

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ  
ΣΧΟΛΗ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ  
ΤΜΗΜΑ: ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΙΤΛΟ

**«ΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ (ΛΕΙΨΥΔΡΙΑ) ΚΑΙ ΟΙ  
ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ»**



**Υλοποίηση Εργασίας: Μαρία Τσάβου**

**Επιβλέπων Καθηγητής: Κουτρούλης Γεώργιος**

**Πάτρα 2009**

**Την παρούσα πτυχιακή εργασία την αφιερώνω  
στους γονείς μου που με στήριξαν όλα αυτά τα  
χρόνια.**

## Πρόλογος

**Τ**ο φαινόμενο της λειψυδρίας χτυπά την πόρτα της Ελλάδας. Σε πολλές πόλεις της χώρας μας, όπως Αθήνα, Νησιά Αιγαίου και Θεσσαλία φαίνεται ότι βασική επιτακτική ανάγκη είναι η οικονομία του νερού. Ο αγροτικός τομέας είναι αυτός που θα πληγεί περισσότερο καθώς καταναλώνει περίπου το 85% του νερού. Αυτός είναι ο βασικός λόγος που θα πρέπει να δωθεί προτεραιότητα στην εξοικονόμηση και οι αγρότες να αλλάξουν τα αρδευτικά συστήματα.

Εν όψει των κλιματικών αλλαγών θα πρέπει να αλλάξει ο τρόπος που χρησιμοποιείται το νερό στη γεωργία. Το βασικότερο, όμως, είναι να αλλάξει η κουλτούρα του Έλληνα πολίτη στο φλέγον ζήτημα της καθημερινής χρήσης του νερού. Σύμφωνα με στοιχεία της οικολογικής οργάνωσης, ο καθένας μας καταναλώνει κατά μέσο όρο 150-200 λίτρα νερού ημερησίως για την ικανοποίηση των βασικών αναγκών του.

Στις πόλεις, όπως και στις υπόλοιπες χώρες της Μεσογείου, έτσι και στην Ελλάδα τα φαινόμενα λειψυδρίας δεν είναι σπάνια. Πρόκειται για φυσική κατάσταση, την οποία καλούμαστε να βιώσουμε περιοδικά και η οποία είναι ανεξάρτητη από το φαινόμενο της αλλαγής του κλίματος.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να αναφερθούν οι κλιματικές αλλαγές και συγκεκριμένα το φαινόμενο της λειψυδρίας και οι επιπτώσεις που έχουν στον αγροτικό τομέα.

# Πίνακας περιεχομένων

Εισαγωγή.....	6
---------------	---

## Κεφάλαιο Πρώτο

### Οι κλιματικές αλλαγές – Εισαγωγικές έννοιες

1.1	Οι κλιματικές αλλαγές.....	9
1.1.1	Η έννοια του κλίματος.....	11
1.2	Ο ρόλος του ανθρώπου στην αλλαγή του κλίματος .....	13
1.2.1	Επιπτώσεις από την αλλαγή του κλίματος.....	14
1.3	Τι προκαλεί την αλλαγή του κλίματος.....	16
1.4	Το φαινόμενο του θερμοκηπίου .....	16
1.5	Οι κλιματικές αλλαγές στην Ελλάδα.....	21
1.6	Ο ρόλος του ήλιου.....	23
1.7	Η αλλαγή και οι φτωχότερες χώρες.....	25

## Κεφάλαιο Δεύτερο

### Συνέδρια σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές

2.1	Γενικά.....	29
2.2	Το πρωτόκολλο του Κιότο.....	31
2.3	Κοπεγχάγη - Σύνοδος κορυφής .....	56
2.4	Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ.....	73
2.5	Σημαντικές ημερομηνίες.....	77

## Κεφάλαιο Τρίτο

### Οι κλιματικές αλλαγές και το πρόβλημα της λειψυδρίας

3.1	Γενικά.....	83
3.2	Το πρόβλημα της λειψυδρίας.....	85

3.3	Το φαινόμενο του El Nina.....	88
3.4	Αιτίες του προβλήματος της λειψυδρίας.....	95
3.5	Η αντιμετώπιση του φαινομένου της λειψυδρίας και της ξηρασία στην Ευρώπη.....	102

