

Χ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ¹

Σημαντική θετική εξέλιξη του 2015 ήταν η ομόφωνη υιοθέτηση της δεσμευτικής Συμφωνίας των Παρισίων για την κλιματική αλλαγή. Η Συμφωνία θέτει ως στόχο να διατηρηθεί μακροπρόθεσμα η αύξηση της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας σαφώς κάτω των 2° C και να καταβληθούν προσπάθειες για να περιοριστεί σε 1,5° C, “αναγνωρίζοντας ότι αυτό θα περιοριζε ουσιαστικά τους κινδύνους και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής”.

Εξάλλου, στην Ελλάδα τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση το κείμενο της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, στη διαμόρφωση του οποίου συνέβαλε ουσιαστικά η Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ) της Τράπεζας της Ελλάδος.

I ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ: ΜΕΤΡΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΩΣ ΚΑΙ ΚΥΡΙΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟ 2015

Το 2015 σηματοδεύθηκε από την 21η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή (21st Conference of the Parties – COP21), που πραγματοποιήθηκε στο Παρίσι (30.11-12.12.2015). Ύστερα από μακρές και επίπονες διακρατικές διαπραγματεύσεις, που είχαν αρχίσει κατά την 20ή Διάσκεψη ένα χρόνο νωρίτερα στη Λίμα, καθώς και διάλογο σε επίπεδο εμπειρογνομόνων,² η “Συμφωνία των Παρισίων” βάσει της Σύμβασης-Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή υιοθετήθηκε ομόφωνα από 195 χώρες και προβλέπει δεσμευτικούς στόχους (βλ. Πλαίσιο Χ.1). Σύμφωνα με τις αποφάσεις της Λίμας, προηγουμένως όλες οι χώρες είχαν υποβάλει τα σχέδιά τους για τη μείωση των εκπομπών.³ Το σχέδιο της ΕΕ υποβλήθηκε ήδη από το Μάρτιο του 2015, στηριζόταν στις σχετικές αποφάσεις του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου του Οκτωβρίου του 2014 και περιείχε τη δέσμευση ότι η ΕΕ και τα 28 κράτη-μέλη της θα μειώσουν “από κοινού” τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου τουλάχιστον κατά 40% έως το 2030 σε σύγκριση με το 1990.⁴

Στη θετική κατάληξη της 21ης Διάσκεψης συνέβαλαν σημαντικά: (α) η έκκληση ηγετικών προσωπικοτήτων της θρησκείας, της πολιτικής και των επιχειρήσεων, καθώς και επιστημόνων και ασχολουμένων με την εφαρμογή αναπτυξιακών προγραμμάτων, που συναντήθηκαν τον Απρίλιο του 2015 με πρωτοβουλία του Πάπα στο Βατικανό και διακήρυξαν, μεταξύ άλλων, ότι “έν όψει των έκτακτων συνθηκών της ανθρωπογενούς κλιματικής αλλαγής, του κοινωνικού αποκλεισμού και της ακραίας φτώχειας [...] η ανθρωπογενής κλιματική αλλαγή είναι μια επιστημονική πραγματικότητα και ο μετριασμός της αποτελεί ηθική και θρησκευτική επιταγή [imperative] για την ανθρωπότητα”,⁵ (β) η υιοθέτηση από τα Ηνωμένα Έθνη των “Στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης” (Sustainable Development Goals) το Σεπτέμβριο του 2015, μεταξύ των οποίων ήταν η “ανάληψη επείγουσας δράσης για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και των συνεπειών της”,⁶ (γ) η κοινή δήλωση Γαλλίας-Κίνας, κατά την επίσκεψη του Προέδρου Ολάντ στο Πεκίνο, υπέρ της σύναψης μιας “νομικά δεσμευτικής” συμφωνίας για το κλίμα⁷ και (δ) η αποφασιστική στάση των ΗΠΑ,⁸ ενώ σημαντική ήταν η πρωτοβουλία του Mark Carney, Διοικητή της Τράπεζας της Αγγλίας, για τη συγκρότηση μιας ομάδας εργασίας (Climate Disclosure Task Force) από τον επιχειρηματικό χώρο⁹ με σκοπό

