίωση των υποδομών για ποδηλασία και πεζοπορία.²⁷⁴

Επιπλέον, η Κύπρος εντείνει τις καταβληθείσες προσπάθειες για τη μείωση των ποσοστών ρύπανσης που προκαλεί η αυξημένη κυκλοφορία οχημάτων, η οποία συνιστά κύρια πηγή ρύπανσης στις αστικές περιοχές, ειδικότερα στη Λευκωσία και τη Λεμεσό. Σύμφωνα με σχετικό δημοσίευμα της τοπικής διαδικτυακής εφημερίδας «Philenews», από το 2023 οι αστικοποιημένες περιοχές της Κύπρου, ιδιαιτέρως η πρωτεύουσα, έρχονται καθημερινώς αντιμέτωπες με επικίνδυνα ποσοστά ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ιδίως κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών λόγω της αυξημένης κυκλοφορίας οχημάτων και της χρήσης ορυκτών καυσίμων για θέρμανση. Τα δεδομένα της ποιότητας του αέρα στις αστικές περιοχές καταδεικνύουν συχνές υπερβάσεις των ορίων για τα αιωρούμενα σωματίδια και το διοξείδιο του αζώτου, ώστε διακυβεύεται η υγεία του κοινωνικού συνόλου, ιδιαίτερα των ευάλωτων ομάδων του πληθυσμού, όπως οι ηλικιωμένοι και τα άτομα με αναπνευστικά προβλήματα.

²⁷² Gov.cy, *Αναθεώρηση της Εθνικής Στρατηγικής για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.gov.cy/georgia-agrotiki-anaptyxi-perivallon/anatheorisi-tis-ethnikis-stratigikis-gia-tin-prosarmogi-stin-klimatiki-allagi/>

²⁷³ Επίσημη Ιστοσελίδα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας, *Διάγραμμα ρύπανσης*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.airquality.gov.cy/el/contact-us>

²⁷⁴ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, *Η ποιότητα του αέρα*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/el/air-pollution>



Κάτωθι παρατίθεται στιγμιότυπο οθόνης που αντικατοπτρίζει τα ποσοστά ρύπων των τελευταίων τριών μηνών στην Κυπριακή Επικράτεια.²⁷⁵

Βάσει των ανωτέρω, προκύπτει το εξής ερώτημα:

Έως πού εκτείνεται η ευθύνη των Τοπικών Αρχών, όσον αφορά στον σχεδιασμό και την υλοποίηση βιώσιμων πολιτικών κατευθύνσεων;

Ακολούθως, διερευνώνται συγκεκριμένες περιστάσεις από την κυπριακή πραγματικότητα.

Αρχικώς, σύνηθες φαινόμενο χαρακτηρίζονται τα περιστατικά πυρκαγιών, ιδίως στις δασώδεις περιοχές του νησιού λόγω των αυξημένων θερμοκρασιών, καθ' όλη την διάρκεια του ημερολογιακού έτους. Θεωρείται, ως εκ τούτης, καθήκον της Πολιτείας να επιβάλλει αυστηρότερα μέτρα καταπολέμησης του εν λόγω φαινομένου. Ομοίως, η ανεξέλεγκτη καύση ξύλων για σκοπούς θέρμανσης, όσο και τα διάφορα παραδοσιακά έθιμα του νησιού, που σχετίζονται με την καύση υλικών (λαμπρατζιά), δεν τυγχάνουν της απαραίτητης προσοχής.

Κατά δεύτερον, η ολική αναπροσαρμογή των μεθόδων καθαρισμού των οικοπέδων από τα χόρτα, έχει συζητηθεί επανειλημμένα στις σχετικές συσκέψεις του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας, στην παρουσία εκπροσώπων των Τοπικών Αρχών, ως ζήτημα που άπτεται τοπικής

²⁷⁵ Επίσημη Ιστοσελίδα μέτρησης της ποιότητας του αέρα στην Κύπρο, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/el/health-effects>

διαχείρισης και επίλυσης. Βεβαίως, ο κάθε δήμος βαρύνεται με την υποχρέωση πράσινου εκσυγχρονισμού του καθαρισμού των δρόμων.²⁷⁶

Οι διαθέσιμες επιλογές από υλικά που δύνανται να λειτουργήσουν παρεμποδιστικά στην διέλευση νερού από το έδαφος αφθονούν, χωρίς να κατακρατάται σκόνη στα εκεί σημεία. Τέτοια υλικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εύκολη και γρήγορη κάλυψη των ανοικτών χώρων, χώρων στάθμευσης και χωμάτινων πεζοδρομίων.

Είναι γνωστό τοις πάσι πως το φύλλωμα των δέντρων δεσμεύει γιγαντιαίες ποσότητες σκόνης, ώστε η Πολιτεία καλείται να μεριμνήσει για την προώθηση δενδροφυτεύσεων, όπου αυτό αρμόζει, λαμβάνοντας υπ' όψιν τις συνθήκες του εδάφους. Προς αυτήν την κατεύθυνση συμβάλλει η θεσμοθέτηση της απαγόρευσης της διέλευσης οχημάτων από ευαίσθητες δενδρώδεις περιοχές ή έστω η διατήρηση χαμηλής ταχύτητας, με την υποβοήθηση από συστήματα επιβράδυνσης.

Εξ άλλου, η έλλειψη πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων αποθαρρύνει τους/τις διαμένοντες/ουσες στην Κύπρο να επιλέξουν εναλλακτικούς τρόπους μετακίνησης. Χρειάζονται όμως ποδηλατοδρόμοι, σωστή σήμανση και χώροι στάθμευσης του ποδηλάτου όσο πλησιέστερα γίνεται στον προορισμό. Οι ποδηλάτες δεν πρέπει να αφήνουν το ποδήλατό τους σε χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων, αλλά έξω από τον χώρο που θα επισκεφθούν. Επί παραδείγματι, στο Λονδίνο υπάρχουν προσβάσιμοι χώροι στάθμευσης των τελευταίων, ακόμη και σε νησίδες.

Ως εσχάτη λύση, οι τοπικές αρχές δύνανται, μέσω της παροχής οικονομικών κινήτρων στους κύριους πολίτες να εντατικοποιήσουν την χρήση ηλεκτρικών, υβριδικών και άλλων μοντέλων οχημάτων με χαμηλούς ρύπους και να τους ωθήσουν στην επιλογή τέτοιων τροχοφόρων για τις μετακινήσεις τους.

Άξιο μνείας κρίνεται το γεγονός πως οι τοπικές αρχές σε διάφορες ευρωπαϊκές πόλεις έχουν αρχίσει να πειραματίζονται, ψεκάζοντας πολυσύχναστους δρόμους με φιλικό προς το περιβάλλον υγρό κατακράτησης της σκόνης, το οποίο έχει ποσοστό επιτυχίας που κυμαίνονται μεταξύ 16% - 40%.²⁷⁷

²⁷⁶ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, *Η ποιότητα του αέρα*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/el/air-pollution>

²⁷⁷ Samen voor Zuivere Lucht, *Επαρκής καθαρισμός των δρόμων*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://samenvoorzuiverelucht.eu/el/inspiratie/parehete-eparki-katharismo-toy-dromoy>

Δυστυχώς, μετά λύπης διαπιστώνεται πως παρά τις καταβληθείσες προσπάθειες εκ μέρους της κυβέρνησης της Κυπριακής Δημοκρατίας να απομακρύνει τις τοξικές ουσίες από τον κυπριακό ουρανό, οι δικαστικές αρχές κατέκριναν και εν μέρει καταδίκασαν τις κυβερνώσες αρχές για ανεπαρκή συμμόρφωση προς τις ενωσιακές προσταγές.

Η ανωτέρω τοποθέτηση εδραιώνεται έτι περαιτέρω, εφόσον στις 24 Νοεμβρίου, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή απηύθυνε έκκληση στην Κύπρο, την Ιταλία, την Πορτογαλία και την Ισπανία να συμμορφωθούν με τις οριακές τιμές της Ε.Ε. που διέπουν την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα σε ό,τι αφορά τα αιωρούμενα σωματίδια, γνωστά ως PM₁₀. Τα εν λόγω κράτη μέλη δεν έχουν αντιμετωπίσει μέχρι σήμερα αποτελεσματικά τις πέραν των επιτρεπόμενων ορίων εκπομπές των μικρό-σωματιδίων PM₁₀. Κατόπιν τούτου, μετά από σύσταση του αρμόδιου για το περιβάλλον Ευρωπαίου Επιτρόπου Janez Potočnik, η Επιτροπή αποφάσισε όπως παραπέμψει στο Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης την Κύπρο, την Ιταλία, την Πορτογαλία και την Ισπανία.²⁷⁸

Το 2013, μια πενταετία μετά από τη θέσπιση της Οδηγίας υπ' αριθμόν 2008/50 για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, με επίσημη ανακοίνωσή του, επικαλούμενο την αυτού αρμοδιότητά του επεσήμανε την ανάγκη άσκησης ποινικής δίωξης ηλεκτροπαραγωγών εταιρειών, αλλά και της Α.Η.Κ. αυτής καθ' εαυτής, ισχυριζόμενο παράβαση των εθνικών διατάξεων Περί ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας. Το Επαρχιακό Δικαστήριο Λευκωσίας, ενώπιον του οποίου προσήχθη, εξέδωσε καταδικαστική απόφαση για τους εναγομένους, επιβάλλοντας στην Α.Η.Κ πρόστιμο τριών χιλιάδων (3.000) ευρώ και ένα πλεονάζον κυρωτικό ποσό δύο χιλιάδων επτακοσίων (2.700) ευρώ, για τα χρονικά διαστήματα που λειτούργησε ηλεκτροπαραγωγικό σταθμό στην περιοχή της Δεκέλειας, χωρίς να τηρείται η οριακή τιμή εκπομπής των οξειδίων του αζώτου και του διοξειδίου του θείου.²⁷⁹

Μέσα σε αυτό το πνεύμα, ισχυροποιώντας την ανωτέρω θέση του, το Επαρχιακό Δικαστήριο Λευκωσίας, απεφάνθη υπέρ της καταβολής προστίμου ύψους χιλίων (1.000) ευρώ στην μονάδα

²⁷⁸ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Περιβάλλον-Ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα: η Κύπρος, η Ιταλία, η Πορτογαλία και η Ισπανία παραπέμπονται στο Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μη συμμόρφωση με τους κανόνες της Ε.Ε.*, 2010, διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/ip_10_1586

²⁷⁹ Sigma-live, *Καταδίκες της Α.Η.Κ. και εταιρειών για παράβαση νόμου για την ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2015, διαθέσιμο στο: <https://www.sigmalive.com/archive/news/local/457291>

«A. Papadopoulos & Sons Ltd», λόγω της καταστρατήγησης των όρων λειτουργίας της άδειας εκπομπής αερίων αποβλήτων.²⁸⁰

Επιπλέον, το προαναφερθέν δικαστικό σώμα, εδραιώνοντας τον δικανικό του συλλογισμό από την διαθέσιμη νομολογία, κατέληξε στην επιβάρυνση της εγκατάστασης «BIOXPΩM ΛΤΔ», με χρηματική κύρωση μόλις επτακοσίων (700) ευρώ, για λόγους σχετικούς προς την παραβίαση των περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας Νόμων, καθώς η εν λόγω επιχειρηματική οντότητα βρισκόταν ενεργή, ως αδειοδοτούμενη εγκατάσταση παραγωγής παρασκευασμάτων επίστρωσης και βερνικιών, χωρίς ωστόσο να έχει εξασφαλίσει Άδεια Εκπομπής Αερίων Αποβλήτων από το αρμόδιο Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.²⁸¹

Εν συνεχεία, στην εταιρεία «Astrasol Ltd» επιβλήθηκε πρόστιμο, το οποίο ανερχόταν στα χίλια οκτακόσια (1.800) ευρώ, με τον διευθύνοντα σύμβουλο (Σωτήρη Λιασή), να ευθύνεται ατομικά και προσωπικά σε καταβολή προστίμου ύψους οκτακοσίων (800) ευρώ για την παράβαση των Όρων Λειτουργίας της Άδειας Εκπομπής Αερίων Αποβλήτων, κατηγορούμενος για αμέλεια ως προς τη λήψη των απαραίτητων μέτρων. Ο λόγος υπήρξε ότι η υπό κρίση εταιρεία δεν έπαυσε την λειτουργία της σαν μονάδα παραγωγής σόλων πολυουρεθάνης παπουτσιών, παρά την μη τήρηση της οριακής τιμής εκπομπής διχλωρομεθανίου, ουσίας που κατατάσσεται στις αλογονωμένες οργανικές πτητικές ενώσεις με κωδικό κινδύνου R40 και θεωρείται ύποπτη για καρκινογένεση.²⁸²

Καταληκτικώς, ο κυπριακός δικαιοδοτικός μηχανισμός, επέβαλε στο νομικό πρόσωπο «Star Polybag Ltd» κύρωση ύψους χιλίων (1.000) ευρώ, επικαλούμενος παράβαση Όρων Λειτουργίας της Άδειας Εκπομπής Αερίων Αποβλήτων για την εν λόγω εγκατάσταση, αντιλαμβανόμενος την επικρατούσα ανακολουθία, μεταξύ του μέσου όρου συγκέντρωσης Πτητικών Οργανικών Ενώσεων στα αέρια απόβλητα του φουγάρου και της απαιτούμενης αναπροσαρμογής της ανωτέρω τιμής, σε περίπτωση διαπίστωσης υγρασίας.²⁸³

²⁸⁰ Sigma-live, *Καταδίκες της Α.Η.Κ.και εταιρειών για παράβαση νόμου για την ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2015, διαθέσιμο στο: <https://www.sigmalive.com/archive/news/local/457291>

²⁸¹ Sigma-live, *Καταδίκες της Α.Η.Κ.και εταιρειών για παράβαση νόμου για την ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2015, διαθέσιμο στο: <https://www.sigmalive.com/archive/news/local/457291>

²⁸² Sigma-live, *Καταδίκες της Α.Η.Κ.και εταιρειών για παράβαση νόμου για την ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2015, διαθέσιμο στο: <https://www.sigmalive.com/archive/news/local/457291>

²⁸³ Sigma-live, *Καταδίκες της Α.Η.Κ.και εταιρειών για παράβαση νόμου για την ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2015, διαθέσιμο στο: <https://www.sigmalive.com/archive/news/local/457291>

Η μη προσήκουσα εφαρμογή των ενωσιακών περιβαλλοντικών διατάξεων, δεν άφησε αδιάφορα τα ενωσιακά όργανα, με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να προβαίνει στην διατύπωση αιτιολογημένης γνώμης, INFR(2022)2069, απευθύνοντας έκκληση στην Κύπρο, την Βουλγαρία, την Ιρλανδία, τη Λετονία, τη Λιθουανία, την Ουγγαρία, την Αυστρία, τη Βουλγαρία, την Πορτογαλία και την Σουηδία, για την μεταφορά των ενωσιακών περιβαλλοντικών δεσμεύσεων στην εθνική έννομη τάξη, προχωρώντας σε συγκεκριμένη αναφορά στην Οδηγία 2016/2284 (NECD),²⁸⁴ που αφορά στη μείωση διαφόρων ατμοσφαιρικών ρύπων. Σημειώνεται δε πως η Επιτροπή απέστειλε πρόσθετη προειδοποιητική επιστολή στο Λουξεμβούργο, την Πολωνία και τη Ρουμανία.²⁸⁵

Ειδικότερα, η Οδηγία NECD καθορίζει τις εθνικές δεσμεύσεις ως προς τη μείωση των εκπομπών οξειδίων του αζώτου, των πτητικών οργανικών ενώσεων που δεν αποτελούνται από μεθάνιο, του διοξειδίου του θείου, της αμμωνίας και των λεπτών σωματιδίων, στοιχεία τα οποία έχουν σημαντικό μερίδιο ευθύνης για τον κατώτερης ποιότητας ατμοσφαιρικό αέρα, στον οποία εκτίθενται οι ζώντες οργανισμοί.²⁸⁶

Εν προκειμένω, χρήζει προσοχής το γεγονός πως οι δεσμεύσεις για μείωση που αναλαμβάνουν τα κράτη-μέλη, οφείλουν να επιτυγχάνονται σε ετήσια βάση, σε μια προσπάθεια προετοιμασίας του εδάφους για την πραγμάτωση του στόχου της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050.

3.5. Τουρκική Δημοκρατία της Βόρειας Κύπρου/Ψευδοκράτος

Δυστυχώς, το 37% περίπου της νήσου της Κύπρου, από το 1974 και έκτοτε, τελεί υπό τουρκική κατοχή, με αποτέλεσμα η Οδηγία 2008/50,²⁸⁷ που εν προκειμένω ενδιαφέρει, να μην τυγχάνει εφαρμογής στο μέρος του νησιού που έχει διοικητικά αποκοπεί από την Κυπριακή Δημοκρατία. Η ιδιάζουσα αυτή πολιτική κατάσταση, επιφέρει επιπτώσεις στο περιβάλλον και

²⁸⁴ Οδηγία (ΕΕ) 2016/2284 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Δεκεμβρίου 2016, σχετικά με τη μείωση των εθνικών εκπομπών ορισμένων ατμοσφαιρικών ρύπων, την τροποποίηση της οδηγίας 2003/35/ΕΚ και την κατάργηση της οδηγίας 2001/81/ΕΚ (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 344 της 17.12.2016.

²⁸⁵ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Πακέτο παραβάσεων του Νοεμβρίου: βασικές αποφάσεις 2023*, διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/inf_23_5380

²⁸⁶ Συντομογραφία για την Οδηγία υπ' αριθμόν 2016/2284.