## **Κεφάλαιο Τέταρτο**

### **Αγροτικός Τομέας και λειψυδρία**

---

4.1	Εισαγωγικά.....	115
4.1.1	Ο Αγροτικός τομέας στην Ελλάδα.....	116
4.1.2	Λειψυδρία και ξηρασία στην Ε.Ε.....	119
4.2	Ο αγροτικός τομέας αντιμετώπις με το φαινόμενο της λειψυδρίας – περιοχές .....	123
4.3	Οικονομικές επιπτώσεις στον αγροτικό τομέα – λειψυδρία.....	125
4.3.1	Βασικά σημεία συνεδρίων.....	128
4.4	Μέτρα για τους αγρότες.....	129

## **Κεφάλαιο Πέμπτο**

### **Συμπεράσματα – Προτάσεις**

---

5.1	Έρευνα.....	135
5.2	Συμπεράσματα.....	138
5.3	Βασικά σημεία των συνεδρίων.....	142
5.4	Προτάσεις.....	142

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....	145
-----------------	-----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	167
-------------------	-----

## Εισαγωγή

---

**Η** ξηρασία και η λειψυδρία ταλαιπωρούν πολλές περιοχές ανά τον κόσμο. Οι επιστήμονες κρούουν τον κώδικα του κινδύνου και προειδοποιούν ότι τις επόμενες δεκαετίες η άνοδος της θερμοκρασίας του πλανήτη, η κλιματική αλλαγή και η μείωση των βροχοπτώσεων θα επιδεινώσουν ακόμα περισσότερο την κατάσταση. Οι προβλέψεις που κάνουν είναι εφιαλτικές καθώς εκτιμούν ότι αν δεν ληφθούν άμεσα μέτρα μέχρι το 2025, το 1/3 του πληθυσμού της Γης δεν θα έχει πρόσβαση σε καθαρό νερό.

Η Ελλάδα είναι μια χώρα όπου το μεγαλύτερο μέρος της οικονομίας της βασίζεται στην γεωργία και την κτηνοτροφία, αν και τα τελευταία χρόνια έχει πτώση. Σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας η συνολική αξία της αγροτικής παραγωγής σε σταθερές τιμές μετά από μια παρατεταμένη στασιμότητα στη δεκαετία του 1990 ακολουθεί μια φθίνουσα πορεία στην πρώτη δεκαετία του 2000 με συνέπεια παρά τις ετήσιες αυξομειώσεις καμία χρονιά να μη ξεπεράσει το 2000 και το 2007 να είναι ίση περίπου με το 75% σε σχέση με το 2000.

Άμεσα αποτελέσματα αυτής της αρνητικής πορείας είναι η μείωση του Ακαθάριστου Εγχώριου Αγροτικού Προϊόντος στο συνολικό ΑΕΠ της χώρας από 5,74% το 2000 στο 4,02% το 2005 και στο 3% του 2007 και η αύξηση της διατροφικής εξάρτησης του λαού μας, που εκφράζεται με τα ελλείμματα στο αγροτικό εμπορικό ισοζύγιο τα οποία σχεδόν τριπλασιάστηκαν στην περίοδο 2000-2007 και από 1,029 δις € το 2000 έφθασαν στα 2,998 δις € το 2007.

Από τα παραπάνω, βλέπουμε πόσο σημαντικός για την χώρας μας είναι ο αγροτικός τομέας. Έτσι λοιπόν, στην παρούσα έρευνα πρόκειται να αναφέρουμε τις βασικές κλιματικές αλλαγές που άλλαξαν το σκηνικό τα τελευταία χρόνια, τα βασικά συνέδρια που έγιναν παγκοσμίως για μείωση των φαινομένων, εκτενής αναφορά στο φαινόμενο της λειψυδρίας και τις επιπτώσεις που έχει στον αγροτικό τομέα. Πιο αναλυτικά:

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια εκτενής αναφορά στις κλιματικές αλλαγές και τον ρόλο που έπαιξε ο άνθρωπος. Αναφέρονται επίσης οι επιπτώσεις που έχουν οι κλιματικές αλλαγές όχι μόνο στον άνθρωπο αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο.

Το δεύτερο κεφάλαιο ασχολείται με τα συνέδρια που υλοποιήθηκαν σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές και γίνεται μια εκτενής αναφορά στο πρωτόκολλο του Κιότο και στην Σύνοδο κορυφής που έγινε στην Κοπεγχάγη.

Σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές και το πρόβλημα της λειψυδρίας αναφέρεται το τρίτο κεφάλαιο. Το πρόβλημα της λειψυδρίας, οι αιτίες που το προκαλούν αλλά και οι αντιμετώπιση του φαινομένου είναι τα βασικά μέρη του κεφαλαίου αυτού.