1 Το κείμενο βασίζεται σε πληροφόρηση και στοιχεία που ήταν διαθέσιμα μέχρι τις 10.2.2016.
2 UNFCCC, *Report on the structured expert dialogue on the 2013-2015 review*, Note by the co-facilitators of the structured expert dialogue, 4.5.2015.
3 Βλ. UNFCCC, *Synthesis report on the aggregate effect of the intended nationally determined contributions*, Note by the secretariat, 30.10.2015.
4 *Intended Nationally Determined Contribution of the EU and its Member States*, Submission by Latvia and the European Commission on Behalf of the European Union and its Member States, 6.3.2015.
5 “Declaration of Religious Leaders, Political Leaders, Business Leaders, Scientists and Development Practitioners”, 28.4.2015, www.endslavery.va/content/endslavery/en/events/protect/declaration.html.
6 13ος στόχος. Βλ. UN General Assembly, 69th session, *Draft outcome document of the United Nations summit for the adoption of the post-2015 development agenda*, 12.8.2015, και “U.N. Adopts Ambitious Global Goals After Years of Negotiations”, *The New York Times*, 26.9.2015.
7 “Climat: François Hollande se félicite du soutien de Pékin”, *Le Monde* 2.11.2015, και “COP21: la Chine apporte à la France un soutien de poids pour un accord”, *Les Echos* 3.11.2015.
8 Σε όλη τη διάρκεια του 2015, αλλά και όπως εκφράστηκε με την ομιλία του Προέδρου Ομπάμα στη Διάσκεψη στις 30.11.2015.
9 Επιχειρηματική τέθηκε ο γνωστός επιχειρηματίας Michael Bloomberg. Βλ. “Breaking the tragedy of the horizon – climate change and financial stability”, speech by Mark Carney, 29.9.2015, “Michael Bloomberg to head global taskforce on climate change”, *The Guardian*, 4.12.2015, και “Michael Bloomberg urges companies to reveal climate change impact”, *Financial Times*, 9.2.2016.

το σχεδιασμό εθελοντικών προτύπων δημοσιοποίησης στοιχείων από επιχειρήσεις “που παράγουν ή εκπέμπουν άνθρακα”, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής για τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα.

Στη διάρκεια του τελευταίου 12μήνου δημοσιεύθηκαν σημαντικές εκθέσεις και επιστημονικές έρευνες για ζητήματα κλιματικής αλλαγής: (α) μελέτη του ΟΟΣΑ για τις πολιτικές μετριασμού της κλιματικής αλλαγής,¹⁰ (β) μελέτη της Παγκόσμιας Τράπεζας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη φτώχεια,¹¹ (γ) η ετήσια έρευνα *Global Risks* του World Economic Forum, που προσδιόρισε ως κύριο κίνδυνο για το 2016 την τυχόν αποτυχία ως προς το μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και την προσαρμογή σ’ αυτήν (σε συνδυασμό μάλιστα με άλλους κινδύνους, όπως τη μεγάλη κλίμακας αναγκαστική (involuntary) μετανάστευση,¹² (δ) έκθεση επιτροπής του έγκυρου ιατρικού περιοδικού *The Lancet* για τις πολιτικές προσαρμολογίας της δημόσιας υγείας από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής,¹³ (ε) μελέτη του ΔΝΤ για τις ενεργειακές επιδοτήσεις παγκοσμίως,¹⁴ (στ) μελέτη εμπειρογνομόνων της γαλλικής κυβερνήσεως για τη χρηματοδότηση επενδύσεων

χαμηλών εκπομπών άνθρακα στην Ευρώπη¹⁵ και (ζ) έρευνες που τεκμηριώνουν τη σύνδεση μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και των ακραίων καιρικών φαινομένων που παρατηρούνται ολοένα συχνότερα.¹⁶

Τέλος, στις 20.1.2016 ανακοινώθηκε ότι το 2015 ήταν το έτος με την υψηλότερη μέση παγκόσμια θερμοκρασία στην περίοδο των 136 ετών από το 1880 για την οποία υπάρχουν λεπτομερείς καταγραφές.¹⁷

- 10 OECD, *Climate Change Mitigation: Policies and Progress*, 20.10.2015.
- 11 World Bank, *Shock Waves: Managing the Impacts of Climate Change on Poverty*, 8.11.2015.
- 12 WEF, *Global Risks Report 2016*, 14.1.2016.
- 13 The Lancet Commissions, *Health and Climate Change: Policy Responses to Protect Public Health*, 23.6.2015.
- 14 David Coady et al., “How Large Are Global Energy Subsidies?”, IMF WP/15/105, 18.5.2015. Βλ. και (α) Rabah Arezki and Maurice Obstfeld, “The price of oil and the price of carbon”, *voxeu.org* 3.12.2015, και (β) Christine Lagarde και Jim Yong Kim, “The Path to Carbon Pricing”, *Project Syndicate*, 19.10.2015.
- 15 Michel Aglietta et al., “A proposal to finance low carbon investment in Europe”, Department of the Commissioner General for Sustainable Development [Γαλλία], Μάρτιος 2015.
- 16 Βλ. (α) Wenju Cai et al., “Increased frequency of extreme La Niña events under greenhouse warming”, *Nature Climate Change*, 26.1.2015, και (β) E.M. Fischer & R. Knutti, “Anthropogenic contribution to global occurrence of heavy-precipitation and high-temperature extremes”, *Nature Climate Change*, 27.4.2015.
- 17 Βλ. National Centers for Environmental Information-National Oceanic and Atmospheric Administration, *State of the Climate Reports-Global Analysis-Annual 2015*, 20.1.2016, και “2015 Was Hottest Year in Historical Record Scientists Say”, *NY Times*, 21.1.2016.