²⁸⁷ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

κατ' επέκταση στην υγεία των πολιτών, λόγω της αδυναμίας εφαρμογής της ευρωπαϊκής νομοθεσίας στο κατεχόμενο τμήμα της.²⁸⁸

Το κατεχόμενο τμήμα της Κύπρου, τελούμενο υπό τον έλεγχο αυτόνομης τουρκικής κυβέρνησης, ενεργεί χωρίς κανέναν περιβαλλοντικό φραγμό κατά την άσκηση πολιτικής και διακυβέρνησης. Εντούτοις, παρ' όλο που το κατεχόμενο τμήμα της Κύπρου ελέγχεται από αυτόνομα κυβερνητικά όργανα, ουσιαστικά η εν λόγω κυβέρνηση εποπτεύεται και κατευθύνεται από την κυβέρνηση της Άγκυρας.²⁸⁹

Μολονότι, η Κυπριακή Δημοκρατία έχει ενταχθεί στο μόρφωμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο σύνολό της, συμπεριλαμβανομένου και του κατεχομένου τμήματος του νησιού, δεν δύναται στο παρόν στάδιο η Ε.Ε. να υποχρεώσει το κατεχόμενο τμήμα της Κύπρου να εφαρμόσει φιλικά περιβαλλοντικά νομοθετήματα που εκδίδει.²⁹⁰

Επιπλέον, επισημαίνεται πως σύμφωνα με τις διατάξεις του Πρωτοκόλλου υπ' αριθμόν 10, το οποίο συνδέεται άρρηκτα με την πράξη προσχώρησης της Κυπριακής Δημοκρατίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η εφαρμογή της ευρωπαϊκής νομοθεσίας και του ευρωπαϊκού κεκτημένου εν γένει, τελεί υπό αναστολή στις περιοχές της κυπριακής επικράτειας, όπου η επίσημη κυβέρνηση της Κυπριακής Δημοκρατίας αδυνατεί να ασκήσει αποτελεσματικό έλεγχο.²⁹¹

Η διαπίστωση αυτή διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον καθορισμό και τον σχεδιασμό της πολιτικής κατεύθυνσης και ιδιαίτερα της περιβαλλοντικής πολιτικής, δεδομένου πως λόγω των διαδοχικών οικονομικών κρίσεων που έπληξαν το κράτος, η βιώσιμη οικονομία τέθηκε στο περιθώριο του πολιτικού προγράμματος.

²⁸⁸ Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών, *Το Κυπριακό Πρόβλημα*, 2024, διαθέσιμο στο: https://publications.gov.cy/assets/user/publications/2023/2023_156/THE%20CYPRUS%20QUESTION%20GREEK%202023_08AUG_FINAL_web.pdf

²⁸⁹ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ε.Ε., *Πολιτική Κατάσταση της Κύπρου*, 2023, διαθέσιμο στο: https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/country-profiles/cyprus_el

²⁹⁰ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ε.Ε., *Πολιτική Κατάσταση της Κύπρου*, 2023, διαθέσιμο στο: https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/country-profiles/cyprus_el

²⁹¹ Πράξη περί των όρων προσχώρησης της Τσεχικής Δημοκρατίας, της Δημοκρατίας της Εσθονίας, της Κυπριακής Δημοκρατίας, της Δημοκρατίας της Λετονίας, της Δημοκρατίας της Λιθουανίας, της Δημοκρατίας της Ουγγαρίας, της Δημοκρατίας της Μάλτας, της Δημοκρατίας της Πολωνίας, της Δημοκρατίας της Σλοβενίας και της Σλοβακικής Δημοκρατίας και των προσαρμογών των Συνθηκών επί των οποίων βασίζεται η Ευρωπαϊκή Ένωση - Πρωτόκολλο αριθ. 10 για την Κύπρο, ΕΕ L 236 της 23.9.2003.

Η εφαρμογή της Οδηγίας 2008/50 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα²⁹² στην κατεχόμενη περιοχή της Κύπρου, είναι εξαιρετικά περιορισμένη, λόγω της επικρατούσας πολιτικής κατάστασης και της μη αναγνώρισης της τουρκικής κυβέρνησης της Βόρειας Κύπρου από την διεθνή κοινότητα, με συνεπακόλουθο η τουρκική διοίκηση της περιοχής να μην δύναται να υπαχθεί άμεσα στις υποχρεώσεις που απορρέουν από την ιδιότητα του κράτους-μέλους.²⁹³

Παρά ταύτα, το Ψευδοκράτος εφαρμόζει δικούς της κανονισμούς και πολιτικές σχετικά με τη ρύπανση του αέρα, οι οποίοι στερούνται πληρότητας και αυστηρότητας συγκριτικά με τις ευρωπαϊκές κανονιστικές απαιτήσεις. Εξ άλλου, η Τουρκία, η οποία καθ' ομολογίαν κινεί τα νήματα, θεωρούμενη ως υποκρύπτουσα κυβερνώσα δύναμη των κατεχόμενων περιοχών της Κύπρου, δεν έχει εναρμονιστεί πλήρως με την ευρωπαϊκή νομοθεσία σε περιβαλλοντικά θέματα, αν και οι περιβαλλοντικοί κανονισμοί της Τουρκίας μπορεί να επηρεάζουν σε κάποιο βαθμό το βόρειο κατεχόμενο τμήμα. Ως εκ τούτου, η εφαρμογή τους είναι περιορισμένη και δεν υπάρχει πλήρης ενσωμάτωσή τους στην καθημερινή διαχείριση του περιβάλλοντος στην περιοχή.

Η Τουρκία, η οποία ασκεί έλεγχο στην κατεχόμενη Κύπρο, έχει θεσπίσει εθνική νομοθεσία για την περιβαλλοντική προστασία και τη ρύπανση του αέρα, η οποία διαφέρει από την ευρωπαϊκή νομοθεσία που ακολουθεί η Κυπριακή Δημοκρατία. Η εν λόγω νομοθεσία για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα καθορίζει αριθμητικά ορισμένα όρια για τους βασικούς ατμοσφαιρικούς ρύπους, όπως τα αιωρούμενα σωματίδια, το διοξείδιο του αζώτου και το διοξείδιο του θείου, ωστόσο η εφαρμογή και η παρακολούθηση αυτών των κανονισμών στο κατεχόμενο κομμάτι της Κύπρου δεν είναι πλήρως καταγεγραμμένη ή διαφανής.

Οι κύριες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην κατεχόμενη Κύπρο ομοιάζουν με αυτές στην ελεύθερη Κύπρο και περιλαμβάνουν:

- Κυκλοφορία οχημάτων: Όπως και στην ελεύθερη Κύπρο, η κυκλοφορία οχημάτων αποτελεί έναν από τους κύριους παράγοντες ρύπανσης του αέρα στις αστικές περιοχές της κατεχόμενης Κύπρου, όπως της Λευκωσίας (το κατεχόμενο τμήμα της) και της Κερύνειας. Η αυξημένη χρήση παλαιών οχημάτων με χαμηλότερα περιβαλλοντικά

²⁹² Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

²⁹³ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ε.Ε., *Πολιτική Κατάσταση της Κύπρου*, 2023, διαθέσιμο στο: https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/country-profiles/cyprus_el

πρότυπα συμβάλλει στην έκλυση ρύπων, όπως το διοξείδιο του αζώτου και τα αιωρούμενα σωματίδια.²⁹⁴

- Βιομηχανική δραστηριότητα: Η κατεχόμενη Κύπρος φιλοξενεί ορισμένες βιομηχανικές δραστηριότητες, οι οποίες συνεισφέρουν στην ατμοσφαιρική ρύπανση, κυρίως μέσω της καύσης άνθρακα και της παραγωγής ενέργειας. Η ατμοσφαιρική ρύπανση από τη βιομηχανία και η έλλειψη επαρκών τεχνολογιών καθαρισμού του αέρα οδηγούν σε αυξημένα επίπεδα ρύπων.²⁹⁵
- Χρήση ξυλείας για θέρμανση: Στην κατεχόμενη Κύπρο, ιδιαίτερα στις ορεινές περιοχές, η χρήση ξύλου και άλλων ορυκτών καυσίμων για θέρμανση κατά τους χειμερινούς μήνες προκαλεί αυξημένα επίπεδα ρύπανσης. Η ατελής καύση αυτών των καυσίμων ενδέχεται να προκαλέσει την εκπομπή επικίνδυνων ρύπων που επηρεάζουν την ποιότητα του αέρα.²⁹⁶

Επιπροσθέτως, η κατοχική διοίκηση της Κύπρου παρά το γεγονός πως έχει ασχοληθεί με την παρακολούθηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, και την ανάπτυξη σχετικών βοηθητικών εργαλείων, εντούτοις, η διαθέσιμη υποδομή και τεχνογνωσία δεν παρουσιάζονται επαρκείς, ώστε τα διαθέσιμα επιστημονικά δεδομένα να στερούνται ακρίβειας και πληρότητας, ιδίως σε σχέση με τους μηχανισμούς που η Κυπριακή Δημοκρατία και η ίδια η Ε.Ε. έχει αναπτύξει. Κατά συνέπεια, τα ελάχιστα περιβαλλοντικά δεδομένα, στα οποία έχει πρόσβαση κάθε ενδιαφερόμενος, προέρχονται κυρίως από Μ.Κ.Ο. ή από περιοδικές εκθέσεις που εκδίδουν διεθνείς οργανισμοί.²⁹⁷

Άξιο αναφοράς κρίνεται το ότι διεθνείς οργανισμοί που δραστηριοποιούνται στην Κύπρο, όπως ο Π.Ο.Υ., έχουν επανειλημμένως επισημάνει τις ανάγκες για καλύτερη παρακολούθηση

²⁹⁴ Hospital Kyrenia edu, *Hava Kirliliğini Önlemede Topluma Büyük Görevler Düşmektedir*”, 2020, διαθέσιμο στο: <https://hospital.kyrenia.edu.tr/hava-kirliligini-onlemede-topluma-buyuk-gorevler-dusmektedir/>

²⁹⁵ Hospital Kyrenia edu, *Hava Kirliliğini Önlemede Topluma Büyük Görevler Düşmektedir*”, 2020, διαθέσιμο στο: <https://hospital.kyrenia.edu.tr/hava-kirliligini-onlemede-topluma-buyuk-gorevler-dusmektedir/>

²⁹⁶ Hospital Kyrenia edu, *Hava Kirliliğini Önlemede Topluma Büyük Görevler Düşmektedir*”, 2020, διαθέσιμο στο: <https://hospital.kyrenia.edu.tr/hava-kirliligini-onlemede-topluma-buyuk-gorevler-dusmektedir/>

²⁹⁷ Hospital Kyrenia edu, *Hava Kirliliğini Önlemede Topluma Büyük Görevler Düşmektedir*”, 2020, διαθέσιμο στο: <https://hospital.kyrenia.edu.tr/hava-kirliligini-onlemede-topluma-buyuk-gorevler-dusmektedir/>

της ποιότητας του αέρα και την ανάπτυξη στρατηγικών για τη μείωση της ρύπανσης στην κατεχόμενη περιοχή.²⁹⁸

Η εν λόγω κατάσταση εγείρει την ανησυχία των περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένων οντοτήτων, δεδομένου πως η απουσία συστηματικής παρακολούθησης και ανάλυσης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα και η λήψη εύστοχων περιβαλλοντικώς προστατευτικών μέτρων παρουσιάζεται δύσκολο εγχείρημα. Επομένως, ελλείψει αξιόπιστων επιστημονικών δεδομένων ως προς την επικινδυνότητα του φαινομένου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, η ουσιαστική ευαισθητοποίηση του κοινού ως προς τις αρνητικές συνέπειες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, δεν δύναται να πραγματοποιηθεί.

Η κατοχική κυβέρνηση έχει αναλάβει σχετικές πρωτοβουλίες, αποσκοπώντας στη βελτίωση της υφιστάμενης περιβαλλοντικής κατάστασης, κυρίως, μέσω της ενίσχυσης των υποδομών της ανακύκλωσης και της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων. Ωστόσο, οι εν ισχύ στρατηγικές μείωσης των ρύπων στον τομέα των μεταφορών και της βιομηχανίας παρουσιάζονται ελλειπείς, παρά την αυξημένη συμβολή των εν λόγω τομέων στην επιδείνωση του φαινομένου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.²⁹⁹

Το γεγονός πως η κατοχική κυβέρνηση του νησιού δεν χαίρει της ενωσιακής χρηματοδότησης στα περιβαλλοντικά ζητήματα, ως μη μέλος της Ε.Ε., αυτό την αποθαρρύνει να καταπιαστεί με τις περιβαλλοντικές προκλήσεις λόγω των αυξημένων δαπανών που αυτές απαιτούν.³⁰⁰

Συνεπώς, αν και το Ψευδοκράτος παρέχει κάποιο ρυθμιστικό πλαίσιο για την προστασία του περιβάλλοντος, η έλλειψη πλήρους εφαρμογής των ενωσιακών διακηρύξεων, καθώς και η περιορισμένη παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα, δημιουργούν ανησυχία για τις συνέπειες στην υγεία των πολιτών. Οι στρατηγικές μείωσης της ρύπανσης είναι ανεπαρκείς, ώστε απαιτείται μια εκ θεμελίων αναδιάρθρωση του υπάρχοντος περιβαλλοντικού νομικού πλαισίου, περικλείοντας περιβαλλοντικά προστατευτικές ρυθμίσεις, ιδίως στον τομέα της

²⁹⁸ Euronews, *Συναγερμός για την ατμοσφαιρική ρύπανση στην Ευρώπη*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://gr.euronews.com/2016/12/27/air-pollution-in-europe>

²⁹⁹ KKTcmeteor, *Kentsel Hava Kirliliği Riski için Enverziyon Tahmini*, 2024, διαθέσιμο στο: <http://kktcmeteor.org/bilgi/Enverziyon>

³⁰⁰ Επίσημος Ιστότοπος της Ε.Ε., *Προϋπολογισμός της Ε.Ε. για την Κύπρο*, 2024, διαθέσιμο στο: https://cyprus.representation.ec.europa.eu/strategy-and-priorities/eu-budget-cyprus_el

κυκλοφορίας και της βιομηχανικής ρύπανσης, προκειμένου να καταπολεμηθεί ουσιαστικά η ατμοσφαιρική ρύπανση.

Στο ίδιο πνεύμα, τονίζεται πως πρόσφατα, το διοικητικό σώμα του κατεχόμενου τμήματος της νήσου, επιδόθηκε στην μέτρηση των εκπομπών μονοξειδίου του άνθρακα και βενζολίου,³⁰¹ λόγω της αιφνίδιας πληθυσμιακής αύξησης των εκεί περιοχών και της επακόλουθης αύξησης του κυκλοφοριακού φόρτου, της χρήσης ορυκτών καυσίμων και των απαιτούμενων βιομηχανικών δραστηριοτήτων. Υπό αυτές τις συνθήκες, ο επικεφαλής του εν λόγω εγχειρήματος, Επίκουρος Καθηγητής του Πανεπιστημίου Επιστημών Κύπρου, Δρ Zalihe Yarkiner, εξέφρασε τις ανησυχίες του για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, αφού υψηλές εκκρίσεις μονοξειδίου του άνθρακα και βενζολίου δύνανται να βλάψουν σοβαρά την ανθρώπινη υγεία.³⁰²

Η κατάσταση της ποιότητας του αέρα στην κατεχόμενη Κύπρο χρήζει προσοχής, δεδομένου πως η αδράνεια της κατοχικής κυβέρνησης να ανταποκριθεί στις παρούσες περιβαλλοντικές προκλήσεις, επηρεάζει την αποτελεσματικότητα των εκ μέρους της επίσημης κυβέρνησης της Κυπριακής Δημοκρατίας περιβαλλοντικών δράσεων, αφού μοιράζονται τον ίδιο εναέριο χώρο.

Εν κατακλείδι, η παράνομη κατάληψη του νησιού από τους Τούρκους κατακτητές, έχει σαν αποτέλεσμα την διαμόρφωση σημαίνουσας απόκλισης στην πολιτική κατεύθυνση της ελεύθερης Κύπρου, σε σχέση με τον πολιτικό προγραμματισμό της κατοχικής κυβέρνησης, τόσο ως προς την κοστολόγηση της εκμετάλλευσης των υδάτινων πόρων, όσο και ως προς την υιοθέτηση περιβαλλοντικώς φιλικών πολιτικών γραμμών εν γένει.

Με την πάροδο του χρόνου και την παρατεινόμενη τουρκική κυριαρχία επί του κυπριακού εδάφους και τις πολιτικές που αυτή εφαρμόζει εκτός ευρωπαϊκού πλαισίου, ελλοχεύει ο κίνδυνος μιας ενδεχομένως μη αναστρέψιμης καταστροφής του περιβάλλοντος.

Μολαταύτα, ενδιαφέρον παρουσιάζει η αιφνίδια αφύπνιση του Ψευδοκράτους έπειτα από την περιβαλλοντική μόλυνση που προκάλεσε διαρροή πετρελαίου στην θαλάσσια περιοχή του ηλεκτροπαραγωγού σταθμού ΑΚΣΑ, στην κατεχόμενη περιοχή Γαστριά.³⁰³

³⁰¹ Το βενζόλιο είναι ένας άχρωμος, αρωματικός και υγρός αρωματικός υδρογονάνθρακας που μπορεί να ληφθεί από φυσικό αέριο, αργό πετρέλαιο ή λιθανθρακόπισσα.