Το τέταρτο κεφάλαιο με τίτλο «Αγροτικός Τομέας και λειψυδρία», αναφέρει το πρόβλημα της λειψυδρίας τον αγροτικό τομέα, τις οικονομικές επιπτώσεις που έχει, τα μέτρα που πρέπει να παρθούν αλλά και τον ρόλο που παίζει το κράτος.

Τέλος, στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο εξάγονται τα βασικά συμπεράσματα και οι προτάσεις που σχετίζονται με το φαινόμενο της λειψυδρίας στον αγροτικό τομέα.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

## ΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

*Η φύση είναι πηγή πληρότητας  
και ελευθερίας.*



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

## ΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

### 1.1 ΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ


**Σ**την παρούσα πτυχιακή εργασία πρόκειται να γίνει μια εκτενής ανάλυση σε βασικές έννοιες που σχετίζονται με τις κλιματικές αλλαγές και συγκεκριμένα με το φαινόμενο της λυψειδρίας. Στο παρόν κεφάλαιο θα αναφερθούν έννοιες οι οποίες συγχέονται με τις κλιματικές αλλαγές. Οι κλιματικές αλλαγές, όπως αναφέρουν οι επιστήμονες, έχουν προκληθεί από ανθρώπινες δραστηριότητες και οι επιπτώσεις τους θα είναι καταστροφικές.

Επιστημονικές μελέτες προειδοποιούν ότι αν συνεχιστεί η συσσώρευση αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, θα αντιμετωπίσουμε συνεχιζόμενη αύξηση της μέσης θερμοκρασίας και άνοδο της στάθμης της θάλασσας, συχνότερα και εντονότερα ακραία καιρικά φαινόμενα, ξηρασίες, πλημμύρες, επανεμφάνιση ασθενειών, καταστροφές καλλιεργειών και οικοσυστημάτων, καθώς και απώλειες ανθρώπινων ζώων<sup>1</sup>.

Οι βασικότερες κλιματικές αλλαγές είναι:



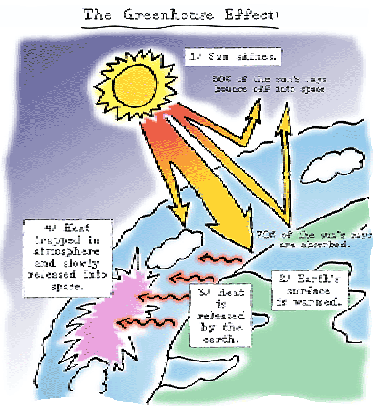
- Ακραία καιρικά φαινόμενα
- Υπερθέρμανση του πλανήτη
- Φαινόμενα λυψειδρίας
- Φαινόμενο θερμοκηπίου

**Πίνακας α:** Βασικές κλιματικές αλλαγές

<b>Υπερθέρμανση του πλανήτη</b>	Σύμφωνα με έρευνες οι μέρες με θερμοκρασίες πάνω από 37° C το χρονικό διάστημα 2071-2100 θα είναι πάνω από 1925 <sup>2</sup> , όταν το χρονικό διάστημα 1961-1990 ήταν 195. Αυτό	
---------------------------------	--	---

<sup>1</sup> Πηγή: <http://spookystories.forumup.gr>

<sup>2</sup> Πηγή: <http://orthodox-world.pblogs.gr>

	<p>σημαίνει ότι θα υπάρξει μια αύξηση του 987%, ενώ οι μέρες με θερμοκρασίες πάνω από 40° C θα είναι το αντίστοιχο χρονικό διάστημα (2071-2100) πάνω από 1078 όταν το διάστημα 1961-1990 ήταν μόλις 28, δηλαδή αύξηση 3.850%.</p>
<p><b>Ακραία καιρικά φαινόμενα</b></p>	<p>Τα ακραία καιρικά φαινόμενα είναι φυσικές γήινες διαδικασίες που εμφανίζονται σε όλο τον κόσμο κάθε ημέρα. Δεδομένου ότι ο αντίκτυπός τους στους ανθρώπους και το περιβάλλον μπορούν να είναι αρκετά "ακραίος", είναι σημαντικό να γνωρίσουμε τι προκαλεί αυτά τα γεγονότα και πώς οι άνθρωποι μπορούν να παραμείνουν ασφαλείς όταν βρίσκονται αντιμέτωποι με ένα τέτοιο φαινόμενο<sup>3</sup>.</p> 
<p><b>Φαινόμενο λυψειδρίας</b></p>	<p>Στην αυξανόμενη λειψυδρία συμβάλλουν τόσο οι κλιματικές αλλαγές όσο και η λανθασμένη διαχείριση των φυσικών πόρων<sup>4</sup>.</p> 
<p><b>Φαινόμενο θερμοκηπίου</b></p>	<p>Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι μια φυσική διαδικασία. Είναι απαραίτητο για να διατηρείται η Γη ζεστή, ώστε να υπάρχει ζωή και ανάπτυξη. Δίχως αυτό, η Γη θα ήταν κρύα, περίπου -20 °C<sup>5</sup>, και δίχως ζωή. Αντίθετα, τώρα η μέση θερμοκρασία της Γης διατηρείται στο επίπεδο των 15 °C, χάρη στο φαινόμενο αυτό.</p> 