Πλαίσιο Χ.1

ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ “ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ ΤΩΝ ΠΑΡΙΣΙΩΝ” ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Η Συμφωνία¹ θέτει ως στόχο να διατηρηθεί μακροπρόθεσμα η αύξηση της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας σαφώς κάτω των 2° C και να καταβληθούν προσπάθειες για να περιοριστεί σε 1,5° C, “αναγνωρίζοντας ότι αυτό θα περιορίζει ουσιαστικά τους κινδύνους και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής”. Επίσης, τονίζει την ανάγκη να αυξηθεί η ικανότητα προσαρμογής στις δυσμενείς συνέπειες της κλιματικής αλλαγής και να ευνοηθούν η ανθεκτικότητα στο κλίμα (climate resilience) και οι χαμηλές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, κατά τρόπο που δεν θα απειλεί την παραγωγή τροφίμων. Αναλαμβάνονται επίσης οι δεσμεύσεις (α) να γίνουν οι χρηματοδοτικές ροές συνεπείς με μια πορεία προς χαμηλές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και προς ανάπτυξη ανθεκτική στο κλίμα, (β) να εφαρμοστεί η Συμφωνία ώστε να αντανάκλα την αρχή της δικαιοσύνης και την αρχή των κοινών αλλά διαφορετικών ευθυνών και αντίστοιχων δυνατοτήτων, εν όψει των διαφορετικών συνθηκών που επικρατούν σε κάθε χώρα.

Εξάλλου, προτρέπει τις ανεπτυγμένες χώρες να αυξήσουν το επίπεδο της χρηματοδοτικής τους στήριξης προς τις αναπτυσσόμενες, βάσει ενός συγκεκριμένου οδικού χάρτη για να επιτευχθεί

1 Βλ. http://unfccc.int/documentation/documents/advanced_search/items/6911.php?prifref=600008831.

έως το 2020 ο στόχος που είχαν ήδη θέσει,² δηλ. να παρέχουν από κοινού 100 δισεκ. δολάρια ετησίως με σκοπό το μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και την προσαρμογή σε αυτήν.

Η συμφωνία γενικά χαρακτηρίστηκε θετική εξέλιξη και βήμα προς τα εμπρός.³ Υπήρξαν όμως και εποικοδομητικές προειδοποιήσεις έγκυρων επιστημόνων, όπως του καθηγητή Simon Lewis, που υποστήριξε ότι η συγκράτηση της αύξησης της θερμοκρασίας σε 2° C (και κατά μείζονα λόγο σε 1,5° C) θα απαιτήσει όχι απλώς τη μείωση των εκπομπών, αλλά την ανάπτυξη τεχνολογιών αρνητικών εκπομπών (NET – negative emission technologies) οι οποίες θα επιτυγχάνουν την αφαίρεση διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα και την αποθήκευσή του “κάπου”.⁴

Από ελληνικής πλευράς επισημάνθηκε ότι “η Συμφωνία των Παρισίων είναι μόνο η αρχή μιας πορείας προς τη μετάβαση σε καθαρές πράσινες μορφές ενέργειας και όλοι πλέον πρέπει να στραφούν μακριά από τα ρυπογόνα ορυκτά καύσιμα”.⁵

2 Βλ. Έκθεση του Διοικητή για το έτος 2014, σελ. 184.

3 Βλ. π.χ. Martin Wolf, “The Paris climate change summit is one small step for humankind”, *Financial Times*, 15.12.2015.

4 Simon Lewis, “The Dirty Secret of the Paris Climate Deal”, *Foreign Policy*, 17.12.2015.

5 Βλ. δελτίο τύπου Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 15.12.2015.

2 ΠΡΟΣΦΑΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΕ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ (2013-2014)¹⁸

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου για το σύνολο της ΕΕ-28 το 2013 ήταν κατά 21% κάτω από τα επίπεδα του 1990 (-1.203 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO₂), φθάνοντας στο χαμηλότερο επίπεδο της περιόδου 1990-2013. Η μείωση αυτή καταγράφηκε παρά την αύξηση του ΑΕΠ κατά 45% την ίδια περίοδο, οδηγώντας στην πλήρη αποσύνδεση των δύο μεγεθών. Αυτό οφείλεται εν μέρει στην αύξηση των μεριδίων των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, στη χρήση καυσίμων μικρότερης έντασης σε άνθρακα στο ενεργειακό μίγμα, καθώς και στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης.

Η μείωση συνεχίστηκε και ήταν περισσότερο έντονη το 2014. Σε ετήσια βάση, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μειώθηκαν κατά 4,1% (έναντι 1,9% το 2013), συντελώντας στη διεύρυνση της διαφοράς έναντι του 1990 (-24,4% και -1.389,2 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO₂). Σε αυτό συνέβαλε και η εξέλιξη των κλιματικών παραγόντων που επηρέασαν τη συμπεριφορά των επιχειρήσεων και των νοικοκυριών. Το 2014 ήταν το θερμότερο έτος στην Ευρώπη, ενώ οι υψηλότερες θερμοκρασίες έναντι του 2013 που καταγράφηκαν το

χειμώνα οδήγησαν σε υποχώρηση της ζήτησης για θέρμανση και σε χαμηλότερες εκπομπές από τις επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά. Η σημαντικά μεγαλύτερη μείωση την περίοδο 2013-2014 (-185,2 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO₂) σε σύγκριση με την περίοδο 2012-2013 (-85,9 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO₂), προήλθε κυρίως από τις μειώσεις των εκπομπών της Γερμανίας και της Γαλλίας κατά 4,3% και 7,5% αντίστοιχα (έναντι αύξησης που είχαν σημειώσει το 2013) και της περαιτέρω μείωσης κατά 8,7% που κατέγραψε το Ην. Βασίλειο (βλ. Πίνακα Χ.1).