³⁰² Diji Gazette, *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetindeki Hava Kirliliği*, 2020, διαθέσιμο στο: https://www-dijigazete-net.translate.googleusercontent.com/translate/kuzey-kibris-turk-cumhuriyetindeki-hava-kirliligi?_x_tr_sl=tr&_x_tr_tl=el&_x_tr_hl=el&_x_tr_pto=sc

³⁰³ Sigma-live, *Κατεχόμενα: Φέρνουν ειδικούς για περιβαλλοντική καταστροφή*, 2018, διαθέσιμο στο: <https://www.sigmalive.com/news/local/56442/katexomena-fernoun-eidikous-gia-perivallontiki-katastrofi>

Ο εντοπισμός της εν λόγω διαρροής ταρακούνησε το Ψευδοκράτος, ώστε επιστράτευσε δύο ομάδες εμπειρογνομόνων προκειμένου να εξετασθεί το συμβάν και βάσει των πορισμάτων της μελέτης αυτής, να παρθούν τα καταλληλότερα μέτρα για την αντιμετώπιση της μόλυνσης και εξάπλωσής της.³⁰⁴

3.6. Στρατιωτικές Βρετανικές Βάσεις

Η Κύπρος, ως μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, φέρει το βάρος συμμόρφωσης προς τις απαιτήσεις της Οδηγίας υπ' αριθμόν 2008/50,³⁰⁵ για την ποιότητα του αέρα, τόσο στο έδαφος της ελεύθερης Κύπρου όσο και στις Βρετανικές Στρατιωτικές Βάσεις, οι οποίες συνιστούν αναπόσπαστο κομμάτι της Κυπριακής Επικράτειας. Προς αυτή την θέση, συνηγορεί το Πρωτόκολλο υπ' αριθμόν 3, που επισυνάπτεται στην πράξη προσχώρησης του Κυπριακού Κράτους στην Ε.Ε., το οποίο προνοεί για τις περιοχές όπου εδράζονται οι βρετανικές βάσεις του Ακρωτηρίου και της Δεκέλειας,^{306 307}

Απότοκο του εν λόγω ειδικότερου Πρωτοκόλλου συνιστά η διαστολή του κανονιστικού πεδίου εφαρμογής της Οδηγίας 2008/50³⁰⁸ (και κάθε ενωσιακής έννομης πράξης) στις κυρίαρχες περιοχές των στρατιωτικών βάσεων της Κύπρου, που ελέγχονται από την Κυβέρνηση του Ηνωμένου Βασιλείου και της Βόρειας Ιρλανδίας.³⁰⁹

Μολαταύτα, ως απόρροια της ολοκλήρωσης της διαδικασίας αποχώρησης του Ηνωμένου Βασιλείου από τους κόλπους της Ε.Ε., γνωστή με το προσωνύμιο «Brexit», οι Βρετανικές

³⁰⁴Sigma-live, *Κατεχόμενα: Φέρνουν ειδικούς για περιβαλλοντική καταστροφή*, 2018, διαθέσιμο στο: <https://www.sigmalive.com/news/local/56442/katexomena-fernoun-eidikous-gia-perivallontiki-katastrofi>

³⁰⁵ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

³⁰⁶ Πράξη περί των όρων προσχωρήσεως της Τσεχικής Δημοκρατίας, της Δημοκρατίας της Εσθονίας, της Κυπριακής Δημοκρατίας, της Δημοκρατίας της Λετονίας, της Δημοκρατίας της Λιθουανίας, της Δημοκρατίας της Ουγγαρίας, της Δημοκρατίας της Μάλτας, της Δημοκρατίας της Πολωνίας, της Δημοκρατίας της Σλοβενίας και της Σλοβακικής Δημοκρατίας και των προσαρμογών των Συνθηκών επί των οποίων βασίζεται η Ευρωπαϊκή Ένωση - Πρωτόκολλο αριθ. 3 σχετικά με τις Περιοχές των Κυρίαρχων Βάσεων του Ηνωμένου Βασιλείου της Μεγάλης Βρετανίας και Βορείου Ιρλανδίας στην Κύπρο, ΕΕ L 236 της 23.9.2003.

³⁰⁷ High Commission of Cyprus in the UK, *Brexit*, 2021, διαθέσιμο στο: <https://cyprusinuk.com/news/brexit-residence-rights-and-residence-documents-in-the-republic-of-cyprus-under-the-withdrawal-agreement/>

³⁰⁸ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

³⁰⁹ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ε.Ε., *Πολιτική Κατάσταση της Κύπρου*, 2023, διαθέσιμο στο: https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/country-profiles/cyprus_el

Στρατιωτικές Βάσεις δεν υπάγονται πλέον στην Ε.Ε., και ως εκ τούτου οι εκεί περιοχές δεν δεσμεύονται άμεσα από την Οδηγία 2008/50.³¹⁰

Εντούτοις, παρά την αποχώρηση του Ηνωμένου Βασιλείου από την Ε.Ε., η Βρετανία διατήρησε την νομική ισχύ σημαντικού αριθμού περιβαλλοντικών νομοθεσιών, προερχομένων από τα ενωσιακά θεσμικά όργανα, περιλαμβανομένων διατάξεων που ρυθμίζουν την ποιότητα του αέρα. Συμπερασματικά, οι βρετανικές αρχές εξακολουθούν να εφαρμόζουν, έστω και πλαγίως, κυρίως, μέσω του Environmental Protection (Air Quality) Regulations 2021 και άλλων περιβαλλοντικών κανονισμών, κανόνες δικαίου που αφορούν στην παρακολούθηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, οι οποίες εναρμονίζονται με τα ενωσιακά πρότυπα και τις οικείες περιβαλλοντικές κατευθυντήριες γραμμές.³¹¹

Τελικώς, επισημαίνεται πως η εφαρμογή της Οδηγίας³¹² και των σχετικών Κανονισμών στις Βρετανικές Βάσεις της Κύπρου καθοδηγείται από το Υπουργείο Άμυνας του Ηνωμένου Βασιλείου και τις αρμόδιες περιβαλλοντικές υπηρεσίες των Βάσεων. Έτσι, λοιπόν, οι στρατιωτικές δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στις Βάσεις, όπως οι στρατιωτικές ασκήσεις, η χρήση καυσίμων, οι μεταφορές και η παραγωγή ενέργειας, υπόκεινται σε παρακολούθηση, με στόχο τη μείωση των αρνητικών συνεπειών στην ποιότητα του αέρα και την τήρηση των καθορισμένων ορίων για τις συγκεντρώσεις των ρύπων, όπως προβλέπεται από την Οδηγία 2008/50/ΕΚ.³¹³

Αναλυτικότερα, η παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα στις Βρετανικές Βάσεις της Κύπρου υλοποιείται με τη χρήση σταθμών μέτρησης που καταγράφουν τα επίπεδα των σημαντικότερων ρύπων, όπως το διοξείδιο του αζώτου, το μονοξείδιο του άνθρακα, τα αιωρούμενα σωματίδια, το διοξείδιο του θείου και το όζον, αποσκοπώντας σε τελική ανάλυση στη συγκέντρωση δεδομένων που διευκολύνουν και υποστηρίζουν επιστημονικώς την εκτίμηση των επιπτώσεων των στρατιωτικών δραστηριοτήτων και άλλων πηγών ρύπανσης

³¹⁰ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

³¹¹ Legislation.gov.UK, *The Air Quality Regulations 2021*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.legislation.gov.uk/ukdsi/2021/9780348220414>

³¹² Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

³¹³ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

στην ποιότητα του αέρα και την ανθρώπινη υγεία, καθώς και τη διασφάλιση της τήρησης των καθορισμένων ορίων ρύπανσης.^{314 315}

Η Βρετανική Κυβέρνηση επιδίδεται στην ανάπτυξη στρατηγικών και μέτρων για την καταπολέμηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στα εδάφη αυτά, μέσω εκσυγχρονισμού του στρατιωτικού εξοπλισμού και των οχημάτων, της προώθησης της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της ενίσχυσης της ανακύκλωσης και της βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων.³¹⁶

Η ποιότητα του αέρα στις Βρετανικές Στρατιωτικές Βάσεις στην Κύπρο χρήζει ιδιαίτερης προσοχής, ενώ απαιτείται η εγκαθίδρυση συνεργασίας με τις κυπριακές αρχές, ώστε να εξασφαλιστεί μεγαλύτερη διαφάνεια στις παρακολουθήσεις της ποιότητας του αέρα, αφού στην τελική, πρόκειται για τον ίδιο ουρανό. Ωστόσο η κατάσταση παραμένει ρευστή μέχρι σήμερα.

³¹⁴ Legislation.gov.UK, *The Air Quality Regulations 2021*, 2024,
διαθέσιμο στο: <https://www.legislation.gov.uk/ukdsi/2021/9780348220414>

³¹⁵ Sovereign Base Areas, *Environmental*, 2024,
διαθέσιμο στο: <https://www.sbaadministration.org/index.php?view=article&id=126>

³¹⁶ Sovereign Base Areas, *Environmental*, 2024,
διαθέσιμο στο: <https://www.sbaadministration.org/index.php?view=article&id=126>

Κεφάλαιο 4

4.1. Οι επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης εν γένει

Προτού εξεταστούν οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία από τα αυξημένα ποσοστά εκπομπών ρύπων, σκόπιμη κρίνεται μια συνοπτική παρουσίαση των κυριότερων συνεπειών που προξενεί στο φυσικό περιβάλλον της Γης η ατμοσφαιρική ρύπανση.

Κατ' αρχάς, η θερμοκρασιακή διατάραξη ως αποτέλεσμα της κλιματικής κρίσης επέφερε την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη, με συνέπεια να σημειώνονται ακραίες συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας, όπως οι καύσωνες, σε συχνότερη βάση. Οι επί μακρόν υψηλότερες θερμοκρασίες δύνανται να προκαλέσουν αυξημένη θνησιμότητα, με τα ευάλωτα μέλη του πληθυσμού, όπως οι ηλικιωμένοι και τα βρέφη, να επηρεάζονται περισσότερο.³¹⁷

Επιπροσθέτως, οι αυξημένες θερμοκρασίες αναμένεται να προξενήσουν μεταβολή της γεωγραφικής κατανομής των κλιματικών ζωνών και κατ' αλληλουχία της κατανομής και της αφθονίας ποικίλων φυτικών και ζωικών ειδών, τα οποία επί του παρόντος ταλαιπωρούνται από την ρύπανση των οικοτόπων τους ή την ολοκληρωτική απώλεια αυτών. Ακόμη, η αφύσικη άνοδος της θερμοκρασίας δύνανται να επιδράσει αρνητικά στη φαινολογία, τη συμπεριφορά και τον κύκλο ζωής ζωικών και φυτικών ειδών, προκαλώντας με μαθηματική ακρίβεια βλάβες στους ζώντες οργανισμούς, ακόμη και εμφάνιση πρωτόγνωρων ασθενειών.³¹⁸

Επιπλέον, η ατμοσφαιρική ρύπανση ενδέχεται να επιφέρει μείωση της παραγωγής και της βιωσιμότητας της γεωργίας και της κτηνοτροφίας. Εν τέλει, η μειωμένη έως και μηδαμινή εμφάνιση συνθηκών χαμηλής θερμοκρασίας, δηλαδή κύματα ψύχους ή έστω ημέρες με παγετό, πιθανότατα να επηρεάσει την προβλεψιμότητα των φαινομένων και ως εκ τούτου την ικανότητα των ζωντανών οργανισμών να αντιδρούν αποτελεσματικά και να προσαρμόζονται στις τοιαύτες συνθήκες.³¹⁹

Η συχνότητα εμφάνισης ακραίων συνθηκών χαμηλής θερμοκρασίας (κύματα ψύχους, ημέρες με παγετό) στην Ευρώπη μπορεί να μειωθεί. Ωστόσο, η υπερθέρμανση του πλανήτη

³¹⁷ WWF, *Effects of Climate Change*, 2024,

διαθέσιμο στο: <https://www.worldwildlife.org/threats/effects-of-climate-change>

³¹⁸ Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Κλιματική αλλαγή*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el

³¹⁹ WWF, *Effects of Climate Change*, 2024,

διαθέσιμο στο: <https://www.worldwildlife.org/threats/effects-of-climate-change>

επηρεάζει την προβλεψιμότητα των φαινομένων και ως εκ τούτου την ικανότητά μας να αντιδρούμε σε αυτά αποτελεσματικά.³²⁰

Κατά δεύτερον, λόγω της ακανόνιστης κλιματικής μεταβολής κλίματος, σε πολλές ευρωπαϊκές περιφέρειες παρατηρείται πρόωμη αύξηση της συχνότητας, της έντασης και της διάρκειας των περιόδων ξηρασίας. Διευκρινιστικά, ξηρασία συνιστά το ασυνήθιστο και προσωρινό έλλειμμα της διαθεσιμότητας του ύδατος, το οποίο συχνά οφείλεται στον συνδυασμό των μειωμένων βροχοπτώσεων και της αύξησης της εξάτμισης των υδάτων που επιφέρει η διατήρηση υψηλών θερμοκρασιών.³²¹

Οι ξηρασίες προκαλούν, σύμφωνα με τις εμπειρικές αντιλήψεις δευτερογενείς επιπτώσεις, με την σημαντικότερη εξ αυτών να αποτελεί η επίδραση των υποδομών των μεταφορών, της γεωργίας, της δασοκομίας, των υδάτων και της βιοποικιλότητας. Επιπλέον, μειώνουν την στάθμη των ποταμών και των υπόγειων υδάτων, μπαίνοντας τροχοπέδη στην ανάπτυξη δέντρων και καλλιεργειών, αυξάνοντας συγχρόνως τις προσβολές από επιβλαβείς οργανισμούς και ελλοχεύοντας τον κίνδυνο των δασικών πυρκαγιών.³²²

Στην Ευρώπη, οι περισσότερες από τις ετήσιες ζημίες ύψους περίπου εννέα (9) δισεκατομμυρίων ευρώ που προκαλούνται από ξηρασίες, επηρεάζουν τη γεωργία, τον ενεργειακό τομέα και τη δημόσια ύδρευση. Οι ακραίες ξηρασίες γίνονται όλο και συχνότερες στην Ευρώπη, ενώ αυξάνονται επίσης οι ζημίες που προκαλούν.³²³

Αν η μέση παγκόσμια θερμοκρασία αυξηθεί κατά 3°C, προβλέπεται ότι η συχνότητα των ξηρασιών θα διπλασιαστεί και οι ζημίες που οφείλονται στις ξηρασίες στην Ευρώπη θα αυξηθούν σε απόλυτες τιμές, σε σαράντα (40) δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως, ενώ τις σοβαρότερες συνέπειες θα υποστούν οι περιοχές της Μεσογείου και του Ατλαντικού. Οι συχνότερες και εντονότερες ξηρασίες θα αυξήσουν τη διάρκεια και την ένταση της περιόδου των δασικών πυρκαγιών, ιδίως στην περιοχή της Μεσογείου. Η κλιματική αλλαγή διευρύνει

³²⁰ Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Κλιματική αλλαγή*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el

³²¹ Σημειώνεται πως, η ξηρασία διακρίνεται από τη λειψυδρία, η οποία χαρακτηρίζεται από συστηματική έλλειψη γλυκού νερού, καθ' όλη τη διάρκεια του υδρολογικού έτους, ιδίως λόγω της υπερκατανάλωσης νερού.

³²² WWF, *Effects of Climate Change*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.worldwildlife.org/threats/effects-of-climate-change>

³²³ WWF, *Effects of Climate Change*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.worldwildlife.org/threats/effects-of-climate-change>

επίσης τις περιοχές που διατρέχουν τον κίνδυνο δασικής πυρκαγιάς. Οι περιοχές που δεν είναι επί του παρόντος επιρρεπείς σε πυρκαγιές, ενδέχεται να μετατραπούν σε περιοχές κινδύνου.³²⁴

Σε αυτό το πλαίσιο, δεδομένου πως το κλίμα θερμαίνει αισθητά, τόσο η ποσότητα όσο και η ποιότητα των βροχοπτώσεων διαφοροποιούνται, ενθαρρύνοντας έως έναν βαθμό την ανάπτυξη τοξικών φυκιών και βακτηρίων και επιδεινώνοντας το πρόβλημα της λειψυδρίας.³²⁵

Η αύξηση των νεροποντών (αιφνίδιες ακραίες βροχοπτώσεις) είναι θεωρητικά πιθανόν να επηρεάσει την ποιότητα και την ποσότητα του διαθέσιμου γλυκού νερού, καθώς τα όμβρια ύδατα δύνανται να δώσουν χώρο στην είσοδο ακαθάριστων λυμάτων στα επιφανειακά ύδατα. Οι ποταμοί της Ευρώπης πηγάζουν γενικώς από ορεινές περιοχές και το 40% των γλυκών υδάτων της Ευρώπης προέρχεται από τις Άλπεις. Ωστόσο, οι αλλαγές στη δυναμική του χιονιού και των παγετώνων, καθώς και στα χαρακτηριστικά των βροχοπτώσεων, ενδεχομένως να οδηγήσουν σε προσωρινή λειψυδρία παντού στην Ευρώπη. Οι αλλαγές στις ροές των ποταμών εξ αιτίας της ξηρασίας πιθανολογείται ότι θα επηρεάσουν την εσωτερική ναυσιπλοΐα και την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας.³²⁶

Ακόμη, η αύξηση των βροχοπτώσεων για παρατεταμένες χρονικά περιόδους, ως αποτέλεσμα της κλιματικής διατάραξης, δύναται να οδηγήσει κυρίως σε υπερχειλίση ποταμών, ενώ, στον αντίποδα, οι χρονικά σύντομες αλλά έντονες νεροποντές δύνανται να προκαλέσουν πλημμύρες κατάκλισης.³²⁷

Οι πλημμύρες ποταμών ταλανίζουν συνήθως τα ευρωπαϊκά εδάφη, σε βαθμό που ετησίως σημειώνονται αριθμητικά εκατομμύρια ανθρώπινων θανάτων και ασυνήθιστα τεράστιες οικονομικές ζημιές. Σε ορισμένες εδαφικές περιοχές, ορισμένοι εκ των προαναφερθέντων κινδύνων, λόγω χάριν οι «ανοιξιάτικες πλημμύρες» που εμφανίζονται κατά τους ημερολογιακά ανοιξιάτικους μήνες, ενδέχεται να μειωθούν βραχυπρόθεσμα λόγω των λιγότερων χιονοπτώσεων τον χειμώνα, ενώ ο αυξημένος κίνδυνος αιφνίδιων πλημμυρών σε

³²⁴ WWF, *Effects of Climate Change*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.worldwildlife.org/threats/effects-of-climate-change>

³²⁵ WWF, *Effects of Climate Change*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.worldwildlife.org/threats/effects-of-climate-change>

³²⁶ Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Κλιματική αλλαγή*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el

³²⁷ Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Κλιματική αλλαγή*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el

ορεινές περιοχές που υπερφορτώνουν το ποτάμιο σύστημα, δύναται μακροπρόθεσμα να λειτουργήσει αντισταθμιστικά στις τοιαύτες επιπτώσεις.³²⁸

Επιπλέον, η στάθμη της θάλασσας σημειώνει επιβεβαιωμένα αύξηση από τις απαρχές του 20ού αιώνα, με το δυσάρεστο αυτό φαινόμενο να επιταχύνει ανησυχητικά τα τελευταία έτη.³²⁹

Η άνοδος της θαλάσσιας στάθμης οφείλεται κατά κύριο λόγο στη θερμική επέκταση των ωκεανών, λόγω της θερμοκρασιακής αύξησης του οικοσυστήματος του πλανήτη. Εντούτοις, ο προερχόμενος εκ της τήξης των παγετώνων και του στρώματος της Ανταρκτικής πάγος, συμβάλλει επικίνδυνα στην ανοδική τάση της θαλάσσιας στάθμης. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως, προβλέπεται ότι στην γηραιά ήπειρο θα σημειωθεί άνοδος της στάθμης της θάλασσας, κατά μέσο όρο εξήντα (60) έως ογδόντα (80) εκατοστά μέχρι το τέλος του αιώνα, κατ' αναλογία προς τον ρυθμό με τον οποίο λιώνει το στρώμα πάγου στην Ανταρκτική.³³⁰