<sup>3</sup> Πηγή: <http://5dim-pyrgou.ilei.sch.gr>

<sup>4</sup> Πηγή: <http://www.nerakritis.gr>

<sup>5</sup> Πηγή: <http://www.physics4u.gr>

### 1.1.1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ<sup>6</sup>

Στο σημείο αυτό κρίθηκε απαραίτητο να αναλυθεί η έννοια του όρου «κλίμα», οι παράγοντες που συντελούν στην μεταβολή του, και τα διάφορα είδη κλίματος. Πιο αναλυτικά:

**Κλίμα** ονομάζεται η μέση καιρική κατάσταση ή καλύτερα ο μέσος καιρός μιας περιοχής, που προκύπτει από τις μακροχρόνιες παρατηρήσεις των διάφορων μετεωρολογικών στοιχείων. Το κλίμα επομένως είναι κάτι διαφορετικό από τον καιρό, που χαρακτηρίζεται σαν μια φυσική κατάσταση της ατμόσφαιρας κατά τη διάρκεια μιας μικρής χρονικής περιόδου. Το κλίμα παίζει σπουδαιότατο ρόλο, τόσο στο φυτικό όσο και στο ζωικό βασίλειο. Από το κλίμα ορίζονται οι ζώνες της βλάστησης καθώς και η κατανομή των ζώων και των ανθρώπων πάνω στη γη.

Οι παράγοντες που συντελούν στη μεταβολή του κλίματος από τόπο σε τόπο είναι:

- Γεωγραφικό πλάτος και υψόμετρο
- διανομή ξηράς και θάλασσας
- ανάγλυφο και κάλυψη του εδάφους
- άνεμοι
- κέντρα υψηλής και χαμηλής πίεσης κ.ά.

Η διάκριση των διάφορων ποικιλιών κλιμάτων έγινε γύρω στον 5ο αιώνα από τους αρχαίους Έλληνες. Η γη διαιρείται σε πέντε ζώνες ανάλογα με το κλίμα:

- Ισημερινή ή διακεκαυμένη
- δύο εύκρατες και
- δύο πολικές.

Η πρώτη αυτή διαίρεση της γης σε ζώνες βελτιώθηκε κι έγινε νέα διαίρεση σε ζώνες θερμοκρασίας ανέμου και βροχής. Επειδή όμως οι διάφορες ζώνες είναι φυσικό να μην έχουν το ίδιο κλίμα, έγινε μια ταξινόμηση κατά την οποία ενώνονται

---

<sup>6</sup> Πηγή: <http://el.wikipedia.org>

τα διάφορα κλιματικά στοιχεία και συνιστούν τους κλιματικούς τύπους. Οι βασικότεροι κλιματικοί τύποι είναι:

- Ηπειρωτικός ή χερσαίος
- θαλάσσιος ή ωκεάνιος και
- τύπος ορέων και ύψους.

Παράλληλα με αυτή την ταξινόμηση έγιναν στα τελευταία χρόνια κι άλλες προσπάθειες ταξινόμησης των κλιμάτων για γεωργικούς κυρίως σκοπούς. Την τελευταία ταξινόμηση την έκανε ο Άγγλος κλιματολόγος Μπρουκς, που διαίρεσε τη γη σε εννιά ιδιαίτερες περιοχές, με βάση τον οικισμό των ανθρώπων και σε συνδυασμό με την οικονομική γεωγραφία και την ανθρώπινη δραστηριότητα. Οι ιδιότητες του κλίματος επιδρούν όχι μόνο στο υλικό, αλλά και στο ηθικό και πνευματικό στοιχείο του ανθρώπου, αυτές επιβάλλουν τον τρόπο της ζωής, αναπτύσσουν το φρόνημα και γενικά παρέχουν τα σπουδαιότερα στοιχεία της ηθικής και υλικής κατάστασης των λαών. Οι άριστοι λαοί κι οι μεγαλύτεροι πολιτισμοί αναπτύχθηκαν στα εύκρατα κλίματα, ενώ στα θερμά ή τροπικά και τα ψυχρά ο άνθρωπος άργησε να προοδέψει στον πολιτισμό. Η τοπική επίδραση της βλάστησης στο κλίμα δρα κατά γενικό τρόπο ψυκτικά, γιατί τα φυτά από τη μία μεριά απορροφούν μέρος απ' την ακτινοβολούμενη ηλιακή ενέργεια που μετατρέπουν σε δυναμική ενέργεια, από την άλλη εκθέτουν στον αέρα εκτεταμένες επιφάνειες, που εξατμίζουν την υγρασία που αντλούν από τη γη. Τα θαλάσσια κλίματα είναι γενικά βροχερότερα από τα ηπειρωτικά.