Οι εκπομπές αερίων μειώθηκαν στην πλειονότητα των κλάδων μεταξύ 1990 και 2013¹⁹, με εξαίρεση τις μεταφορές, την ψύξη και τον κλιματισμό, όπου εμφάνισαν σημαντική αύξηση (119 και 91 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO₂, αντίστοιχα). Οι μεγαλύτερες μειώσεις προήλθαν από τη μεταποίηση, την παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας και τον οικιακό τομέα. Η μείωση των εκπομπών στους κλάδους αυτούς οφείλεται, μεταξύ άλλων, στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας καθώς

¹⁸ Δεν υπάρχουν ακόμη στοιχεία για το 2015, ενώ για το 2014 έχουν δημοσιευθεί μόνο εκτιμήσεις.

¹⁹ Οριστικά και αναλυτικά στοιχεία για το 2014 δεν είναι ακόμη διαθέσιμα.

Πίνακας Χ.1 Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου¹

(σε εκατ. τόνους ισοδύναμου CO₂)

Χώρα	1990	2013	Μεταβολή 2012-2013	Μεταβολή 2013-2014	Μεταβολή 1990-2013	Μεταβολή 1990-2014
	(εκατ. τόνοι)		(ποσοστιαίες μεταβολές)			
Αυστρία	78,7	79,6	-0,2	-4,3	1,2	-3,2
Βέλγιο	147,1	119,4	0,2	-3,2	-18,8	-21,5
Βουλγαρία	109,4	55,9	-8,6	5,0	-48,9	-45,9
Γαλλία	549,4	490,2	0,1	-7,5	-10,8	-17,5
Γερμανία	1247,9	950,7	2,4	-4,3	-23,8	-27,1
Δανία	69,3	54,6	3,8	-7,8	-21,2	-28,0
Ελλάδα	105,0	105,1	-6,6	-3,3	0,1	-3,2
Εσθονία	40,0	21,7	12,0	-5,8	-45,7	-48,8
Ην. Βασίλειο	803,7	572,1	-2,3	-8,7	-28,8	-34,9
Ιρλανδία	56,7	58,8	-1,3	-0,9	3,7	2,7
Ισπανία	290,7	322,0	-7,7	1,1	10,8	12,0
Ιταλία	521,1	437,3	-6,7	-4,6	-16,1	-19,9
Κροατία	35,1	24,5	-4,0	-6,1	-30,3	-32,8
Κύπρος	5,6	8,3	-8,9	1,8	49,7	59,1
Λεττονία	26,2	10,9	-0,5	0,4	-58,3	-57,9
Λιθουανία	47,8	19,9	-6,1	-1,8	-58,3	-59,4
Λουξεμβούργο	12,9	11,1	-5,1	-2,5	-13,5	-15,7
Μάλτα	2,0	2,8	-12,1	-1,6	39,4	37,1
Ολλανδία	219,5	195,8	-0,2	-4,5	-10,8	-14,9
Ουγγαρία	94,2	57,4	-4,3	-1,2	-39,1	-39,8
Πολωνία	473,9	394,9	-1,0	-1,7	-16,7	-18,1
Πορτογαλία	60,4	65,1	-2,8	-1,6	7,7	6,6
Ρουμανία	253,3	110,9	-8,3	0,4	-56,2	-56,2
Σλοβακία	75,5	43,7	-0,1	-3,4	-42,2	-44,1
Σλοβενία	18,6	18,2	-3,9	-7,7	-2,1	-9,7
Σουηδία	71,8	55,8	-2,7	-3,4	-22,4	-25,0
Τσεχία	193,4	127,1	-2,6	-0,6	-34,2	-34,7
Φινλανδία	71,1	63,0	1,0	-5,0	-11,4	-16,0
EE-28	5.680,2	4.476,8	-1,9	-4,1	-21,2	-24,4

Πηγές: European Environment Agency Technical Report no. 19/2015, "Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2013 and inventory report 2015", 27.11.2015. Για το 2014: European Environment Agency Technical Report no. 15/2015, "Approximated EU GHG inventory: Proxy GHG emission estimates for 2014", 30.9.2015.

1 Σύνολο εκπομπών εξαιρουμένου του τομέα "χρήσεις γης, αλλαγή χρήσεων γης και δασοπονία".