Συμπληρωματικά, υπολογίζεται πως το ένα τρίτο του πληθυσμού της Ε.Ε. διαθέτη συνήθη κατοικία σε απόσταση 50 χλμ. από τα παράλια του εκάστοτε κράτους-μέλους, η οικονομική αξία των οποίων περιουσιακών στοιχείων βρίσκονται κυμαίνεται μεταξύ πεντακοσίων (500) δισεκατομμυρίων ευρώ και χιλίων (1.000) δισεκατομμυρίων ευρώ με τις εν λόγω περιοχές να παράγουν άνω του 30 % του συνολικού Α.Ε.Π.³³¹ της Ένωσης. Εν προκειμένω, δεν δύναται να αγνοηθεί το γεγονός πως ένεκα της κλιματικής αλλαγής, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας επιφέρει τον κίνδυνο πλημμύρας και διάβρωσης γύρω από τις ακτές, με σοβαρές συνέπειες για τα φυσικά πρόσωπα, τις υποδομές, τις επιχειρήσεις και το φυσικό περιβάλλον στις υπό κρίση περιοχές.³³²

Καταληκτικώς, αρκετοί υγροβιότοποι απειλούνται με εξαφάνιση, θέτοντας σε κίνδυνο μοναδικά είδη πτηνών και φυτών, λόγω της εξάλειψης της φυσικής προστασίας που παρέχουν οι περιοχές αυτές έναντι των κυμάτων θύελλας.³³³

³²⁸ Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Κλιματική αλλαγή*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el

³²⁹ WWF, *Effects of Climate Change*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.worldwildlife.org/threats/effects-of-climate-change>

³³⁰ WWF, *Effects of Climate Change*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.worldwildlife.org/threats/effects-of-climate-change>

³³¹ Συντομογραφία για Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

³³² Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Κλιματική αλλαγή*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el

³³³ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el

Επιπροσθέτως, η κλιματική αλλαγή αιφνιδίασε αριθμητικώς πολλά είδη φυτών και ζώων, τα οποία επιδόθηκαν μετά μανίας στον αγώνα για επιβίωση. Η πανίδα και η χλωρίδα του πλανήτη διαθέτει φύσει την ικανότητα να προσαρμόζεται στις αντίξοες συνθήκες προκειμένου να εξασφαλίσει την επιβίωσή της.³³⁴

Στο πλαίσιο αυτό, υφίστανται ήδη σαφή στοιχεία που φανερώνουν την ανταπόκριση και την προσαρμογή της βιοποικιλότητας στις νέες κλιματολογικές συνθήκες. Παρά ταύτα, η προαναφερθείσα προσαρμογή στα νέα δεδομένα ενδεχομένως με την πάροδο του χρόνου να επιφέρει μη αναστρέψιμες συνέπειες στην τροφική αλυσίδα, διαταράσσοντάς την.³³⁵

Η κλιματική αλλαγή προκαλεί, επίσης, πλαγίως συνέπειες στη βιοποικιλότητα, ιδίως μέσω των αλλαγών στη χρήση γης και άλλων ομοειδών πόρων. Αξίζει να επισημανθεί το γεγονός πως οι έμμεσες επιπτώσεις της κλιματικής κρίσης δύνανται να προξενήσουν πιο επιβλαβείς συνέπειες στη βιοποικιλότητα και το οικοσύστημα της Γης εν γένει, λόγω του εύρους και της ταχύτητας που τις χαρακτηρίζουν.³³⁶

Ακολούθως, η κλιματική αλλαγή δύναται να προκαλέσει διάβρωση, μείωση της οργανικής ύλης, αλάτωση, απώλεια βιοποικιλότητας του εδάφους, κατολισθήσεις, απερίμωση και πλημμύρες, ως αναγκαία συνέπεια της συσσώρευσης και σε τελικό στάδιο της αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα στο έδαφος.³³⁷

Οι ακραίες βροχοπτώσεις, η ταχεία τήξη χιονιού ή πάγου, οι υψηλοί όγκοι ροής των ποταμών και οι αυξημένες ξηρασίες είναι όλα κλιματικά φαινόμενα που υποβαθμίζουν την ποιότητα και την ποικιλομορφία του πληγέντος εδάφους, με την αποψίλωση των δασών και τις λοιπές βλαπτικές ανθρώπινες δραστηριότητες να διαδραματίζουν, επίσης, ρόλο. Τέλος, αναμένεται πολλαπλασιασμός των αλατούχων εδαφών στις παράκτιες περιοχές ένεκα της διείσδυσης αλμυρών υδάτων από την ακτή, φυσικό επακόλουθο της ανόδου της στάθμης της θάλασσας και των ασυνήθιστα χαμηλών όγκων ροής των ποταμών.³³⁸

³³⁴ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el

³³⁵ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el

³³⁶ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el

³³⁷ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el

³³⁸ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el

Ομοίως, η κλιματική κρίση βάσει πρόσφατων εκθέσεων αρμόδιων επιστημονικών κύκλων, αναμένεται ότι θα επιδεινώσει έτι περισσότερο την ήδη μειωμένη διαθεσιμότητα νερού σε παγκόσμιο επίπεδο, αλλά ιδιαίτερα στην Ευρώπη, λόγω του ότι προβλέπονται ελάχιστες βροχοπτώσεις και έντονες καταιγίδες από τα οικεία μετεωρολογικά πάνελ. Οι αλλαγές αυτές θα οδηγήσουν σε όξυνση του παρόντος φαινομένου της λειψυδρίας, ιδίως στη νότια και τη νοτιοανατολική Ευρώπη, καθώς και αυξημένο κίνδυνο πλημμυρών σε μεγάλο μέρος της κεντρικής ηπείρου, επισύροντας κλιματολογικές μεταβολές σε διάφορες χερσαίες και θαλάσσιες περιοχές.³³⁹

Στο σημείο αυτό, δεν νοείται να αγνοηθεί το γεγονός πως η θερμοκρασία του νερού συνιστά κεντρική παράμετρο της υγείας και της βιωσιμότητας των υδρόβιων οικοσυστημάτων, δεδομένου πως οι υδρόβιοι οργανισμοί ανέχονται ορισμένο φάσμα θερμοκρασιών.³⁴⁰

Εν τέλει, η βιολογική σύνθεση των ωκεανών μεταβάλλεται εμφανώς από την αύξηση των θερμοκρασιών στην επιφάνεια της θάλασσας, την όξυνση των ωκεανών, την αλλαγή της ροής των θαλάσσιων ρευμάτων και αέρων, διαφοροποιώντας συγχρόνως τη γεωγραφική κατανομή των ιχθύων. Επιπροσθέτως, η αυξητική τάση της θερμοκρασίας της θάλασσας διευκολύνει την επέκταση ξένων ειδών σε περιοχές όπου προηγουμένως δεν διέθεταν την ικανότητα να επιβιώσουν, λόγω των βιολογικών τους χαρακτηριστικών. Τονίζεται πως η όξυνση των ωκεανών έχει αντίκτυπο σε θαλάσσιους οργανισμούς που παράγουν ανθρακικό ασβέστιο.³⁴¹

4.2. Η επίδραση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην ανθρώπινη υγεία

Κατ' αρχάς, ένας μέσος ενήλικας έχει ανάγκη άνω των δέκα χιλιάδων (10.000) λίτρων αέρα επί καθημερινής βάσεως, ώστε με μαθηματικούς όρους αναπνέει κατά προσέγγιση είκοσι χιλιάδες (20.000) φορές την ημέρα, κάτι που καταδεικνύει πως η ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα διαδραματίζει βαρυσήμαντο ρόλο στην υγεία, επηρεάζοντας αναμφίβολα την ποιότητα ζωής του κάθε κοινωνού.³⁴²

Η μακροχρόνια έκθεση στην χημικά επιβαρυνμένη ατμόσφαιρα, καθώς και η αισθητή μείωση των χώρων πρασίνου, αυξάνουν κατακόρυφα τον κίνδυνο νοσηλείας των κοινωνών, ένεκα της

³³⁹ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el

³⁴⁰ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el

³⁴¹ Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής*, 2024, διαθέσιμο στο: https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el

³⁴² Health & Environment Alliance, *Ενημερωτικό Δελτίο - Πνεύμονες*, 2024, διαθέσιμο στο: http://www.env-health.org/IMG/pdf/Pollution_GREEK.pdf

εμφάνισης παθήσεων που επηρεάζουν ιδίως το αναπνευστικό σύστημα, βάσει μελέτης που εκπονήθηκε στο πλαίσιο του συνεδρίου της Ευρωπαϊκής Πνευμονολογικής Εταιρείας, που έλαβε χώρα στη Βιέννη, εν έτει 2024.³⁴³

Ομοειδείς έρευνες κατέδειξαν στη βάση αντικειμενικών επιστημονικών δεδομένων την άρρηκτη σύνδεση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης με την αύξηση των περιστατικών αναπνευστικών ανωμαλιών. Αντιστρόφως, διαπιστώθηκε η βελτίωση της υγείας των ασθενών με την εγκαθίδρυση στενότερης επαφής με την φύση και την πρόσβαση σε χώρους πρασίνου. Εντούτοις, οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στο αναπνευστικό σύστημα παραμένουν αίνιγμα για την επιστημονική κοινότητα.

Ερευνητές του Τμήματος Παγκόσμιας Δημόσιας Υγείας και Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας του Πανεπιστημίου του Μπέργκεν, που εδράζεται στη Νορβηγία, με επικεφαλής την Σανσάν Ξου, επεξεργάστηκαν δεδομένα που προέκυψαν από σχετική έρευνα, στην οποία συμμετείχαν χίλια εξακόσια σαράντα τέσσερα (1.644) άτομα από πέντε διαφορετικές χώρες της βόρειας Ευρώπης, προκειμένου να αξιολογηθεί η συσχέτιση αναπνευστικής υγείας και μακροχρόνιας έκθεσης στα αιωρούμενα σωματίδια, το διοξείδιο του αζώτου, τον μαύρο άνθρακα και τη βλάστηση, την περίοδο 1990-2000.³⁴⁴

Παρά το γεγονός πως η βόρεια Ευρώπη διατηρεί τα επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης χαμηλά συγκριτικά προς τις λοιπές ευρωπαϊκές χώρες, εντούτοις οι εν λόγω ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα πως τα αιωρούμενα σωματίδια, ο μαύρος άνθρακας και το διοξείδιο του αζώτου αυξάνουν ανησυχητικά τον κίνδυνο νοσηλείας για λόγους που συνδέονται με αναπνευστικά προβλήματα. Στον αντίποδα, η πρόσβαση στο φυσικό περιβάλλον συσχετίστηκε με μειωμένο κίνδυνο νοσηλείας για το αναπνευστικό σύστημα αφ' ενός, ουκ ολίγα όμως ήταν αφ' ετέρου τα επείγοντα περιστατικά που αφορούσαν στην αλλεργική ρινίτιδα.³⁴⁵

«Η ατμοσφαιρική ρύπανση προκαλεί επίμονη φλεγμονή και οξειδωτικό στρες στο αναπνευστικό σύστημα. Αυτές οι επιβλαβείς διαδικασίες συμβάλλουν στην ανάπτυξη και την επιδείνωση των

³⁴³ Επίσημη Ιστοσελίδα του ERS, *ERS Congress*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.ersnet.org/congress-and-events/congress/>

³⁴⁴ Ygeia-news, *Κίνδυνος νοσηλείας για αναπνευστικές παθήσεις από μακρά έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://ygeia-news.com/ereynes-farmaka/kindynos-nosileias-gia-anapneystikes-pathiseis-apo-ti-makroxronia-ekthesi-stin-atmosfairiki-rypansi/>

³⁴⁵ Ygeia-news, *Κίνδυνος νοσηλείας για αναπνευστικές παθήσεις από μακρά έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://ygeia-news.com/ereynes-farmaka/kindynos-nosileias-gia-anapneystikes-pathiseis-apo-ti-makroxronia-ekthesi-stin-atmosfairiki-rypansi/>

χρόνιων αναπνευστικών παθήσεων, οι οποίες μπορεί να κλιμακωθούν σε σοβαρά επεισόδια υγείας που απαιτούν νοσοκομειακή περίθαλψη. Είναι, επίσης, πιθανό ότι η μακροχρόνια έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση θα μπορούσε να οδηγήσει σε μειωμένη ανοχή ή αυξημένη ευαισθησία σε αυτούς τους ρύπους, εξηγώντας γιατί ακόμη και μέτρια ή χαμηλά επίπεδα μπορεί να προκαλέσουν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία σε ορισμένους πληθυσμούς», επεξηγεί η επικεφαλής ερευνήτρια.³⁴⁶

Εν συνεχεία, τα πορίσματα παρεμφερούς μελέτης, που παρουσιάστηκαν στο ίδιο συνέδριο, κατονόμασαν την κίνηση συμφόρησης στους αστικούς, κυρίως, δρόμους και την εξ αυτής επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού αέρα σαν αίτιο της εξέλιξης του άσθματος σε χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια.³⁴⁷

Προς επιρρυνώση της ανωτέρω θέσης, ερευνητές του Κέντρου Περιβαλλοντικής Υγείας και Βιωσιμότητας του Πανεπιστημίου του Λέστερ, στο Ηνωμένο Βασίλειο, με επικεφαλής τον Σάμουελ Κάι, συγκέντρωσαν δεδομένα από σαράντα έξι χιλιάδες οκτακόσιοι τριάντα δύο (46.832) συμμετέχοντες που έπασχαν από άσθμα, έχοντας ως σημείο αναφοράς τη βρετανική βάση δεδομένων «UK Biobank». Συγκεκριμένα, κατά τη διεξαγωγή της εν λόγω έρευνας εκτιμήθηκαν τα ποσοστά των δύο πιο επικίνδυνων για την ανθρώπινη υγεία ατμοσφαιρικών ρύπων, των σωματιδίων και του διοξειδίου του αζώτου, βάσει του τόπου συνήθους διαμονής του κάθε συμμετέχοντα. Επιπλέον, υπολογίστηκε για κάθε συμμετέχοντα ένα γενετικό σκορ κινδύνου, έχοντας σαν καθοδηγητικό φάρο τα γενετικά χαρακτηριστικά του κάθε ατόμου και την πιθανότητα εμφάνισης άσθματος ή/και χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας.³⁴⁸

Στη βάση αυτή διαπιστώθηκε ότι, για κάθε δέκα μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο υψηλότερης έκθεσης σε αιωρούμενα σωματίδια, ελλοχεύει ο κίνδυνος εμφάνισης χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας κατά 56% στους πάσχοντες από άσθμα ασθενείς. Επίσης, η υψηλότερη έκθεση στο χημικό στοιχείο του διοξειδίου του αζώτου, μεγιστοποιεί τις πιθανότητες ανάπτυξης χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, ιδίως στην περίπτωση που

³⁴⁶ Ygeia-news, *Κίνδυνος νοσηλείας για αναπνευστικές παθήσεις από μακρά έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://ygeia-news.com/ereynes-farmaka/kindynos-nosileias-gia-anapneystikes-pathiseis-apo-ti-makroxronia-ekthesi-stin-atmosfairiki-rypansi/>

³⁴⁷ Ygeia-news, *Κίνδυνος νοσηλείας για αναπνευστικές παθήσεις από μακρά έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://ygeia-news.com/ereynes-farmaka/kindynos-nosileias-gia-anapneystikes-pathiseis-apo-ti-makroxronia-ekthesi-stin-atmosfairiki-rypansi/>

³⁴⁸ Onmed, *Τι προκαλεί η ατμοσφαιρική ρύπανση στην ανθρώπινη υγεία*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.onmed.gr/ygeia/story/407045/ti-prokalei-i-atmosfairiki-rypansi-kai-i-elleipsi-prasinou-sto-anapnefstiko>

υφίσταται υψηλός ή έστω μέτριος κίνδυνος λόγω των γενετικών ιδιοτεροτήτων εκάστου ατόμου.³⁴⁹

Κατά τον Π.Ο.Υ, η ατμοσφαιρική ρύπανση συνιστά την νούμερο ένα περιβαλλοντική πρόκληση στην πυραμίδα της ιεραρχίας των σύγχρονων προκλήσεων, όπως εξαγγέλλουν τα όργανα λήψης αποφάσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.³⁵⁰

Αναλυτικότερα, η ανάγκη περιορισμού των εκπομπών ρύπων παρουσιάζεται αδήριτη, δεδομένου πως, σύμφωνα με πηγές της Ε.Ε., η ατμοσφαιρική ρύπανση προκαλεί κάθε χρόνο πάνω από τετρακόσιες χιλιάδες (400.000) πρόωρων θανάτων εντός της Ένωσης. Επομένως, σύμφωνα με τα εμπειρικά διδάγματα, η μη συμμόρφωση προς τα καθορισμένα επιτρεπτά όρια εκπομπών ρύπων, λειτουργεί παρεμποδιστικά στις προσπάθειες που καταβάλλει τόσο η Ένωση όσο και τα κράτη για την εξασφάλιση βελτιωμένων όρων ζωής στους ευρωπαϊούς πολίτες.³⁵¹

Επιπλέον, δεν καθίσταται άνευ σημασίας το αυξημένο οικονομικό κόστος που επιβαρύνει τον ευρωπαϊκό προϋπολογισμό λόγω της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, λαμβάνοντας υπ' όψιν πως ο αριθμός των νοσηλευομένων στοιχίζει στα ταμεία των κυβερνήσεων των κρατών-μελών της Ε.Ε. εκατοντάδες δισεκατομμυρίων ευρώ.³⁵²

Ακόμη, αξίζει να αναφερθεί πως τα αιωρούμενα σωματίδια, το διοξείδιο του αζώτου, το διοξείδιο του θείου, καθώς και το τροποσφαιρικό όζον συνιστούν καθ' ομολογίαν τους επιβλαβέστερους για τον ανθρώπινο οργανισμό ατμοσφαιρικούς ρύπους, καθώς ενοχοποιούνται για τους πλείστους εκ των πρόωρων θανάτων που έχουν σημειωθεί κατά την τελευταία δεκαετία, προκαλώντας κατά προσέγγιση άνω των χιλίων (1.000) θανάτων κατά μέσο όρο καθημερινά, αριθμός που υπερβαίνει τον αριθμό των θυμάτων από τροχαία δυστυχήματα.³⁵³