Είδη κλιμάτων:

- **Δουναβικό:** Παρατηρείται έξω από την κοιλάδα του Δούναβη, στην πεδιάδα του Πάδου καθώς και στις νότιες περιοχές της Ρωσίας
- **Ελληνικό:** Παρατηρείται κυρίως στην Ελλάδα
- **Αλπικό:** Παρατηρείται κυρίως στις Άλπεις
- **Αμαζόνιο:** Παρατηρείται στην περιοχή του Αμαζόνιου
- **Ανδεωνικό:** Παρατηρείται στην περιοχή των Άνδεων
- **Αννάμιο:** Παρατηρείται στο Αννάμ της Ινδοκίνας
- **Άκρατο**
- **Αράλιο:** Παρατηρείται στη λίμνη Αράλη της Ασίας

- **Αρμoricανικό:** Παρατηρείται στη Βρετάνη της Γαλλίας
- **Βεγγάλιο:** Τροπικός τύπος της κατηγορίας των κλιμάτων των μουσώνων. Παρατηρείται στη Βεγγάλη και στο Βεγγαλικό κόλπο
- **Βοσγιακό:** Παρατηρείται στη Λορένη, σε μέρος της Καμπανίας και στη Βουργουνδία
- **Βρετανικό:** Παρατηρείται σ' όλες τις ακτές που διαβρέχονται από τον ωκεανό, από την Ιρλανδία μέχρι την Ισπανία και τις βόρειες ακτές της Πορτογαλίας
- **Γουινέιο:** Παρατηρείται στη δυτική Αφρικής κυρίως, σε μεγάλο τμήμα των ακτών του κόλπου της Γουινέας
- **Ερημικό:** Λέγεται το κλίμα που ο σχηματισμός του εξαρτάται μόνο απ' την ποσότητα της ηλιακής ακτινοβολίας.

## 1.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΤΗΝ ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ

Σύμφωνα με έρευνα που διενήργησε η Greenpeace τον Νοέμβριο του 2001, το κλίμα της Γης παρέμεινε σχετικά σταθερό από την τελευταία εποχή παγετώνων. Συγκεκριμένα, τα τελευταία 10.000 χρόνια δεν παρατηρήθηκαν θερμοκρασιακές αλλαγές άνω του 1 βαθμού Κελσίου μέσα σε ένα αιώνα. Τον 20ο αιώνα καταμετρήθηκε αύξηση της μέσης θερμοκρασίας 0,4-0,8 βαθμούς, γεγονός που τον κατατάσσει ως τον θερμότερο τα τελευταία χίλια χρόνια. Για το βόρειο ημισφαίριο, είναι πιθανό ότι η δεκαετία 1990-2000 ήταν η θερμότερη και το έτος 1998 το θερμότερο των τελευταίων 1000 χρόνων. Ειδικότερα τις τελευταίες δεκαετίες, είναι σαφές ότι οι αλλαγές στη θερμοκρασία έχουν ανθρωπογενή προέλευση, όπως επεσήμανε η Διακυβερνητική Επιτροπή για τις Κλιματικές Αλλαγές (IPCC) στην τελευταία επιστημονική της έκθεση, τον Σεπτέμβριο του 2001.<sup>7</sup>

Από το 1750 (απαρχή της βιομηχανικής επανάστασης), οι συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα αυξήθηκαν κατά 31%. Τα ¾ των εκπομπών του αερίου αυτού οφείλονται σε χρήση ορυκτών καυσίμων. Η σημερινή

<sup>7</sup> Πηγή: <http://www.e-erevna.gr>

συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα είναι πιθανόν η μεγαλύτερη που έχει παρουσιαστεί τα τελευταία 20 εκατομμύρια χρόνια.