και άλλων εργοστασιακών μονάδων, στην εξοικονόμηση ενέργειας στα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις από τη βελτίωση των προτύπων μόνωσης των κτιρίων, καθώς και στις διαρθρωτικές αλλαγές στην οικονομία, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Περιβάλλοντος. Η οικονομική ύφεση που ξεκίνησε

το 2008 επέδρασε επίσης στη μείωση των εκπομπών που παρατηρήθηκε σε πολλούς βιομηχανικούς κλάδους.²⁰

²⁰ European Environment Agency, "Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2013 and inventory report 2015", Technical Report no. 19/2015, 27.11.2015.

Πίνακας Χ.2 Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ανά κατηγορία σε ΕΕ-28 και Ελλάδα

(σε εκατ. τόνους ισοδύναμου CO₂)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013
ΕΕ-28								
Ενέργεια	4.356	4.088	4.018	4.115	3.798	3.650	3.604	3.524
Βιομηχανικές διεργασίες	511	491	443	449	376	374	360	360
Γεωργία	569	495	481	455	442	442	439	441
Απόβλητα	244	248	235	205	170	164	159	152
Λοιπά	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Σύνολο*	5.680	5.322	5.177	5.224	4.786	4.630	4.563	4.477
Ελλάδα								
Ενέργεια	77	81	97	106	93	91	87	79
Βιομηχανικές διεργασίες	11	13	15	15	12	10	11	12
Γεωργία	10	10	10	9	9	9	9	9
Απόβλητα	6	7	7	5	5	5	5	5
Λοιπά	-	-	-	-	-	-	-	-
Σύνολο*	105	111	128	136	119	116	113	105

Πηγή: European Environment Agency, "Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2013 and inventory report 2015", 27.11.2015.

* Σύνολο εκπομπών εξαιρουμένου του τομέα "χρήσεις γης, αλλαγή χρήσεων γης και δασοπονία".

Το 2013 για το μεγαλύτερο μέρος των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου της ΕΕ-28 εξακολούθησαν να ευθύνονται η Γερμανία, το Ην. Βασίλειο, η Γαλλία και η Ιταλία (55% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου), με τις δύο πρώτες να μειώνουν ελαφρώς το μερίδιο συμμετοχής τους και τις δύο τελευταίες να το αυξάνουν έναντι του 1990. Πάντως, η πλειοψηφία των χωρών έχει πολύ χαμηλά ποσοστά συμμετοχής, ενώ σε 17 από τις 28 χώρες το μερίδιο συμμετοχής είναι κάτω του 2%.²¹ Ωστόσο, οι χώρες με τη μεγαλύτερη συμβολή σημείωσαν ταυτόχρονα και τις μεγαλύτερες μειώσεις, οι οποίες συνεχίστηκαν και το 2014. Ειδικότερα, την περίοδο 1990-2014, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μειώθηκαν κατά 337,9 εκατ. τόνους ισοδύναμου CO₂ στη Γερμανία, κατά 281,5 εκατ. τόνους στο Ην. Βασίλειο, κατά 96,5 εκατ. τόνους στη Γαλλία και κατά 103,8 εκατ. τόνους στην Ιταλία.

Όσον αφορά την ποσοστιαία κατανομή των έξι αερίων του θερμοκηπίου στην ΕΕ-28 το 2013, το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) κατέχει το μεγαλύτερο μερίδιο (81,5%), αυξημένο έναντι του 1990 (78,5%). Το μεθάνιο (CH₄) και το

υποξείδιο του αζώτου (N₂O) ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά, 10,5% και 5,8% αντίστοιχα, τα οποία μειώθηκαν σε σχέση με το 1990 (13,2% και 7,3% αντίστοιχα). Σχετικά με την εξέλιξη των εκπομπών των παραπάνω αερίων, το διοξείδιο του άνθρακα παρουσίασε τη μεγαλύτερη μείωση, ενώ σημαντικές ήταν και οι μειώσεις του υπεροξειδίου του άνθρακα και του μεθανίου, αντικατοπτρίζοντας τα χαμηλότερα επίπεδα των εξορυκτικών δραστηριοτήτων και τη μείωση των εκπομπών από τη διαχείριση των απορριμμάτων. Ειδικότερα, το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) ανήλθε το 2013 σε 3.650 εκατ. τόνους (μείωση κατά 18,2% σε σχέση με το 1990), ενώ το μεθάνιο (CH₄) και το υποξείδιο του αζώτου (N₂O) έφθασαν το ίδιο έτος σε 468 και 258 τόνους ισοδύναμου CO₂ και ήταν μειωμένα κατά 37,7% και 37,5% αντίστοιχα σε σύγκριση με το 1990.

²¹ Τα μερίδια συμμετοχής της Γερμανίας, του Ην. Βασιλείου, της Γαλλίας και της Ιταλίας το 2013 ήταν 21,2%, 12,8%, 10,9% και 9,8% αντίστοιχα (έναντι 22%, 14,1%, 9,7% και 9,2% το 1990). Οι χώρες με τη μικρότερη συμβολή είναι η Μάλτα (0,1%), η Κύπρος, η Λεττονία και το Λουξεμβούργο (0,2% για καθέμία). Την περίοδο 1990-2013 οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μειώθηκαν κατά 297,2 εκατ. τόνους ισοδύναμου CO₂ στη Γερμανία, κατά 231,6 εκατ. τόνους στο Ην. Βασίλειο, κατά 59,2 εκατ. τόνους στην Γαλλία και κατά 83,8 εκατ. τόνους στην Ιταλία.