Μέσα σε αυτό το κλίμα, τον Απρίλιο του 2024, το Ευρωκοινοβούλιο υπερψήφισε νέα ανώτατα όρια, τα οποία θέτουν σε αχρηστία τις έως τώρα εν ισχύ διατάξεις για τα ετήσια

³⁴⁹ Energy-game, *Υγεία: Ποιοι οι κίνδυνοι από την ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024, διαθέσιμο στο:

<https://www.energygame.gr/perivallon/412586/ygeia-poiioi-oi-kindynoi-apo-tin-atmosfairiki-rupansi/>

³⁵⁰ Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Ειδική έκθεση 15/2024: Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στην Ε.Ε., 2024*, διαθέσιμο στο: <https://www.eca.europa.eu/el/publications/SR-2024-15>

³⁵¹ Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Ειδική έκθεση 15/2024: Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στην Ε.Ε., 2024*, διαθέσιμο στο: <https://www.eca.europa.eu/el/publications/SR-2024-15>

³⁵² Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Ειδική έκθεση 15/2024: Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στην Ε.Ε., 2024*, διαθέσιμο στο: <https://www.eca.europa.eu/el/publications/SR-2024-15>

³⁵³ Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο, *Ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.limassolchamber.eu/Gr/114/articles/1939/2024/05/13/Atmosfairiki-rupansi--Nea-anotata-oria-apo-to-Europa-Iumli--ko>

επιτρεπόμενα όρια εθνικών εκπομπών, κατ' εφαρμογήν της ευρωπαϊκής Οδηγίας υπ' αριθμόν 2008/50/EK, σε μια προσπάθεια προσαρμογής στα νέα δεδομένα.³⁵⁴

Το αναθεωρημένο νομικό πλαίσιο έχει ως απώτερο σκοπό τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην Ε.Ε., προκειμένου η ανθρωπότητα να δύναται να απολαύσει ένα υγιές περιβάλλον, κατ' υλοποίησην του ενωσιακού οράματος για μηδενική ρύπανση έως το έτος 2050.³⁵⁵

Καινοτομία των επικαιροποιημένων ενωσιακών κανόνων περί ανώτατων ποσοστών ρύπων συνιστά η προσήλωση του ευρωπαϊού νομοθέτη στην προστασία των ευάλωτων κοινωνικών ομάδων και την ανάπτυξη αποτελεσματικότερων ελεγκτικών μηχανισμών και εργαλείων παρακολούθησης της αποτελεσματικής εφαρμογής των κανόνων, περί της μείωσης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.³⁵⁶

Οι νέοι κανόνες καθορίζουν αυστηρότερα όρια και τιμές-στόχους για το 2030 για τους ρύπους που έχουν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία, συμπεριλαμβανομένων των αιωρούμενων σωματιδίων, του διοξειδίου του αζώτου και του διοξειδίου του θείου.³⁵⁷

Ειδικότερα, οι ρύποι και οι αντίστοιχες οριακές τιμές τους, οι περίοδοι μέσου όρου και οι επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος έχουν ως εξής:³⁵⁸

- Τα αιωρούμενα σωματίδια ΑΣ_{2,5} διαθέτουν οριακή τιμή ύψους 25 μg/m³ έως την ημερομηνία 31.12.2019 και 20 μg/m³ από την 1.1.2020, με περίοδο μέσου όρου το 1 έτος και επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος Δ/Ε.

³⁵⁴ Practical Law, *Ambient air quality: Council of EU formally adopts Directive*, 2024, διαθέσιμο στο: [https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-044-7218?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-044-7218?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true)

³⁵⁵ Practical Law, *Ambient air quality: Council of EU formally adopts Directive*, 2024, διαθέσιμο στο: [https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-044-7218?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-044-7218?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true)

³⁵⁶ Practical Law, *Ambient air quality: Council of EU formally adopts Directive*, 2024, διαθέσιμο στο: [https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-044-7218?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-044-7218?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true)

³⁵⁷ Επίσημη Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, *Ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.europarl.europa.eu/news/el/press-room/20240419IPR20587/atmosfairiki-rupansi-egkrisi-nomotheias-gia-ti-veltiosi-tis-poiotitas-tou-aera>

³⁵⁸ Επίσημη Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, *Ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.europarl.europa.eu/news/el/press-room/20240419IPR20587/atmosfairiki-rupansi-egkrisi-nomotheias-gia-ti-veltiosi-tis-poiotitas-tou-aera>

- Όσον αφορά στο διοξείδιο του θείου, γι' αυτό τίθεται οριακή τιμή 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για 1 ώρα και 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για 24 ώρες, με αντίστοιχες περιόδους μέσου όρου την 1 ώρα και 24 ώρες και επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος 24 για την 1 ώρα και 3 για τις 24 ώρες.
- Σχετικά με το διοξείδιο του αζώτου, ορίζεται οριακή τιμή 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για 1 ώρα και 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για 1 έτος, με περιόδους μέσου όρου την 1 ώρα και 1 έτος, και επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος 18 για την 1 ώρα και Δ/Ε για το 1 έτος.
- Τα λοιπά αιωρούμενα σωματίδια, ήτοι ΑΣ₁₀, δεν επιτρέπεται να υπερβούν το όριο των 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για 24 ώρες και 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για 1 έτος, με περιόδους μέσου όρου 24 ώρες και 1 έτος, ωστόσο θεσπίζονται επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος 35 για τις 24 ώρες και Δ/Ε για το 1 έτος.
- Ως προς το στοιχείο του μόλυβδου, αυτό έχει οριακή τιμή 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, με περίοδο μέσου όρου το 1 έτος και επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος Δ/Ε.
- Στο στοιχείο του μονοξειδίου του άνθρακα αποδίδεται οριακή τιμή 10 mg/m^3 , με μέγιστο ημερήσιο μέσο όρο τις 8 ώρες, με επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος Δ/Ε.
- Για το Βενζόλιο θεσμοθετείται όριο 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, με περίοδο μέσου όρου το 1 έτος και επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος Δ/Ε.
- Το όζον αποκτά οριακή τιμή 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, με μέγιστο ημερήσιο μέσο όρο τις 8 ώρες, με επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος 25 ημέρες για διάστημα 3 ετών.
- Στο αρσενικό αναγνωρίζεται οριακή τιμή 6 ng/m^3 για το 1 έτος και επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος Δ/Ε, όπως συμβαίνει και στην περίπτωση του καδμίου, με οριακή τιμή 5 ng/m^3 , του νικελίου, με οριακή τιμή 20 ng/m^3 , για περίοδο 1 έτους και επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος Δ/Ε.
- Ολοκληρώνοντας, οι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες διαθέτουν οριακή τιμή 1 ng/m^3 , υπό τη μορφή βενζο(α)πυρενίου, για χρονικό διάστημα ενός έτους.

Ακόμη, τα κράτη-μέλη διαθέτουν την ευχέρεια να αιτηθούν αναβολής της προθεσμίας ενσωμάτωσης της αναθεωρημένης Οδηγίας περί της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στην εθνική έννομη τάξη, ως προς την πραγμάτωση των ενδιάμεσων στόχων του 2030 που αυτή θεσπίζει, για δέκα έτη κατ' ανώτατο όριο, καθώς πληρούνται ορισμένες αυστηρές προϋποθέσεις.³⁵⁹

³⁵⁹ Επίσημη Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, *Ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.europarl.europa.eu/news/el/press-room/20240419IPR20587/atmosfairiki-rupansi-egkrisi-nomotheias-gia-ti-veltiosi-tis-poiotitas-tou-aera>

Ωστόσο, σε περίπτωση διαπίστωσης παραβίασης των αντίστοιχων εθνικών κανόνων, όσοι πλήττονται άμεσα ή έμμεσα από την ατμοσφαιρική ρύπανση δύνανται να προσφύγουν ενώπιον της δικαιοσύνης με αγωγή αποζημίωσης, αφού λόγω των δυσμενών συνεπειών ενδέχεται οι πολίτες να λάβουν αποζημίωση για επιπτώσεις στην υγεία τους. Επίσης, θα λειτουργήσουν περισσότερα σημεία δειγματοληψίας για την ποιότητα του αέρα στις πόλεις και οι επί του παρόντος κατακερματισμένοι δείκτες ποιότητας του αέρα σε ολόκληρη την Ε.Ε., θα καταστούν συγκρίσιμοι, σαφείς και διαθέσιμοι στο κοινό.³⁶⁰

Σημειωτέον πως σχετική ερευνητική μελέτη επιβεβαίωσε ότι στην Κύπρο, τετρακόσιοι (400) περίπου εκ των πρόωρων θανάτων από οκτώ χιλιάδες (8.000) συνολικά ανθρώπινες ζωές που χάνονται κάθε χρόνο, αποδίδονται στην ατμοσφαιρική ρύπανση και ιδιαίτερα στα αιωρούμενα σωματίδια, όπως αυτά έχουν συμβάλλει καταλυτικά στην επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού αέρα. Έτσι, λοιπόν, περισσότεροι του ενός κύπριοι πολίτες καταλήγουν επί καθημερινής βάσεως από μη φυσικά αίτια λόγω της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.³⁶¹

Συνεπώς, δεν χαρακτηρίζονται αδικώς δραματικές οι επιπτώσεις της μόλυνσης της ατμόσφαιρας στην οικονομία, την κοινωνία και τη δημόσια υγεία της χώρας. Παρά ταύτα, πρέπει να διευκρινιστεί πως η επιβάρυνση της υγείας των κοινωνιών ένεκα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης διαφοροποιείται αναλόγως προς την ευπάθεια και την ευαισθησία του εκάστου οργανισμού στις επιβλαβείς για την ανθρώπινη υγεία χημικές ενώσεις.

4.3. Πιθανές λύσεις

Όπως ήδη παρουσιάστηκε εκτενώς σε προηγούμενη ενότητα, σύμφωνα με τις εξαγγελίες της ευρωπαϊκής υπερδύναμης, τα αυξημένα ποσοστά επιβλαβών σωματιδίων στον ατμοσφαιρικό αέρα, αποδίδονται κατά 33% στις μεταφορές και τις μετακινήσεις των πολιτών, δραστηριότητα που συνδέεται αναπόσπαστα με την καύση βενζίνης. Ακόμη, το 19% αποδίδεται στη βιομηχανική πρόοδο και την αναγκαία καύση πετρελαίου, ενώ ένα σημαντικό ποσοστό της τάξεως του 20% αποδίδεται στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.³⁶²

³⁶⁰ Επίσημη Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, *Ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.europarl.europa.eu/news/el/press-room/20240419IPR20587/atmosfairiki-rupansi-egkrisi-nomotheias-gia-ti-veltiosi-tis-poiotitas-tou-aera>

³⁶¹ Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο, *Ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.limassolchamber.eu/Gr/114/articles/1939/2024/05/13/Atmosfairiki-rupansi--Nea-anotata-oria-apo-to-Europa-lumli--ko>

³⁶² Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Μεταφορές*, 2024, διαθέσιμο στο: https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/transport_el

Από όσα λεπτομερώς αναπτύχθηκαν ανωτέρω, προκύπτει η ανάγκη προώθησης της χρήσης των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (Μ.Μ.Μ.) ή Σταθερής Τροχιάς (Τραμ, Τρένα ή Μετρό) και εν γένει η αποφυγή της μετακίνησης με ιδιωτικά οχήματα, ιδίως όταν πρόκειται για κοντινές αποστάσεις. Τα Μ.Μ.Μ. έχουν επί του παρόντος αναχθεί σε ατομικό δικαίωμα του κάθε πολίτη και αντιστρόφως ανάλογη υποχρέωση κάθε κοινωνικού κράτους δικαίου, ώστε το τελευταίο να μεριμνά για την δημιουργία, τη συντήρηση και τον εκσυγχρονισμό των σχετικών υποδομών. Λαμβανομένου δε υπ' όψιν ότι τα καύσιμα για τα ιδιωτικά οχήματα αυξάνονται κατ' εξακολούθησιν, η κατασκευή μέσων σταθερής μεταφοράς συνιστά αδήριτη ανάγκη, ώστε οι πολίτες να χαίρουν μιας οικονομικά συμφέρουσας και αειφόρας μετακίνησης.³⁶³

Πράγματι, οι υφιστάμενες συνθήκες στον τομέα των οδικών μεταφορών στην Κύπρο απαιτούν εκ βάθρων αλλαγή, δεδομένου πως το μοναδικό μέσο μαζικής μεταφοράς που λειτουργεί, δηλαδή οι λιγοστές λεωφορειακές γραμμές που κινούνται, εξυπηρετούν συγκεκριμένες μόνο περιοχές και δεν τυγχάνουν της εμπιστοσύνης των διαβιούντων εν τη χώρα.

Επομένως, προτείνεται η εντατικοποίηση της χρήσης ηλεκτρικών αυτοκινήτων ή/και των υβριδικών, σε μια προσπάθεια ελαχιστοποίησης των ποσοστών της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, χωρίς να απαιτείται η εγκατάλειψη της άνεσης που συνεπάγεται η χρήση του ιδιωτικού οχήματος. Βεβαίως, η κυκλοφοριακή συμφόρηση και η επακόλουθη ταλαιπωρία, η ρύπανση από τα ελαστικά, η ηχορύπανση, το άγχος και η απώλεια ωρών μέσα στους δρόμους δεν φαίνεται να καταπολεμώνται με την αντικατάσταση των παραδοσιακών αυτοκινήτων από ηλεκτρικά ή έστω υβριδικά μοντέλα.³⁶⁴

Εν προκειμένω, δέον λεχθεί πως οι δρόμοι της Κύπρου δεν προσφέρονται για περπάτημα ή χρήση ποδηλάτων, λόγω του αυξημένου αριθμού οχημάτων και κυκλικών κόμβων, της ύπαρξης κυρτωμάτων εκτός ευρωπαϊκών προδιαγραφών, αλλά και της ανεπαρκούς συντήρησης αυτών.

Εκ των ων ουκ άνευ της πράσινης μετάβασης, της μετάβασης σε έναν ποιοτικά ανώτερο ατμοσφαιρικό αέρα, συνιστά η εξασφάλιση της απαιτούμενης χρηματοδότησης, μέσω των ενωσιακών χρηματοδοτικών προγραμμάτων, αλλά και των εθνικών πόρων, ώστε να

³⁶³ Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Μεταφορές*, 2024, διαθέσιμο στο: https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/transport_el

³⁶⁴ Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Μεταφορές*, 2024, διαθέσιμο στο: https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/transport_el

πραγματοποιηθούν επενδύσεις στον τομέα των μεταφορών, βάσει των διαθέσιμων δεικτών της βιώσιμης αστικής κινητικότητας, με αυξημένες πιστώσεις και σαφείς κανόνες που να εφαρμόζονται στις αστικές περιοχές και με ενισχυμένη τη συμμετοχή των πόλεων και των πολιτών στη λήψη αποφάσεων. Η δημιουργία ενός πολυτροπικού, βολικού και αξιόπιστου συστήματος κινητικότητας θα συμβάλλει καθοριστικά στην ελαχιστοποίηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, επενεργώντας ευεργετικά στην υγεία, την κοινωνία, την οικονομία, το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα.³⁶⁵

Φωτεινό παράδειγμα αποτελεί το Λουξεμβούργο, στο οποίο το τραμ και ο σιδηρόδρομος είναι δωρεάν για όλους τους πολίτες. Εντυπωσιάζει το γεγονός πως ένα κρατίδιο με πληθυσμό που δεν υπερβαίνει τις εξακόσιες σαράντα χιλιάδες (640,000) κατοίκων, διαθέτει ένα εκτεταμένο δίκτυο με τα τραμ και τον σιδηρόδρομο να παρέχουν συχνές διαδρομές ανά πέντε (5) με δέκα (10) λεπτά. Τοιουτοτρόπως, η χώρα εξασφάλισε ένα αειφόρο οδικό δίκτυο, χωρίς μπουτιλιάρισμα, καθυστερήσεις δρομολογίων, καθημερινό άγχος και εκνευρισμό των πολιτών, απώλεια εργατοωρών, ρύπους αξίας εκατομμυρίων, σημαντικό οικονομικό κόστος για τους πολίτες, ρύπανση και πρόωπους θανάτους.³⁶⁶

Η προαναφερθείσα τακτική, φαντάζει ιδανική για τα κυπριακά δεδομένα, δεδομένου πως η Κύπρος, μια χώρα με σχεδόν ένα (1) εκατομμύριο πληθυσμού και με τρία (3) εκατομμύρια επισκεπτών δεν διαθέτει έως σήμερα τραμ, τρένο ή μετρό. Επίσης, η σύνδεση των πόλεων, των αεροδρομίων και των λιμανιών με σιδηρόδρομο ή μετρό θα αλλάξει άρδην το τοπίο της μετακίνησης εντός της επικράτειας. Εξ άλλου, δεδομένου πως ζητούμενο είναι η ολική εξάλειψη του φαινομένου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, έως το 2050 στην Ε.Ε., η Κύπρος οφείλει να καταρτίσει στο άμεσο μέλλον έναν οδικό χάρτη και μια εθνική στρατηγική προς αυτή την κατεύθυνση. Ας ληφθεί υπ' όψιν ότι περισσότερο από το 40% των εκπομπών οξειδίων του αζώτου προέρχονται από οδικές μεταφορές και περίπου το 40% των πρωτογενών ΑΣ_{2.5} προέρχονται από τον κλάδο των μεταφορών.³⁶⁷

³⁶⁵ Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Χρηματοδότηση και Πράσινη Συμφωνία*, 2024, διαθέσιμο στο: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal_el

³⁶⁶ Έθνος, *Το Λουξεμβούργο κάνει τη διαφορά*, 2020, διαθέσιμο στο:

<https://www.ethnos.gr/World/article/91478/toloyxemboyrgokaneithdiaforadoreanolesoidhmosiessygkoinonies>

³⁶⁷ Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο, *Ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024, διαθέσιμο στο:

<https://www.limassolchamber.eu/Gr/114/articles/1939/2024/05/13/Atmosfairiki-rupansi--Nea-anotata-oria-apo-to-Europa-Iumli--ko>