Από το 1750, οι συγκεντρώσεις του μεθανίου έχουν αυξηθεί κατά 151% και του υποξειδίου του αζώτου αυξήθηκαν κατά 17%. Οι συγκεντρώσεις του μεθανίου ποτέ δεν υπήρξαν υψηλότερες στη διάρκεια των τελευταίων 420.000 ετών και του υποξειδίου του αζώτου τα τελευταία 1000 χρόνια.

Η IPCC προβλέπει ακόμη πως:

- Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου αναμένεται να αυξηθούν και άλλο λόγω των ανθρώπινων δραστηριοτήτων.
- Η μέση θερμοκρασία της επιφάνειας του πλανήτη αναμένεται να αυξηθεί από 1,4 έως 5,8 βαθμούς Κελσίου ως το 2100.
- Η στάθμη της θάλασσας αναμένεται να αυξηθεί κατά 9-88 εκατοστά ως το 2100.

## **1.2.1 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ<sup>8</sup>**

### **Όξυνση των ακραίων καιρικών φαινομένων**

Η κρίση του κλίματος δεν εξαντλείται δυστυχώς σε μια αύξηση της μέσης επιφανειακής θερμοκρασίας του πλανήτη. Η αποσταθεροποίηση της ατμόσφαιρας, που συνεπάγεται η αύξηση αυτή, θα έχει ως αποτέλεσμα την έξαρση των ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως οι πλημμύρες, οι τυφώνες, οι ξηρασίες κ.λ.π.

### **Άνοδος της στάθμης της θάλασσας**

Μία από τις σοβαρότερες επιπτώσεις του φαινομένου του θερμοκηπίου αναμένεται να είναι και η αύξηση της μέσης στάθμης της θάλασσας. Η αύξηση αυτή οφείλεται στους εξής παράγοντες:

- διαστολή του θαλασσινού νερού λόγω αύξησης της θερμοκρασίας,
- λιώσιμο των αλπικών παγετώνων,
- λιώσιμο των πάγων της Γροιλανδίας και της Ανταρκτικής.

---

<sup>8</sup> Πηγή: <http://www.greenpeace.org/greece/>

Τον τελευταίο αιώνα, η αύξηση της μέσης επιφανειακής θερμοκρασίας κατά 0,4-0,8 οC, είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της μέσης στάθμης των ωκεανών κατά 10-20 cm (εκατοστά). Εκτιμάται ότι η αύξηση αυτή οφείλεται κυρίως στη θερμική διαστολή των ωκεανών και το λιώσιμο των αλπικών παγετώνων. Η IPCC εκτιμά πως η επιδείνωση της αποσταθεροποίησης του κλίματος θα επιφέρει μια αύξηση της μέσης στάθμης της θάλασσας κατά 9-88 cm στον επόμενο αιώνα. Παραλιακές ζώνες και μικρά νησιά είναι ιδιαίτερα ευάλωτα σ' αυτή την άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

### **Κίνδυνοι για την βιοποικιλότητα**

Εκτιμάται ότι χιλιάδες ζωικά και φυτικά είδη απειλούνται ευθέως από την αποσταθεροποίηση του κλίματος. Σ' αυτά περιλαμβάνονται είδη υπό εξαφάνιση, αποδημητικά πουλιά, απομονωμένοι πληθυσμοί, είδη που περιορίζονται σε παράκτιες περιοχές και είδη με μειωμένη γενετική ικανότητα προσαρμογής. Δεδομένου ότι η χωρική κατανομή των οικοσυστημάτων είναι συνάρτηση των κλιματικών συνθηκών, μια αλλαγή του κλίματος θα άλλαζε, όχι μόνο τη σύσταση των οικοσυστημάτων αλλά και τη γεωγραφική κατανομή τους. Οι αλλαγές στη θερμοκρασία και τις βροχοπτώσεις θα αλλάξουν τις υδάτινες απορροές, την υγρασία του εδάφους, τους ρυθμούς διάβρωσης και την ανακύκλωση της οργανικής ύλης και των θρεπτικών συστατικών. Αυτά με τη σειρά τους θα επηρεάσουν την παραγωγικότητα, τον ανταγωνισμό των ειδών, τη βιοποικιλότητα, την εξάπλωση των ζιζανίων, διαμορφώνοντας έτσι μια ολότελα διαφορετική κατάσταση στα διάφορα οικοσυστήματα.