Σχετικά με την προέλευση των εκπομπών αερίων (βλ. Πίνακα Χ.2), οι δραστηριότητες που έχουν σχέση με την ενέργεια αποτελούν τη μεγαλύτερη πηγή αερίων του θερμοκηπίου, με ποσοστό 78,7% το 2013 για την ΕΕ-28 (3.524 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO₂). Δεύτερη σε σπουδαιότητα πηγή αερίων του θερμοκηπίου, είναι η γεωργία με μερίδιο 9,9% (441 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO₂), ενώ ακολουθούν οι βιομηχανικές διεργασίες και τα απόβλητα, με μερίδια 8,0% και 3,4% (360 και 152 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO₂ αντίστοιχα).²²

Ειδικότερα για την Ελλάδα, ενώ κατά τη διάρκεια της περιόδου 1990-2005 καταγράφηκε μια ανοδική τάση στην εξέλιξη των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, αμέσως μετά παρατηρήθηκε συνεχής πτωτική πορεία, με αποτέλεσμα το 2013 το επίπεδο των εκπομπών να φθάσει στο επίπεδο του 1990.²³ Ωστόσο, καθώς το 2014 οι εκπομπές μειώθηκαν κατά 3,3% έναντι του 2013, *σωρευτικά εμφανίζουν μείωση κατά 3,2% έναντι του 1990*. Η μείωση των εκπομπών προήλθε κυρίως από τις δραστηριότητες που έχουν σχέση με την ενέργεια, εξέλιξη που αντανακλά σε μεγάλο βαθμό την υποχώρηση της οικονομικής δραστηριότητας τα τελευταία χρόνια.

Σχετικά με τους στόχους του Πρωτοκόλλου του Κιότο, το 2010 η Ευρωπαϊκή Ένωση είχε αναλάβει δέσμευση για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου την περίοδο 2013-2020 (2η περίοδος) κατά 20% σε σύγκριση με το 1990, ως μέρος της Σύμβασης-Πλαισίου για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC).²⁴ Είχε επίσης δεσμευθεί να αυξήσει τον συγκεκριμένο στόχο σε 30%. Πράγματι, στην “Τροπολογία της Ντόχα”, η οποία υιοθετήθηκε το Δεκέμβριο του 2012, αντικατέστησε το Παράρτημα Β του Πρωτοκόλλου του Κιότο και κυρώθηκε από την Ελλάδα με τον ν. 4345/2015 το Νοέμβριο του 2015, αναγράφοντας οι στόχοι για τις χώρες της ΕΕ (μείωση κατά 8% την περίοδο 2008-2012 έναντι του 1990 από κοινού εκ μέρους των χωρών-μελών και μείωση κατά 20% την περίοδο 2013-2020 έναντι του 1990, και πάλι από κοινού), ενώ διατυπωνόταν η δέσμευση για μείωση 20%-30% έως το 2020 εφόσον οι άλλες ανεπτυγμένες χώρες αναλάμβαναν συγκρίσι-

μες δεσμεύσεις και οι αναπτυσσόμενες χώρες συνέβαλλαν ανάλογα με τις δυνατότητές τους. Ωστόσο, βάσει πλέον των κατευθύνσεων του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου του Οκτωβρίου 2014 και του σχεδίου που υπέβαλε η ΕΕ το Μάρτιο του 2015, ισχύει παράλληλα ο κατά τεκμήριο πιο φιλόδοξος στόχος για μείωση των εκπομπών κατά 40% έως το 2030.

3 ΠΡΟΣΦΑΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Τα κυριότερα μέτρα πολιτικής το τελευταίο 12μηνο ήταν τα εξής:

- Τον Απρίλιο του 2015 ο Ν. 4324/2015 (άρθρο 17) ακύρωσε τις αυξήσεις του Ειδικού Τέλους Μείωσης Εκπομπών Αερίων Ρύπων (ΕΤΜΕΑΡ) που είχε αποφασίσει η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) για το 2015.
- Στις 30.7.2015 δημοσιοποιήθηκε το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), μετά την ολοκλήρωση της αναθεώρησής του.
- Στα τέλη Σεπτεμβρίου 2015 εκταμιεύθηκε η πρώτη δόση για το πρόγραμμα επιδότησης εσωτερικών εγκαταστάσεων φυσικού αερίου, που υλοποιεί το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) σε συνεργασία με τις ΕΠΑ Αερίου Αττικής, Θεσσαλονίκης και Θεσσαλίας (συνολικού προϋπολογισμού 15 εκατ. ευρώ).
- Το Νοέμβριο του 2015 ο Ν. 4342/2015 περιέλαβε την ενσωμάτωση στο ελληνικό δίκαιο

²² Οι ετήσιες μεταβολές έναντι του 1990 ήταν -19,1% για τις δραστηριότητες που έχουν σχέση με την ενέργεια, -22,5% για την γεωργία, -29,5% για τις βιομηχανικές διεργασίες και -37,7% για τα απόβλητα.