Στο ίδιο πνεύμα, δέον λεχθεί πως η κυπριακή κυβέρνηση έχει ήδη εκκινήσει διεργασίες βιώσιμης αναδιάρθρωσης του τομέα των μεταφορών, επιδιώκοντας την ανάπτυξη Έξυπνου Συστήματος Μεταφορών, με τη χρήση τεχνολογιών Ψηφιακού Αντιγράφου (Digital Twin) για συλλογή, διαχείριση και ανάλυση δεδομένων, καθιστώντας δυνατή την παρακολούθηση και την αναπαραγωγή των φυσικών δικτύων κινητικότητας με την πρόβλεψη για τη λήψη αποφάσεων σεναρίων πραγματικής ζωής, την διαμόρφωση κανονιστικού πλαισίου για την ανάπτυξη μιας διαλειτουργικής και αποτελεσματικής υποδομής επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων και τη ρύθμιση της σχετικής αγοράς και τον σχηματισμό νομοθετικών διατάξεων για τη σταδιακή κατάργηση των πλέον ρυπογόνων οχημάτων, ιδιαίτερα σε αστικές περιοχές με υψηλά επίπεδα ρύπανσης.³⁶⁸

Η Ε.Ε., με τη σειρά της, καλείται να υποστηρίξει αυτούς τους στόχους με τις αντίστοιχες πολιτικές και τα αναγκαία χρηματοδοτικά εργαλεία, αναλογιζόμενη ότι η Κύπρος, ως νησί, δεν μπορεί να επωφεληθεί από τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό TEN-T regulation, όπως ούτε και από τον νέο μηχανισμό Connecting Europe Facility (CEF) - το Πρόγραμμα συγκοινωνιών. Επομένως, καθίσταται κρίσιμη η άμεση προώθηση και χρηματοδότηση λύσεων για τη μείωση της κυκλοφορίας ως μέσου για ασφαλέστερες, πιο ανθεκτικές, κλιματικά ουδέτερες και βιώσιμες πράσινες πόλεις.³⁶⁹

Επιπροσθέτως, ελπιδοφόρο θεωρείται το εργαλείο ονόματι theBreath® pure technology by Anemotech για το πρόβλημα της ρύπανσης του αέρα, το οποίο πλέον διατίθεται και στην Κύπρο. Η εν λόγω τεχνολογία βρίσκεται παγκοσμίως κατοχυρωμένη ως ευρεσιτεχνία με forum την Ιταλία, σχεδιασμένη να παγιδεύει επιβλαβή σωματίδια στον αέρα, καθαρίζοντάς τον από τις επιβλαβείς ουσίες, στις οποίες αποδίδεται το φαινόμενο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Τα πρωτοπόρα χαρακτηριστικά του τεχνολογικού αυτού ευρήματος, καθώς και οι ποικίλες δυνατές εφαρμογές του, το καθιστούν ένα ελκυστικό εργαλείο, κατά την διαδικασία εξεύρεσης λύσεων που να συμβάλλουν αποτελεσματικά στην καθαριότητα του αέρα, δεδομένου πως αυτό

³⁶⁸ Κύπρος - το αύριο, *Προς την πράσινη ανάπτυξη*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://cyprus-tomorrow.gov.cy/cypresidency/kyprostoavrio.nsf/All/8A325F03BFF9BA5AC22586CF003D9A31?OpenDocument>

³⁶⁹ Εμπορικό & Βιομηχανικό Επιμελητήριο Λεμεσού, *Ατμοσφαιρική ρύπανση: Νέα ανώτατα όρια από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και η συνεισφορά των Μεταφορών*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.limassolchamber.eu/Gr/114/articles/1939/2024/05/13/Atmosfairiki-rupansi--Nea-anotata-oria-apo-to-Europa-Iuml--ko>

το εργαλείο δύναται να παγιδεύει και να αποδομεί ρυπογόνους παράγοντες που περιλαμβάνουν βακτήρια, ιούς και αλλεργιογόνα.³⁷⁰

Επιπλέον, η τεχνολογική αυτή καινοτομία δεν καθίσταται ιδιαιτέρως ενεργοβόρα, καθώς λειτουργεί χωρίς ηλεκτρική ενέργεια κι έτσι καθίσταται μια περιβαλλοντικά βιώσιμη λύση. Εκτενέστερα, η διαδικασία καθαρισμού της ατμόσφαιρας πραγματώνεται κατά έναν εντελώς παθητικό τρόπο, σπαταλώντας μηδενική ενέργεια, μειώνοντας τοιούτοτρόπως την ανάγκη για αποδέσμευση αερίων του θερμοκηπίου. Με χημικούς όρους, αυτή η διαδικασία καθαρισμού επιτυγχάνεται μέσω της λεγόμενης εφίζησης ή προσρόφησης των τοξικών σωματιδίων και των αερίων στην επιφάνεια του υλικού. Επί της ουσίας, η όλη διαδικασία στηρίζεται στη χρήση ενεργού άνθρακα, που αποτελεί ένα (το μεσαίο) από τα τρία συνολικά επίπεδα του υλικού theBreath®. Αξίζει να λεχθεί πως οποιοδήποτε σωματίδιο παγιδευτεί από το υλικό, αυτό ουδέποτε απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα, ούτε αυξάνεται λόγω αυτού η τοξικότητα του υλικού, αφού σύμφωνα με την πιστοποίηση της E.E., διακρίνεται εκ των λοιπών με EWC code 15 02 03.³⁷¹

Η καινοτόμος τεχνολογία του θαύματος αυτού της τεχνολογίας το καθιστά απρόσμενα ευέλικτο, ώστε δύναται να εφαρμοστεί τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους. Αυτή η τεχνολογία έχει τη δυνατότητα να επανασχεδιάζει τη βιομηχανία απολύμανσης αέρα, προσφέροντας μια οικονομική και αποτελεσματική λύση προς την εξάλειψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.³⁷²

Ενδιαφέρον παρουσιάζεται το γεγονός πως η καινοτομία του υλικού theBreath®, όταν αυτό εφαρμοστεί σε εσωτερικούς χώρους, διαθέτει δυνατότητα εκτύπωσης επ' αυτού, δημιουργώντας για παράδειγμα καμβάδες, πίνακες, banners, διαχωριστά γραφείου, ηχομονωτικά πάνελ κ.ά., ώστε χωρίς να απωλέσει τη λειτουργικότητά του, να παρουσιάζεται καλαίσθητο.³⁷³

Η τεχνολογία δύναται να χρησιμοποιηθεί σε διάφορες περιπτώσεις, σε νοσοκομεία, σχολεία, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, πλοία, κατασκευαστικούς χώρους, εργοστάσια, δήμους, δημόσια

³⁷⁰ Επίσημη Ιστοσελίδα της τεχνολογίας theBreath® pure technology by Anemotech, 2024, διαθέσιμο στο: <https://thebreath.digitalinnovation.com.cy/>

³⁷¹ Επίσημη Ιστοσελίδα της τεχνολογίας theBreath® pure technology by Anemotech, 2024, διαθέσιμο στο: <https://thebreath.digitalinnovation.com.cy/>

³⁷² Επίσημη Ιστοσελίδα της τεχνολογίας theBreath® pure technology by Anemotech, 2024, διαθέσιμο στο: <https://thebreath.digitalinnovation.com.cy/>

³⁷³ Επίσημη Ιστοσελίδα της τεχνολογίας theBreath® pure technology by Anemotech, 2024, διαθέσιμο στο: <https://thebreath.digitalinnovation.com.cy/>

και ιδιωτικά κτήρια, σπίτια, ξενοδοχεία, στάσεις λεωφορείων, αστικά κέντρα, αυτοκινητοδρόμους και πολλά άλλα, τόσο κατά την ανέγερση, όσο και κατά την συντήρησή τους.³⁷⁴

Ο πιθανός περιβαλλοντικός αντίκτυπος της τεχνολογίας δεν αφήνει αδιάφορους τους οικείους επιστημονικούς κύκλους. Σύμφωνα με τον κατασκευαστή, δέκα (10) τετραγωνικά μέτρα από το υλικό theBreath®, έχουν τη δυνατότητα να απορροφήσουν ρύπους από χίλιους τετρακόσιους πενήντα (1.450) πετρελαιοκινητήρες, τρεις χιλιάδες εξακόσιους είκοσι πέντε (3.625) βενζινοκινητήρες ή δεκαπέντε (15) λέβητες, βοηθώντας σημαντικά στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που προκαλείται από τα συστήματα μεταφοράς και θέρμανσης.³⁷⁵

Καταληκτικώς, σημειώνεται πως το προαναφερθέν εργαλείο έχει επιλεγεί ως τεχνολογικό και καινοτόμο υλικό από το Material ConneXion, τη μεγαλύτερη βάση δεδομένων και το κέντρο συμβουλευτικής για καινοτόμα και βιώσιμα υλικά για τις βιομηχανίες αρχιτεκτονικής, κατασκευών, σχεδίασης, μόδας και αυτοκινήτων. Αυτή η αναγνώριση αποτελεί απόδειξη των μοναδικών χαρακτηριστικών και δυνατοτήτων της τεχνολογίας theBreath®. Η αναγνώριση της τεχνολογίας από το Material ConneXion υπογραμμίζει τη δυνατότητά της να αλλάξει τη βιομηχανία καθαρισμού αέρα και να συμβάλει στη δημιουργία ενός πιο καθαρού και υγιεινού περιβάλλοντος.³⁷⁶

Συμπερασματικά, η τεχνολογία theBreath® pure technology αποτελεί μια ελπιδοφόρα λύση για το παγκόσμιο πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, με την Κύπρο να δράττεται της ευκαιρίας για την αξιοποίησή της. Οι πρωτότυπες δυνατότητες, η ευρεία της εφαρμογή και η δυνατότητά της να μειώνει την ατμοσφαιρική ρύπανση που προκαλείται από τα συστήματα μεταφοράς και θέρμανσης, την καθιστούν μια καινοτόμο και ουσιαστική τεχνολογία.

Ωστόσο, παρά τις titάνιες προσπάθειες των ευρωπαϊκών χωρών να μειώσουν τους ρύπους και να κάνουν τον αέρα που αναπνέουν οι πολίτες πιο καθαρό, τα αποτελέσματα είναι μάλλον απογοητευτικά. Σύμφωνα με έρευνα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος μόλις 13

³⁷⁴ Επίσημη Ιστοσελίδα της τεχνολογίας theBreath® pure technology by Anemotech, 2024, διαθέσιμο στο: <https://thebreath.digitalinnovation.com.cy/>

³⁷⁵ Επίσημη Ιστοσελίδα της τεχνολογίας theBreath® pure technology by Anemotech, 2024, διαθέσιμο στο: <https://thebreath.digitalinnovation.com.cy/>

³⁷⁶ Επίσημη Ιστοσελίδα της τεχνολογίας theBreath® pure technology by Anemotech, 2024, διαθέσιμο στο: <https://thebreath.digitalinnovation.com.cy/>

πόλεις σε όλη την Ευρώπη πέτυχαν να έχουν χαμηλότερους δείκτες λεπτών σωματιδίων (ug/m³) από το όριο που έχει θέσει ο Οργανισμός.³⁷⁷

Επιεικώς απογοητευτικά χαρακτηρίζονται τα αποτελέσματα και για την Κύπρο, με τη Λεμεσό και τη Λευκωσία να καταλαμβάνουν στις τελευταίες θέσεις στον κατάλογο που εξέδωσε ο Π.Ο.Υ., καταγράφοντάς τις πιο καθαρές πόλεις, με κριτήριο τα ποσοστά ατμοσφαιρικής ρύπανσης όπου εκεί ενυπάρχουν. Συγκεκριμένα, η Λεμεσός κατέλαβε την 286^η θέση και η Λευκωσία την 288^η, μόλις δύο θέσεις πάνω από την Αθήνα που βρέθηκε στη 290^η θέση στον σχετικό κατάλογο των 372 πόλεων. Αναμενόμενα, την πρώτη θέση κατέλαβε η πόλη Ουψάλα της Σουηδίας, ακολουθούμενη από την πόλη Ουμεά που ευρίσκεται επίσης στη Σουηδία.³⁷⁸

Από την ανωτέρω ανάλυση προκύπτει ότι τρεις στους τέσσερις Ευρωπαίους που διαβιούν σε αστικοποιημένες περιοχές, εκτίθενται σε μη ασφαλή επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ώστε ο Π.Ο.Υ. να σημάνει συναγερμό, καλώντας όλα τα κράτη να επικεντρωθούν στην βελτίωση της ποιότητας του αέρα, ώστε να μειωθούν έτι περαιτέρω τα ποσοστά θνησιμότητας.³⁷⁹

Ειδικότερα, ως αόρατος δολοφόνος χαρακτηρίζεται από τις «φυλλάδες του κίτρινου τύπου» η ατμοσφαιρική ρύπανση, δεδομένου πως πέραν των οκτακοσίων (800) διαμενόντων κάθε χρόνο αποβιώνουν για λόγους που άπτονται του προβλήματος της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, σύμφωνα με τα στοιχεία που προκύπτουν από τις ετήσιες εκθέσεις του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος.³⁸⁰

Όπως επισημαίνουν οι εμπειρογνώμονες, η παρατεταμένη έκθεση σε τέτοιες συνθήκες επιφέρει σοβαρές συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία, επηρεάζοντας πρωτίστως τις ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες, τα παιδιά, την τρίτη ηλικία και άτομα επιρρεπή λόγω του ιατρικού τους ιστορικού, σε αναπνευστικές παθήσεις.³⁸¹

³⁷⁷ European Environmental Agency, *Οι επιπτώσεις της έκθεσης στην ατμοσφαιρική ρύπανση για την υγεία και το περιβάλλον παραμένουν σοβαρές σε ολόκληρη την Ευρώπη*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.eea.europa.eu/el>

³⁷⁸ Μανώλης Περάκης, *Επισκόπηση της ενωσιακής νομοθεσίας για την προστασία του αέρα*, 2020, διαθέσιμο στο: https://era-comm.eu/Introduction_EU_Environmental_Law/EL/documents/6_Perakis.pdf

³⁷⁹ Philenews, *Ποια πόλη έχει τον καθαρότερο αέρα; Η θέση της Λευκωσίας και της Λεμεσού*, 2024, διαθέσιμο στο: <https://www.philenews.com/kipros/koinonia/article/1504123/pia-poli-echi-ton-katharotero-aera-i-thesi-tis-lefkosias-ke-tis-lemesou/>

³⁸⁰ Μανώλης Περάκης, *Επισκόπηση της ενωσιακής νομοθεσίας για την προστασία του αέρα*, 2020, διαθέσιμο στο: https://era-comm.eu/Introduction_EU_Environmental_Law/EL/documents/6_Perakis.pdf

³⁸¹ Μανώλης Περάκης, *Επισκόπηση της ενωσιακής νομοθεσίας για την προστασία του αέρα*, 2020, διαθέσιμο στο: https://era-comm.eu/Introduction_EU_Environmental_Law/EL/documents/6_Perakis.pdf

Από τις μελέτες των ειδικών καταδεικνύεται ότι πηγή αυτών των επικίνδυνων ρύπων στις κυπριακές πόλεις συνιστά η αυξημένη κυκλοφορία των οχημάτων, παλαιότερων ιδίως μοντέλων, τα οποία δεν πληρούν πλέον κανένα περιβαλλοντικό κριτήριο. Η θέρμανση των σπιτιών με την καύση ξύλων ή άλλων ομοειδών καυσίμων, αποτελούν έναν επιπλέον παράγοντα που επιβαρύνει την υγεία των πολιτών, ενώ την κατάσταση επιδεινώνουν ακόμα περισσότερο οι συχνές αμμοθύελλες που κατακλύζουν το νησί, προερχόμενες από την έρημο Σαχάρα της Αφρικής.³⁸²

Συνεπώς, υφίσταται ανάγκη για αυστηρότερη εφαρμογή των περιβαλλοντικών κανονισμών στην Κύπρο. Επί του παρόντος και βάση των έως τώρα δεδομένων, η Πάφος είναι η πόλη που έχει τον καθαρότερο αέρα, ενώ η Λευκωσία τον πιο μολυσμένο λόγω της αυξημένης κυκλοφοριακής κίνησης.³⁸³

Υπογραμμίζεται ότι η Πάφος εξασφάλισε το αργυρό μετάλλιο και μια θέση στους εκατό (100) πιο πράσινους τουριστικούς προορισμούς του πλανήτη, μέσω του ευρωπαϊκού θεσμού «Ποιότητα των ακτών 2024-2026» (Quality Coast Award), για την ποιότητα των ακτών της. Κριτήρια επιλογής των περιοχών, αποτέλεσαν η καθαρότητα των υδάτων, η βιοποικιλότητα των περιοχών, το περιβάλλον τους, η κοινωνικοοικονομική τους κατάσταση, η πολιτιστική τους κληρονομιά, η έλλειψη ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τα ποσοστά θορύβου, η ποιότητα της τουριστικής πληροφόρησης και άλλες παρεμφερείς διαπιστώσεις.³⁸⁴

4.4. Σύγχρονη Πραγματικότητα

Δυστυχώς, διαπιστώνεται πλέον περίτρανα πως η εστίαση της προσοχής στις υφιστάμενες περιβαλλοντικές προκλήσεις δεν επαρκεί, προκειμένου να εξασφαλιστεί η διάσωση του ανθρώπινου γένους και του περιβάλλοντος εν γένει.

Ειδικότερα, οι ένοπλες συρράξεις ως αποτέλεσμα των πολιτικών ασυμφωνιών διαταράσσουν, τόσο το παγκόσμιο status quo όσο και το ήδη τοξικά επιβαρυμένο φυσικό περιβάλλον λόγω της χρήσης πολεμικών μηχανισμών, με κινητήρια δύναμη την πυρηνική ενέργεια.