### **Επιπτώσεις στην υγεία**

Η αποσταθεροποίηση του κλίματος μπορεί να επηρεάσει την υγεία με πολλούς τρόπους. Σε ένα θερμότερο κλίμα με έντονα καιρικά φαινόμενα (π.χ. συχνότερα κύματα καύσωνα), αναμένεται να αυξηθούν π.χ. οι καρδιαγγειακές παθήσεις και τα κρούσματα θερμοπληξίας. Ακόμη, η αυξημένη θερμοκρασία ευνοεί την ανάπτυξη και διάδοση μεταδοτικών νόσων όπως η ελονοσία, ο κίτρινος πυρετός και η δυσεντερία.

Μια έμμεση επίπτωση της υπερθέρμανσης του πλανήτη είναι η διαθεσιμότητα του νερού, η οποία αναμένεται να ελαττωθεί. Στις φτωχές χώρες, όπου οι συνθήκες υγιεινής δεν είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένες, η ελάττωση του διαθέσιμου νερού αναμένεται να εντείνει τα ήδη υπαρκτά προβλήματα, αυξάνοντας τα κρούσματα διάρροιας και θανάτων από μολυσμένα νερά.

Αλλά και στις αναπτυγμένες βιομηχανικά χώρες, η αύξηση της θερμοκρασίας αναμένεται να έχει επιπτώσεις, όχι μόνο στη διαθεσιμότητα του νερού, αλλά και στην ποιότητά του. Σε περιοχές που υδρεύονται από επιφανειακά ύδατα, ευνοείται η ανάπτυξη αλγών, ιδιαίτερα όταν υπάρχει περίσσεια θρεπτικών λόγω ρύπανσης. Η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας αναμένεται να ευνοήσει την ανάπτυξη αυτών των αλγών, τα οποία προσδίδουν έντονη γεύση και οσμή στο νερό, καθιστώντας το πολλές φορές ακατάλληλο προς πόση.

### **1.3 ΤΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΤΗΝ ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ**

Το κλίμα αλλάζει λόγω του σημερινού τρόπου ζωής μας, ιδίως στις πλουσιότερες, οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες — μη εξαιρουμένης της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που μας εφοδιάζουν με ηλεκτρισμό και που θερμαίνουν τα σπίτια μας, τα αυτοκίνητα και αεροπλάνα που χρησιμοποιούμε, τα εργοστάσια που παράγουν τα προϊόντα που αγοράζουμε, οι καλλιέργειες που μας εφοδιάζουν με τρόφιμα — όλα αυτά διαδραματίζουν κάποιο ρόλο στην αλλαγή του κλίματος<sup>9</sup>.

### **1.4 ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ**

Η ατμόσφαιρα της γης λειτουργεί ως ένα διαφανές, προστατευτικό κάλυμμα γύρω από τον πλανήτη μας. Αφήνει το ηλιακό φως να περνά και συγκρατεί τη θερμότητα. Χωρίς αυτήν, η ηλιακή θερμότητα θα αντανάκλατο κατευθείαν από την επιφάνεια της γης και θα επέστρεφε ακέραιη στο διάστημα. Στην περίπτωση αυτή,