²³ Υπενθυμίζεται ότι το Πρωτόκολλο του Κιότο προέβλεπε για την Ελλάδα ότι την περίοδο 2008-2012 έπρεπε να περιοριστεί η αύξηση των εκπομπών στο 25% έναντι του έτους βάσης (που δεν ήταν το 1990 για όλα τα αέρια) και όχι να υπάρξει μείωση. Ο στόχος αυτός υπεραλλάφθηκε, σε σημαντικό βαθμό λόγω της μείωσης των εκπομπών μετά την έναρξη της οικονομικής κρίσης. Βλ. και Έκθεση του Διοικητή για το έτος 2014, σελ. 186-188.

²⁴ European Environment Agency, “Trends and projections in Europe 2015”, EEA Report, No 4/2015.

της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση, καθώς και διατάξεις για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις και το Σχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση της Ενεργειακής Πενίας.

- Επίσης το Νοέμβριο του 2015 ο νόμος 4345/2015 κύρωσε, όπως προαναφέρθηκε, την “Τροπολογία της Ντόχα” στο Πρωτόκολλο του Κιότο.
- Στις 30.11.2015 ανακοινώθηκε ότι, μετά την ολοκλήρωση των συνομιλιών ανάμεσα στο ΥΠΕΝ και την εταιρία Trans Adriatic Pipeline AG (Διαδριατικός Αγωγός), διευθετήθηκαν όλες οι τότε τρέχουσες εκκρεμότητες εντός των προβλεπόμενων χρονικών ορίων.
- Στις 10.12.2015 πραγματοποιήθηκε στη Σόφια η τελετή υπογραφής της Τελικής Επενδυτικής Συμφωνίας (FID) για τον διασυνδεδετήριο αγωγό φυσικού αερίου Ελλάδας-Βουλγαρίας IGB, με τη συμμετοχή των εμπλεκόμενων στο έργο εταιριών.
- Στις 16.12.2015 ολοκληρώθηκαν με συμφωνία οι συνομιλίες της ελληνικής κυβέρνησης με τους εκπροσώπους των Θεσμών για το θέμα του ΑΔΜΗΕ.
- Στις 13.1.2016 υπογράφηκαν υπουργικές αποφάσεις με τις οποίες εγκρίθηκαν τα σχέδια για την εγκατάσταση και διαδρομή του ελληνικού τμήματος του αγωγού TAP σε 13 Περιφερειακές Ενότητες της χώρας.

4 ΣΥΝΟΨΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ (ΕΜΕΚΑ) ΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΙΣΜΗΝΟ

Εθνική στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή²⁵

Η δράση της Επιτροπής Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ) της Τράπεζας της Ελλάδος επικεντρώθηκε το έτος 2015 στα

θέματα της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Έτσι, στο πλαίσιο του μνημονίου συνεργασίας, που υπεγράφη το Δεκέμβριο του 2014 από το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών και την Τράπεζα της Ελλάδος με στόχο την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε επίπεδο χώρας και την αξιοποίηση της εμπειρίας της ΕΜΕΚΑ σε θέματα των οικονομικών και λοιπών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, ολοκληρώθηκε το κείμενο της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ), το οποίο τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση το Δεκέμβριο του 2015.

Η ΕΣΠΚΑ είναι το πρώτο βήμα για μια συνεχή και ευέλικτη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης των απαραίτητων μέτρων προσαρμογής σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Πρωταρχικός σκοπός της είναι να συμβάλει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας στις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή. Προβλέπει έναν αρχικό ορίζοντα πενταετίας για την ανάπτυξη της ικανότητας προσαρμογής και για την ιεράρχηση και υλοποίηση μιας πρώτης δέσμης δράσεων. Η σημαντική αβεβαιότητα που συνδέεται με την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της, ο καταγισμός νέων πληροφοριών και εξελίξεων και οι συνεχώς αναθεωρούμενες απόψεις για τον κατάλληλο τρόπο προώθησης της προσαρμογής επιβάλλουν συνεχή αξιολόγηση, εκμάθηση και εξειδικευμένη ανάλυση. Η ΕΣΠΚΑ αποτελεί ευκαιρία ώστε να διαμορφωθεί στη χώρα μας μια στρατηγική προσέγγιση για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, θέτοντας σε κίνηση μια συνεχή διαδικασία διαβούλευσης, επανεξέτασης, επικαιροποίησης και επανευθυγράμμισης της στρατηγικής.

Βασικοί στόχοι της ΕΣΠΚΑ είναι:

- η συστηματοποίηση και βελτίωση της διαδικασίας λήψης (βραχυχρόνιων και μακρο-

²⁵ ΕΜΕΚΑ (2015), Εθνική στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=226&language=el-GR>.