³⁸² Alpha-news, Επίκουρος Καθηγητής Ινστιτούτου Κύπρου, Θεόδωρος Χριστούδης, *“Αόρατος δολοφόνος” η ατμοσφαιρική ρύπανση, 800 θάνατοι ετησίως στην Κύπρο*, 2024, διαθέσιμο στο:

<https://alphanews.cloudevo.dev/cyprus/aoratos-dolofonos-i-atmosfairiki-rypansi-800-thanatoi-etisios-stin-kypro/>

³⁸³ Alpha-news, Επίκουρος Καθηγητής Ινστιτούτου Κύπρου, Θεόδωρος Χριστούδης, *“Αόρατος δολοφόνος” η ατμοσφαιρική ρύπανση, 800 θάνατοι ετησίως στην Κύπρο*, 2024, διαθέσιμο στο:

<https://alphanews.cloudevo.dev/cyprus/aoratos-dolofonos-i-atmosfairiki-rypansi-800-thanatoi-etisios-stin-kypro/>

³⁸⁴ Η Καθημερινή, *Η Πάφος στους πιο πράσινους προορισμούς*, 2024, διαθέσιμο στο:

<https://www.kathimerini.com.cy/gr/kypros/i-pafos-stoys-pio-prasinoyis-proorismoys-kai-argyri-gia-tis-aktes-tis>

Επιπροσθέτως, η ένοπλη ανιμαχία στη Μέση Ανατολή εξάπτει την ανησυχία των διαβιούντων εν τη νήσω, λόγω της εγγύτητάς με τη φλεγόμενη περιοχή. Η αγωνία αφορά στο κατά πόσο επηρεάζεται η ποιότητα του αέρα που οι ίδιοι αναπνέουν από τις χημικές ουσίες που διαχέονται στον κυπριακό ορίζοντα από τα σύγχρονα οπλικά συστήματα.

Σε μια προσπάθεια καθησυχασμού του πληθυσμού, ο Πρόεδρος του Κλάδου Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας, κ. Χρύσανθος Σαββίδης, σε σχετική συνέντευξη τύπου, έσπευσε να διαβεβαιώσει πως η ατμόσφαιρα της Κύπρου ουδόλως επηρεάζεται από την ανάφλεξη στη Μέση Ανατολή, αναφέροντας συγκεκριμένα ότι:³⁸⁵

*«Το 2017 και το 2023 στείλαμε δείγματα συλλογής σκόνης από την ατμόσφαιρα για αναγνώριση και εξέταση 40 διαφορετικών χημικών ουσιών οι οποίες πιστεύεται επιστημονικά ότι προέρχονται από τη χρήση όπλων. Τα δείγματα αυτά στάλθηκαν στο Πανεπιστήμιο Αθηνών και μας έχουν στείλει αποτελέσματα στα οποία χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι δεν βρέθηκε οποιαδήποτε συγκέντρωση από αυτές τις 40 χημικές ουσίες στην ατμόσφαιρα της Κύπρου».*³⁸⁶

Προς ενίσχυση των πιο πάνω στοιχείων, ο κ. Σαββίδης εξήγησε πως ο χρόνος ζωής των επιβλαβών ουσιών είναι περιορισμένος, ώστε κατά τα συνήθη φαινόμενα, οι ουσίες αυτές δεν δύνανται να ταξιδέψουν στα ογδόντα (80) έως εκατό (100) χιλιόμετρα που απαιτούνται, προκειμένου να προσεγγίσουν τον εναέριο χώρο της Κυπριακής Δημοκρατίας, μολύνοντάς τον.³⁸⁷

Παρ' όλ' αυτά, κατάλληλα καταρτισμένοι φορείς, παρακολουθούν με άγρυπνο μάτι τον κυπριακό ουρανό, ώστε να προλάβουν ένα τέτοιο καταστροφικό ενδεχόμενο.

4.5. Συμπεράσματα

Με την ενσωμάτωση της Οδηγίας 2008/50³⁸⁸ στην κυπριακή έννομη τάξη, η ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, έχει βελτιωθεί αισθητώς, αφού σε ουκ ολίγες περιοχές έχουν μειωθεί

³⁸⁵ Ant1, *Επηρεάζεται η ποιότητα του αέρα στην Κύπρο από την κατάσταση στη Μέση Ανατολή;*, 2024, διαθέσιμο στο: https://www.ant1live.com/koinonia/604797_epireazetai-i-poiotita-toy-aera-stin-kypro-apo-tin-katastasi-sti-mesi-anatoli

³⁸⁶ Ant1, *Επηρεάζεται η ποιότητα του αέρα στην Κύπρο από την κατάσταση στη Μέση Ανατολή;*, 2024, διαθέσιμο στο: https://www.ant1live.com/koinonia/604797_epireazetai-i-poiotita-toy-aera-stin-kypro-apo-tin-katastasi-sti-mesi-anatoli

³⁸⁷ Ant1, *Επηρεάζεται η ποιότητα του αέρα στην Κύπρο από την κατάσταση στη Μέση Ανατολή;*, 2024, διαθέσιμο στο: https://www.ant1live.com/koinonia/604797_epireazetai-i-poiotita-toy-aera-stin-kypro-apo-tin-katastasi-sti-mesi-anatoli

³⁸⁸ Οδηγία 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

σημαντικά τα επίπεδα των επικίνδυνων ρύπων, τα οποία θεωρούνται υπεύθυνα για την ανάπτυξη αναπνευστικών και καρδιοαγγειακών ασθενειών.

Στο πλαίσιο αυτό, η Κυπριακή Δημοκρατία θέτει επιπρόσθετους στόχους, παραπλήσιους προς την εξυγίανση του επιβαρυσμένου ατμοσφαιρικού αέρα, που αφορούν στην εντατικοποίηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και εναλλακτικών καυσίμων, την προώθηση των πράσινων τρόπων μετακίνησης και την επιβολή περιβαλλοντικών τελών, σε μια προσπάθεια εφαρμογής του μοντέλου της κυκλικής οικονομίας.

Παρά την καρποφορία των εν λόγω στρατηγικών, η Κύπρος εξακολουθεί να αντιμετωπίζει σημαντικές προκλήσεις ως προς την πλήρη εφαρμογή της Οδηγίας, καθώς συγκεκριμένες δυσκολίες μπαίνουν τροχοπέδη στην καθολική εφαρμογή της από τη χώρα και κατά συνέπεια στην απόλυτη πραγμάτωση των περιβαλλοντικών στόχων που αυτή θέτει.

Συγκεκριμένα, η κυπριακή πρωτεύουσα, η Λευκωσία, που συνιστά τη μεγαλύτερη πόλη της Κύπρου, εξακολουθεί να καταγράφει υψηλά επίπεδα σωματιδίων, ήτοι PM10 και διοξειδίου του αζώτου, λόγω της αυξημένης κυκλοφοριακής συμφόρησης και της πυκνής αστικής ανάπτυξης. Η κατάσταση καταντάει ανυπόφορη, ιδίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, όπου η ρύπανση χτυπάει κόκκινο στους σχετικούς δείκτες, αφού η υψηλή θερμοκρασία και η αυξημένη ποσότητα όζοντος που συσσωρεύεται στον αιθέρα, υπερβαίνουν τα επιτρεπτά επίπεδα εκπομπών.

Εξ άλλου, παρά τις ισχύουσες πολιτικές κατευθύνσεις για την ελαχιστοποίηση των εκπομπών που προέρχονται από τα τροχοφόρα, η ακατάπαυστη εκμετάλλευση του μαύρου χρυσού, ως βασικού ενεργειακού πόρου, εμποδίζει την εξάλειψη του φαινομένου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Ειδικά, η ελλιπής χρηματοδότηση για την προώθηση της υλοποίησης των προσαγών της Οδηγίας συνιστά σημαντικό εμπόδιο, δεδομένου πως η Κύπρος δεν διαθέτει τους απαραίτητους οικονομικούς πόρους, για να ενισχύσει τη βιωσιμότητα των πολιτών της.

Αναμφιβόλως, πολλά βήματα έχουν γίνει προς την σωστή κατεύθυνση, αλλά απομένουν άλλα τόσα, ώστε η χώρα να θεωρηθεί ότι έχει εναρμονιστεί πλήρως προς την αποτελεσματική διαχείριση και εξάλειψη της μαστίγας της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, που ταλανίζει κάθε σύγχρονη, αναπτυγμένη, δυτική κοινωνία.

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Συγγράμματα

1. Κατσαφάδος Πάνος & Μαυροματίδης Ηλίας, *Κλιματική αλλαγή* [Προπτυχιακό εγχειρίδιο], Κάλλιπος, Άνοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις.
2. Βαρώτσος Κ., *Ατμόσφαιρα και Αεροπορική Κυκλοφορία*, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 2001.
3. Γεωργακόπουλος Α., *Γη, ένα μικρός και εύθραυστος πλανήτης*, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα, 1996.
4. Nielsen, R. H., *The greenhouse effect*, Science Illustrated, 2007.
5. Γραφιαδέλλης, Μ., *Σύγχρονα Θερμοκήπια*. Β' Έκδοση, Έκδοση Βιβλιοπωλείου Δ. Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη, 1986.

Νομοθεσία – Κείμενα νομικού ενδιαφέροντος:

1. Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010 (77(I)/2010) Ε.Ε., Παρ.Ι(Ι), Αρ.4251, 16/7/2010.
2. Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Τροποποιητικός) Νόμος του 2017 (Ν. 3(I)/2017) Ε.Ε., Παρ.Ι(Ι), Αρ.4588, 3/2/2017.
3. Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Τροποποιητικός) Νόμος του 2020 (Ν. 20(I)/2020) Ε.Ε., Παρ.Ι(Ι), Αρ.4746, 6/3/2020.
4. Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Κανονισμοί του 2007, Κ.Δ.Π. 111/2007, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4180, 9.3.2007.
5. Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Κανονισμοί του 2007, Κ.Δ.Π. 111/2007, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4443, 23.7.2010.
6. Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Κανονισμοί του 2017, Κ.Δ.Π. 37/2017, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4994, 3.2.2017.

7. Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Κανονισμοί του 2017, Κ.Δ.Π. 38/2017, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4994, 3.2.2017.
8. Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Κανονισμοί του 2020, Κ.Δ.Π. 83/2020, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 5212, 6.3.2020.
9. Ο περί Αποφυγής της Ρύπανσης Δημόσιων Δρόμων και Δημοσίων Χώρων Νόμος του 1992, 19 (ΙΙΙ)/1992, Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας, Αρ. 2698 της 17ης Απριλίου 1992.
10. Πράξη περί των όρων προσχωρήσεως της Τσεχικής Δημοκρατίας, της Δημοκρατίας της Εσθονίας, της Κυπριακής Δημοκρατίας, της Δημοκρατίας της Λετονίας, της Δημοκρατίας της Λιθουανίας, της Δημοκρατίας της Ουγγαρίας, της Δημοκρατίας της Μάλτας, της Δημοκρατίας της Πολωνίας, της Δημοκρατίας της Σλοβενίας και της Σλοβακικής Δημοκρατίας και των προσαρμογών των Συνθηκών επί των οποίων βασίζεται η Ευρωπαϊκή Ένωση - Πρωτόκολλο αριθ. 10 για την Κύπρο, ΕΕ L 236 της 23.9.2003.
11. Πράξη περί των όρων προσχωρήσεως της Τσεχικής Δημοκρατίας, της Δημοκρατίας της Εσθονίας, της Κυπριακής Δημοκρατίας, της Δημοκρατίας της Λετονίας, της Δημοκρατίας της Λιθουανίας, της Δημοκρατίας της Ουγγαρίας, της Δημοκρατίας της Μάλτας, της Δημοκρατίας της Πολωνίας, της Δημοκρατίας της Σλοβενίας και της Σλοβακικής Δημοκρατίας και των προσαρμογών των Συνθηκών επί των οποίων βασίζεται η Ευρωπαϊκή Ένωση - Πρωτόκολλο αριθ. 3 σχετικά με τις Περιοχές των Κυρίαρχων Βάσεων του Ηνωμένου Βασιλείου της Μεγάλης Βρετανίας και Βορείου Ιρλανδίας στην Κύπρο, ΕΕ L 236 της 23.9.2003.
12. Συνθήκη της Λειτουργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της 13ης Δεκεμβρίου 2007, ενοποιημένη απόδοση, ΕΕ C 202 της 7.6.2016.
13. Κανονισμός (ΕΕ) 2018/842 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, σχετικά με τις δεσμευτικές ετήσιες μειώσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα κράτη μέλη από το 2021 έως το 2030, στο πλαίσιο της συμβολής στη δράση για το κλίμα για την τήρηση των δεσμεύσεων που απορρέουν από τη

συμφωνία του Παρισιού και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 525/2013 (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), PE/3/2018/REV/2, ΕΕ L 156 της 19.6.2018.

14. Απόφαση αριθ. 1600/2002/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Ιουλίου 2002, για τη θέσπιση του έκτου κοινοτικού προγράμματος δράσης για το περιβάλλον, ΕΕ L 242 της 10.9.2002.

15. Απόφαση XIX/6 – Μόντρεαλ 2007.

16. Απόφαση του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος για την κατάρτιση Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, Ε.Ε. 4543, ημερ. 21.7.2017, αρ. γνωστ. 699.

17. Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, ΕΕ L 152 της 11.6.2008.

18. Απόφαση της Επιτροπής, της 19ης Μαρτίου 2004, σχετικά με κατευθυντήριες γραμμές εφαρμογής της οδηγίας 2002/3/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) [κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό Ε(2004) 764] ΕΕ L 87 της 25.3.2004.

19. Οδηγία 2004/107/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 15ης Δεκεμβρίου 2004, σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα, ΕΕ L 23 της 26.1.2005.

20. Οδηγία 2002/3/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 12ης Φεβρουαρίου 2002, σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα, ΕΕ L 67 της 9.3.2002.

21. Οδηγία 96/62/ΕΚ του Συμβουλίου της 27ης Σεπτεμβρίου 1996 για την εκτίμηση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα του περιβάλλοντος, ΕΕ L 296 της 21.11.1996.

22. Οδηγία 2000/69/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Νοεμβρίου 2000, για οριακές τιμές βενζολίου και μονοξειδίου του άνθρακα στον αέρα του περιβάλλοντος, ΕΕ L 313 της 13.12.2000.
23. Οδηγία (ΕΕ) 2015/1480 της Επιτροπής, της 28ης Αυγούστου 2015, για την τροποποίηση ορισμένων παραρτημάτων των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/107/EK και 2008/50/EK, οι οποίες ορίζουν τους κανόνες σχετικά με τις μεθόδους αναφοράς, την επικύρωση των δεδομένων και την τοποθεσία των σημείων δειγματοληψίας για την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 226 της 29.8.2015.
24. Οδηγία 2002/49/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Ιουνίου 2002, σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου - Δηλώσεις της Επιτροπής στην επιτροπή συνδιαλλαγής για την έκθεση σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου, ΕΕ L 189 της 18/07/2002.
25. Οδηγία 98/70/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Οκτωβρίου 1998 σχετικά με την ποιότητα των καυσίμων βενζίνης και ντίζελ και την τροποποίηση της οδηγίας 93/12/ΕΟΚ του Συμβουλίου, ΕΕ L 350 της 28.12.1998.
26. Οδηγία 1999/30/EK του Συμβουλίου της 22ας Απριλίου 1999, σχετικά με τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, διοξειδίου του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου, στον αέρα του περιβάλλοντος, ΕΕ L 163 της 29.6.1999.
27. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 595/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Ιουνίου 2009, σχετικά με την έγκριση τύπου των μηχανοκίνητων οχημάτων και κινητήρων όσον αφορά τις εκπομπές των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων (ευρώ VI) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων, καθώς και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 και της οδηγίας 2007/46/EK, και για την κατάργηση των οδηγιών 80/1269/ΕΟΚ, 2005/55/EK και 2005/78/EK (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 188 της 18.7.2009.

28. Κανονισμός (ΕΕ) 2018/841 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, σχετικά με τη συμπερίληψη των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και των απορροφήσεων από δραστηριότητες χρήσης γης, αλλαγής χρήσης γης και δασοπονίας στο πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια έως το 2030, καθώς και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 525/2013 και της απόφασης (ΕΕ) αριθ. 529/2013/ΕΕ (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), PE/68/2017/REV/1, ΕΕ L 156 της 19.6.2018.
29. Οδηγία 2003/87/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Οκτωβρίου 2003, σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας και την τροποποίηση της οδηγίας 96/61/ΕΚ του Συμβουλίου (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 275 της 25.10.2003.
30. Κανονισμός (ΕΕ) 2018/1999 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Δεκεμβρίου 2018, για τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης και της Δράσης για το Κλίμα, για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 663/2009 και (ΕΚ) αριθ. 715/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, των οδηγιών 94/22/ΕΚ, 98/70/ΕΚ, 2009/31/ΕΚ, 2009/73/ΕΚ, 2010/31/ΕΕ, 2012/27/ΕΕ και 2013/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, των οδηγιών 2009/119/ΕΚ και (ΕΕ) 2015/652 του Συμβουλίου και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 525/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), PE/55/2018/REV/1, ΕΕ L 328 της 21/12/2018.
31. Κανονισμός της Επιτροπής (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της 18 Ιουλίου 2008 για την εφαρμογή και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που αφορά την έγκριση τύπου μηχανοκινήτων οχημάτων όσον αφορά εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (ευρώ 5 και ευρώ 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 199 της 28.7.2008.

32. Οδηγία 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Νοεμβρίου 2010, περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης) (αναδιατύπωση) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 334 της 17.12.2010.
33. Απόφαση του Συμβουλίου της 11ης Ιουνίου 1981 για τη σύναψη της σύμβασης για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση, ΕΕ L 171 της 27.6.1981.
34. Οδηγία 1999/30/ΕΚ του Συμβουλίου της 22ας Απριλίου 1999 σχετικά με τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, διοξειδίου του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου, στον αέρα του περιβάλλοντος, ΕΕ L 163 της 29.6.1999.
35. Οδηγία 2007/2/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Μαρτίου 2007 , για τη δημιουργία υποδομής χωρικών πληροφοριών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα (Inspire), ΕΕ L 108 της 25.4.2007.
36. Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος - Δήλωση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, ΕΕ L 297 της 31.10.1988.
37. Σύμβαση της Βιέννης για την προστασία της στιβάδας του όζοντος, Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 297 της 31/10/1988.
38. Επιτροπή, COM – 2013.
39. Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2014a & 2016a.
40. Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1958.
41. Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας,, 1963a.
42. Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1964.

43. Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1963b.
44. Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1972.
45. Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1987.
46. Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 1985.
47. Έκθεση του Οργανισμού Προστασίας Περιβάλλοντος των Η.Π.Α., 1980.
48. Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2000.
49. Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2005.
50. Κατευθυντήριες γραμμές του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2021.
51. Έκθεση του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, 2021.
52. Σύμβαση για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση-Ψήφισμα για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση, ΕΕ L 171 της 27.6.1981.
53. Οδηγία 89/654/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 30ής Νοεμβρίου 1989 σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας (Πρώτη ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ), ΕΕ L 393 της 30.12.1989.