χρόνιων) αποφάσεων σχετικών με την προσαρμογή,

- η σύνδεση της προσαρμογής με την προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από περιφερειακά/τοπικά σχέδια δράσης,
- η προώθηση δράσεων και πολιτικών προσαρμογής σε όλους τους τομείς της ελληνικής οικονομίας, με έμφαση στους πλέον ευάλωτους,
- η δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης, αξιολόγησης και επικαιροποίησης των δράσεων και πολιτικών προσαρμογής,
- η ενδυνάμωση της προσαρμοστικής ικανότητας της ελληνικής κοινωνίας μέσα από δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

Μέσω της ανάλυσης επικινδυνότητας και τρωτότητας εξετάζονται οι παρακάτω τομείς: γεωργία και κτηνοτροφία, δασοπονία, βιοποικιλότητα, υδατοκαλλιέργειες, αλιεία, υδάτινοι πόροι, παράκτιες ζώνες, τουρισμός, ενέργεια, υποδομές και μεταφορές, υγεία, δομημένο περιβάλλον, εξορυκτική βιομηχανία, πολιτιστική κληρονομιά και ασφαλιστικός τομέας. Προτεραιότητα δίνεται στους τομείς εκείνους που προβλέπεται να πληγούν περισσότερο από την κλιματική αλλαγή, ώστε να προληφθούν οι επιπτώσεις που προκαλούν το μεγαλύτερο κόστος για την οικονομία.

Η ΕΣΠΚΑ αποτελεί κείμενο στρατηγικού προσανατολισμού, με στόχο τη χάραξη κατευθυντήριων γραμμών, και επομένως δεν αναλύει σε βάθος τις αναγκαίες τομεακές πολιτικές ούτε αποφαινεται για τη σκοπιμότητα επιμέρους μέτρων και δράσεων προσαρμογής σε τοπικό/περιφερειακό επίπεδο, ενώ δεν επιχειρεί την ιεράρχηση των ενδεικτικά προτεινόμενων μέτρων και δράσεων. Τα θέματα αυτά αποτελούν την ουσία των Περιφερειακών Σχεδίων Δράσης, τα οποία και θα εξειδικεύσουν τις κατευθύνσεις της ΕΣΠΚΑ καθορίζοντας τις άμεσες προτεραιότητες προσαρμογής σε τοπικό επίπεδο.

Σχέδιο παρακολούθησης – Παρατηρητήριο για την εφαρμογή της εθνικής στρατηγικής της Ελλάδος για την προσαρμογή

Σε συνέχεια της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, το φθινόπωρο του 2015, κατατέθηκε από το Μετσόβιο Πολυτεχνείο σε συνεργασία με την Τράπεζα της Ελλάδος, το ΥΠΕΝ, την Ακαδημία Αθηνών και άλλους φορείς, πρόταση προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για τη χρηματοδότηση ενός ολοκληρωμένου έργου εντασσόμενου στα LIFE Climate Action Integrated Projects 2015. Η πρόταση με τίτλο “Monitoring scheme - Observatory of the implementation of the National Adaptation Strategy of Greece”, η οποία πέρασε με επιτυχία το πρώτο στάδιο αξιολόγησης, αφορά τη δημιουργία ειδικού παρατηρητηρίου για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και την κατάρτιση δεικτών και εργαλείων παρακολούθησης για τις 13 Περιφέρειες της χώρας, με πενταετή διάρκεια 2017-2021, στο πλαίσιο της εφαρμογής της ΕΣΠΚΑ.

Δημόσια Διαβούλευση “Athens World Wide Views” για το κλίμα και την ενέργεια

Στις 6 Ιουνίου 2015 η ΕΜΕΚΑ οργάνωσε στην Ελλάδα τη δημόσια διαβούλευση Athens World Wide Views για το Κλίμα και την Ενέργεια, σε συνεργασία με το Μαριολοπούλειο-Καναγκίνειο Ίδρυμα Επιστημών Περιβάλλοντος και το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών “Περιβάλλον και Υγεία. Διαχείριση Περιβαλλοντικών Θεμάτων με Επιπτώσεις στην Υγεία” της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ. Η διαβούλευση WWViews για το Κλίμα και την Ενέργεια, η μεγαλύτερη σε παγκόσμιο επίπεδο έως σήμερα δημόσια διαβούλευση για το περιβάλλον, πραγματοποιήθηκε την ίδια ημέρα σε 76 χώρες με τη συμμετοχή περίπου 9.000 πολιτών. Τα αποτελέσματα της διαβούλευσης αναρτήθηκαν στο διαδίκτυο,²⁶ παρουσιάστηκαν στους υπεύθυνους για τη χάραξη της περιβαλλοντικής και ενεργειακής πολιτικής και κατατέθηκαν στην COP21.

²⁶ Πρόσθετες πληροφορίες και τα αποτελέσματα (εθνικά και διεθνή) της διαβούλευσης διατίθενται στη διεύθυνση: <http://www.bankofgreece.gr/Pages/el/klima/events.aspx>.