54. Οδηγία (ΕΕ) 2016/2284 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Δεκεμβρίου 2016, σχετικά με τη μείωση των εθνικών εκπομπών ορισμένων ατμοσφαιρικών ρύπων, την τροποποίηση της οδηγίας 2003/35/ΕΚ και την κατάργηση της οδηγίας 2001/81/ΕΚ (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ), ΕΕ L 344 της 17.12.2016.
55. Οδηγία 2004/107/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Δεκεμβρίου 2004 σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα, ΕΕ L 23 της 26.1.2005.
56. Οδηγία 2001/81/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Οκτωβρίου 2001, σχετικά με εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών για ορισμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους, ΕΕ L 309 της 27.11.2001.
57. Απόφαση του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 1997 για την καθιέρωση διαδικασίας για την αμοιβαία ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων που προέρχονται από τα δίκτυα και τους μεμονωμένους σταθμούς μέτρησης της ρύπανσης του αέρα του περιβάλλοντος στα κράτη μέλη, ΕΕ L 35 της 5.2.1997.
58. Τμήμα Περιβάλλοντος, *Ετήσια έκθεση απογραφής εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου 2023 προς την γραμματεία της Σύμβασης Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική αλλαγή*, 2023.

Δικαστηριακές Υποθέσεις

1. ΔΕΕ C-404/13, Υπόθεση *ClientEarth* της 19^{ης} Νοεμβρίου 2014, ECLI: ECLI:EU:C:2014:2382.
2. ΔΕΕ, Υπόθεση C-361/88, *Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων κατά Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας*, της 30^{ης} Μαΐου 1994, ECLI: ECLI:EU:C:1991:224.

3. ΔΕΕ, Υπόθεση C-237/07, *Dieter Janecek κατά Freistaat Bayern*, της 25^{ης} Ιουλίου 2008, ECLI: ECLI:EU:C:2008:447.
4. Ανώτατο Δικαστήριο του Ηνωμένου Βασιλείου, Υπόθεση UKSC 28/2015, της 7^{ης} Νοεμβρίου 2018.

Ηλεκτρονικές Πηγές

1. Το Βήμα, *Η ατμοσφαιρική ρύπανση δίνει απαντήσεις στην ελληνορωμαϊκή ιστορία*, 2018.
<https://www.tovima.gr/2018/05/15/science/i-atmosfairiki-rypansi-dinei-apantiseis-stin-ellino-rwmaiki-istoria>
2. Υπηρεσία Ενέργειας, Εμπορίου και Βιομηχανίας, *Ε.Σ.Ε.Κ.*, 2024.
<https://www.energy.gov.cy/gr/ενημέρωση/στρατηγικός-σχεδιασμός/εθνικό-στρατηγικό-σχέδιο-για-την-ενέργεια-και-το-κλίμα-2021-2030>
3. Επίσημη Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, “*Fir for 55*”, 2024.
<https://www.europarl.europa.eu/news/el/press-room/20230320IPR77909/fit-for-55-kai-nautilia-sumfonia-gia-neous-kanones-gia-pio-kathara-kausima>
4. Επίσημη Ιστοσελίδα της τεχνολογίας theBreath® pure technology by Anemotech, 2024.
<https://thebreath.digitalinnovation.com.cy/>
5. European Environment Agency, *Οι επιπτώσεις της έκθεσης στην ατμοσφαιρική ρύπανση για την υγεία και το περιβάλλον παραμένουν σοβαρές σε ολόκληρη την Ευρώπη*, 2024.
<https://www.eea.europa.eu/el/highlights/oi-epiptoseis-tis-ekthesis-stin>
6. Onmed, *Τι προκαλεί η ατμοσφαιρική ρύπανση στην ανθρώπινη υγεία*, 2024.
<https://www.onmed.gr/ygeia/story/407045/ti-prokalei-i-atmosfairiki-rypansi-kai-i-elleipsi-prasinou-sto-anapnefstiko>
7. European Environment Agency, *Συμπεράσματα κατά περιβαλλοντικό τομέα*, 2016.
<https://www.eea.europa.eu/el/publications/92-9167-087-1/page004.html>

8. Gov.cy, *Αναθεώρηση της Εθνικής Στρατηγικής για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής*, 2024.
<https://www.gov.cy/georgia-agrotiki-anaptyxi-perivallon/anatheorisi-tis-ethnikis-stratigikis-gia-tin-prosarmogi-stin-klimatiki-allagi/>
9. Ygeia, *Κίνδυνος νοσηλείας για αναπνευστικές παθήσεις από μακρά έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2024.
<https://ygeia-news.com/ereynes-farmaka/kindynos-nosileias-gia-anapneystikes-pathiseis-apo-ti-makroxronia-ekthesi-stin-atmosfairiki-rypansi/>
10. Φυσικό και Ενισχυμένο Φαινόμενο του Θερμοκηπίου, Κατσαφάδος Πέτρος & Μαυροματίδης Ηλίας, 2024.
https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/13289/1/123_KATSAFADOS_Climate-change_CH05.pdf
11. Επίσημη Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, *Κλιματική αλλαγή: τα αέρια του θερμοκηπίου που προκαλούν την υπερθέρμανση του πλανήτη*, 2023.
<https://www.europarl.europa.eu/topics/el/article/20230316STO77629/klimatiki-allagi-ta-aeria-thermokipiou-pou-prokaloun-planitiki-uperthermans>
12. Eur-Lex, *Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος*, 1987.
<https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/montreal-protocol-on-substances-that-deplete-the-ozone-layer.html>
13. Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Κλιματική αλλαγή*, 2024.
https://climate.ec.europa.eu/climate-change_el
14. Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Περιβάλλον-Ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα: η Κύπρος, η Ιταλία, η Πορτογαλία και η Ισπανία παραπέμπονται στο Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μη συμμόρφωση με τους κανόνες της Ε.Ε.*, 2010.
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/ip_10_1586
15. Health & Environment Alliance, *Ενημερωτικό Δελτίο - Πνεύμονες*, 2024.

http://www.env-health.org/IMG/pdf/Pollution_GREEK.pdf

16. Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Τουρκοκυπριακή Κοινότητα*, 2004.

https://cyprus.representation.ec.europa.eu/about-us/turkish-cypriot-community_el

17. European Environmental Agency, *Οι επιπτώσεις της έκθεσης στην ατμοσφαιρική ρύπανση για την υγεία και το περιβάλλον παραμένουν σοβαρές σε ολόκληρη την Ευρώπη*, 2024.

<https://www.eea.europa.eu/el>

18. Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Η Κύπρος στην Ε.Ε.*, 2004.

https://cyprus.representation.ec.europa.eu/about-us/cyprus-eu_el

19. Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Νομικό Πλαίσιο για την προστασία του αέρα*, 2024.

https://www.era-comm.eu/introduction_eu_environmental_law/el/module_6/1_Chapter_index.html

20. Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Νομικό πλαίσιο για την προστασία του αέρα*, 2024.

https://www.era-comm.eu/introduction_eu_environmental_law/el/module_6/1_Chapter_5_particular_matters.html

21. Cyprus Blue Books, *Βιομηχανία*, 1886-1946.

<https://www.polignosi.com/cgi-bin/hweb?-A=12617&-V=limmata>

22. Environmental Commissioner, *Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων*, 2024.

[https://www.environmentalcommissioner.gov.cy/EnvironmentalCommissioner/ec.nsf/All/FB1B383441E1D51FC225893D00330AA3/\\$file/%CE%9D%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%91%20%CE%94%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5.pdf?OpenElement](https://www.environmentalcommissioner.gov.cy/EnvironmentalCommissioner/ec.nsf/All/FB1B383441E1D51FC225893D00330AA3/$file/%CE%9D%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%91%20%CE%94%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5.pdf?OpenElement)

23. ΥΣΤΑΤ, *Στατική Υπηρεσία*, 2020.

<https://www.cystat.gov.cy/el/default>

24. ΥΣΤΑΤ, *Στατιστική Υπηρεσία*, 2020.

<https://www.cystat.gov.cy/el/default>

25. Επίσημη Ιστοσελίδα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας, *Διάγραμμα ρύπανσης*, 2024.

<https://www.airquality.gov.cy/el/contact-us>

26. Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, *Η ποιότητα του αέρα*, 2024.

<https://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/el/air-pollution>

27. Επίσημη Ιστοσελίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας - Διακυβέρνηση, *Υλοποίηση Προγραμμάτων Διακυβέρνησης*, 2024.

<https://www.diakivernisi.gov.cy/gr/>

28. Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Ειδική έκθεση 15/2024: Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στην Ε.Ε.*, 2024.

<https://www.eca.europa.eu/el/publications/SR-2024-15>

29. Samen voor Zuivere Lucht, *Επαρκής καθαρισμός των δρόμων*, 2024.

<https://samenvoorzuiverelucht.eu/el/inspiratie/parehete-eparki-katharismo-toy-dromoy>

30. Κύπρος - το αύριο, *Προς την πράσινη ανάπτυξη*, 2024.

<https://cyprus-tomorrow.gov.cy/cypresidency/kyprostoavrio.nsf/All/8A325F03BFF9BA5AC22586CF003D9A31?OpenDocument>

31. Επίσημη Ιστοσελίδα μέτρησης της ποιότητας του αέρα στην Κύπρο, 2024.

<https://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/el/health-effects>

32. Sigma-live, *Καταδίκες της Α.Η.Κ. και εταιρειών για παράβαση νόμου για την ατμοσφαιρική ρύπανση*, 2015.

<https://www.sigmalive.com/archive/news/local/457291>

33. Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Πακέτο παραβάσεων του Νοεμβρίου: βασικές αποφάσεις 2023*.

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/inf_23_5380

34. Επίσημος Ιστότοπος της Ε.Ε., *Προϋπολογισμός της Ε.Ε. για την Κύπρο, 2024*.

https://cyprus.representation.ec.europa.eu/strategy-and-priorities/eu-budget-cyprus_el

35. Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Κλιματική αλλαγή, 2024*.

https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el

36. Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο, *Ατμοσφαιρική ρύπανση, 2024*.

<https://www.limassolchamber.eu/Gr/114/articles/1939/2024/05/13/Atmosfairiki-rupansi--Nea-anotata-oria-apo-to-Europa-Iuml--ko>

37. Επίσημη Ιστοσελίδα της Ε.Ε., *Πολιτική Κατάσταση της Κύπρου, 2023*.

https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/country-profiles/cyprus_el

38. Sigma-live, *Κατεχόμενα: Φέρνουν ειδικούς για περιβαλλοντική καταστροφή, 2018*.

<https://www.sigmalive.com/news/local/56442/katexomena-fernoun-eidikous-gia-perivallontiki-katastrofi>

39. Επίσημη Ιστοσελίδα της Ε.Ε., *Πολιτική Κατάσταση της Κύπρου, 2023*.

https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/country-profiles/cyprus_el

27. European Environmental Agency, *Total net greenhouse gas emission trends and predictions in Europe, 2024*.

<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/total-greenhouse-gas-emission-trends>

40. Energy-game, *Υγεία: Ποιοι οι κίνδυνοι από την ατμοσφαιρική ρύπανση, 2024*.

<https://www.energygame.gr/perivallon/412586/ygeia-poiOI-oi-kindynOI-apO-tin-atmosfairiki-rypansi/>

41. National Library of Medicine, *The Donora Smog, 2018*.

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5922205/>

42. Εμπορικό & Βιομηχανικό Επιμελητήριο Λεμεσού, *Ατμοσφαιρική ρύπανση: Νέα ανώτατα όρια από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και η συνεισφορά των Μεταφορών*, 2024, <https://www.limassolchamber.eu/Gr/114/articles/1939/2024/05/13/Atmosfairiki-rupansi--Nea-anotata-oria-apo-to-Europa-Iuml--ko>

43. Euronews, *Συναγερμός για την ατμοσφαιρική ρύπανση στην Ευρώπη*, 2024. <https://gr.euronews.com/2016/12/27/air-pollution-in-europe>

44. Μανώλης Περάκης, *Επισκόπηση της ενωσιακής νομοθεσίας για την προστασία του αέρα*, 2020, https://era-comm.eu/Introduction_EU_Environmental_Law/EL/documents/6_Perakis.pdf

45. Philenews, *Ποια πόλη έχει τον καθαρότερο αέρα; Η θέση της Λευκωσίας και της Λεμεσού*, 2024. <https://www.philenews.com/kipros/koinonia/article/1504123/pia-poli-echi-ton-katharotero-aera-i-thesi-tis-lefkosias-ke-tis-lemesou/>

46. Alpha-news, *Επίκουρος Καθηγητής Ινστιτούτου Κύπρου, Θεόδωρος Χριστούδης, “Αόρατος δολοφόνος” η ατμοσφαιρική ρύπανση, 800 θάνατοι ετησίως στην Κύπρο*, 2024. <https://alphanews.cloudevo.dev/cyprus/aoratos-dolofonos-i-atmosfairiki-rypansi-800-thanatoi-etisios-stin-kypro/>

47. Η Καθημερινή, *Η Πάφος στους πιο πράσινους προορισμούς*, 2024. <https://www.kathimerini.com.cy/gr/kypros/i-pafos-stoys-pio-prasinoys-proorismoys-kai-argyri-gia-tis-aktes-tis>

48. Επίσημη Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, *Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής*, 2024. https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el

49. Cyprus alive, *Γεωγραφική θέση της Κύπρου*, 2024.

<https://www.cyprusalive.com/el/geography-of-cyprus>

50. Ant1, *Επηρεάζεται η ποιότητα του αέρα στην Κύπρο από την κατάσταση στη Μέση Ανατολή*;, 2024.

https://www.ant1live.com/koinonia/604797_epireazetai-i-poiotita-toy-aera-stin-kypro-apo-tin-katastasi-sti-mesi-anatoli

51. η-Διαβούλευση, *Διάσταση απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές*, 2024.

[https://e-consultation.gov.cy/article/2-1-](https://e-consultation.gov.cy/article/2-1-%CE%B4%CE%B9%CE%AC%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7-%CE%B1%CF%80%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE%CF%82-%CE%B1%CF%80%CF%8C-%CF%84%CE%B9%CF%82-%CE%B1%CE%BD%CE%B8%CF%81%CE%B1%CE%BA%CE%BF%CF%8D)

[%CE%B4%CE%B9%CE%AC%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7-%CE%B1%CF%80%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE%CF%82-%CE%B1%CF%80%CF%8C-%CF%84%CE%B9%CF%82-%CE%B1%CE%BD%CE%B8%CF%81%CE%B1%CE%BA%CE%BF%CF%8D](https://e-consultation.gov.cy/article/2-1-%CE%B4%CE%B9%CE%AC%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7-%CE%B1%CF%80%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE%CF%82-%CE%B1%CF%80%CF%8C-%CF%84%CE%B9%CF%82-%CE%B1%CE%BD%CE%B8%CF%81%CE%B1%CE%BA%CE%BF%CF%8D)

52. Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Μεταφορές*, 2024.

https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/transport_el

53. Έθνος, *Το Λουξεμβούργο κάνει τη διαφορά*, 2020.

<https://www.ethnos.gr/World/article/91478/toloyxemboyrgokaneithdiaforadoreanolesoidhmosiessygkoinonies>

54. Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, *Χρηματοδότηση και Πράσινη Συμφωνία*, 2024.

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal_el

Ξένη Βιβλιογραφία

1. British Antarctic Survey, 2024.

<https://www.bas.ac.uk/>

2. WWF, *Effects of Climate Change*, 2024.

<https://www.worldwildlife.org/threats/effects-of-climate-change>

3. Scientific Assessment of Ozone Depletion, *Executive Summary*, 2022.
<https://ozone.unep.org/system/files/documents/Scientific-Assessment-of-Ozone-Depletion-2022-Executive-Summary.pdf>
4. Βικιπαίδεια, *1948 Donora smog*, 2024.
https://en.wikipedia.org/wiki/1948_Donora_smog
5. EU monitor, *Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe*, 2024.
<https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vhvvygrp44xc>
6. MetOffice.gov.uk, *The great smog of 1952*, 2024.
<https://web.archive.org/web/20140903190137/http://www.metoffice.gov.uk/education/teens/case-studies/great-smog>
7. NASA, *What is the greenhouse effect?*, 2024.
<https://science.nasa.gov/climate-change/faq/what-is-the-greenhouse-effect/>
8. Legislation.gov.UK, *The Air Quality Regulations 2021*, 2024.
<https://www.legislation.gov.uk/ukdsi/2021/9780348220414>
9. Επίσημη Ιστοσελίδα του ERS, *ERS Congress*, 2024.
<https://www.ersnet.org/congress-and-events/congress/>
10. National Library of Chemistry, *The Alkali Inspectorate 1874-1906: pressure for wider and tighter pollution regulation*, 2014.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23057185/>
11. Oxford University, Oxford University Research Archives, *Lead pollution recorded in Greenland ice indicates European emissions tracked plagues, wars, and imperial expansion during antiquity*, 2018.
<https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:a5ce950a-14b5-4071-8d29-2929845ee0dc>

12. Dijigazete, *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetindeki Hava Kirliliği*, 2020.
https://www-dijigazete-net.translate.goog/kuzey-kibris-turk-cumhuriyetindeki-hava-kirliligi?_x_tr_sl=tr&_x_tr_tl=el&_x_tr_hl=el&_x_tr_pto=sc
13. KKTCmeteor, *Kentsel Hava Kirliliği Riski için Enverziyon Tahmini*, 2024.
<http://kktcmeteor.org/bilgi/Enverziyon>
14. Hospital Kyrenia edu, *Hava Kirliliğini Önlemede Topluma Büyük Görevler Düşmektedir*”, 2020.
<https://hospital.kyrenia.edu.tr/hava-kirliligini-onlemede-topluma-buyuk-gorevler-dusmektedir/>
15. High Commission of Cyprus in the UK, *Brexit*, 2021.
<https://cyprusinuk.com/news/brexit-residence-rights-and-residence-documents-in-the-republic-of-cyprus-under-the-withdrawal-agreement/>
16. Sovereign Base Areas, *Environmental*, 2024.
<https://www.sbaadministration.org/index.php?view=article&id=126>
17. Practical Law, *Ambient air quality: Council of EU formally adopts Directive*, 2024.
[https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-044-7218?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-044-7218?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true)
18. Barker et al., 1961 & Katz, 1969 & Lawther, Martin και Wilkins, 1962, & WHO 1963a, 1963b, 1968 και 1970 report.
19. Barker et al., 1961.
20. Lawther, Martin & Wilkins, 1962.