---

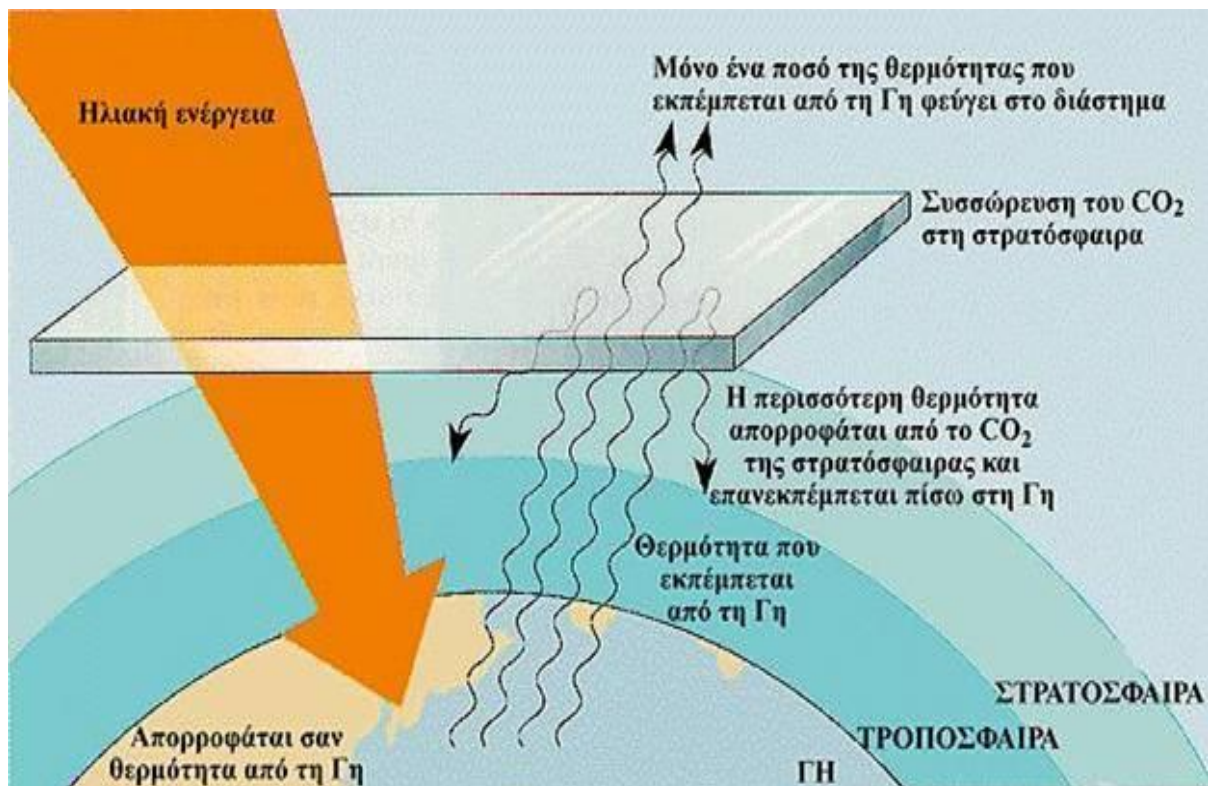
<sup>9</sup> Πηγή: [www.oikologio.gr](http://www.oikologio.gr)



η θερμοκρασία στη γη θα ήταν περίπου κατά 30° Κελσίου χαμηλότερη — όλα θα πάγωναν.

Είναι λοιπόν φανερό ότι η ατμόσφαιρα λειτουργεί, κατά κάποιον τρόπο, σαν τα γυάλινα τοιχώματα ενός θερμοκηπίου. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο ο κόσμος μιλάει για το φαινόμενο θερμοκηπίου. Υπεύθυνα για το φαινόμενο αυτό είναι τα αέρια θερμοκηπίου, στην ατμόσφαιρα, τα οποία παγιδεύουν θερμότητα.

Τα περισσότερα από τα αέρια θερμοκηπίου δημιουργούνται με φυσικές διεργασίες. Ωστόσο, από τη βιομηχανική επανάσταση του 18ου αιώνα και μετά, με τη συμβολή της ανθρώπινης κοινωνίας, οι συγκεντρώσεις τους στην ατμόσφαιρα είναι σήμερα υψηλότερες από οποτεδήποτε άλλοτε τα τελευταία 420 000 έτη. Η αύξηση των συγκεντρώσεων ενισχύει το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Αυτό σημαίνει αύξηση των θερμοκρασιών του πλανήτη μας, αλλαγή του κλίματος. Περισσότερη ανάλυση για το φαινόμενο του θερμοκηπίου στην παράγραφο 1.4 §.



Εικόνα 1.4.α: Το Φαινόμενο Θερμοκηπίου

## Μηχανισμός

Η Γη δέχεται συνολικά ηλιακή ακτινοβολία, που αντιστοιχεί σε ροή περίπου  $1366 \text{ W/m}^2$ , στο όριο της ατμόσφαιρας. Ένα μέρος αυτής απορροφάται από το σύστημα Γης-ατμόσφαιρας, ενώ το υπόλοιπο διαφεύγει στο διάστημα. Περίπου το 30% της εισερχόμενης ηλιακής ακτινοβολίας ανακλάται, σε ποσοστό 6% από την ατμόσφαιρα, 3% από τα νέφη και 4% από την επιφάνεια της Γης. Το 70% της ηλιακής ακτινοβολίας απορροφάται, κατά 16% από την ατμόσφαιρα (συμπεριλαμβανομένου και του στρατοσφαιρικού στρώματος του όζοντος), κατά 3% από τα νέφη και κατά το μεγαλύτερο ποσοστό (51%) από την επιφάνεια και τους ωκεανούς.

Λόγω της θερμοκρασίας της, η Γη εκπέμπει επίσης θερμική ακτινοβολία (κατά τρόπο ανάλογο με τον Ήλιο), η οποία αντιστοιχεί σε μεγάλα μήκη κύματος, σε αντίθεση με την αντίστοιχη ηλιακή ακτινοβολία, που είναι μικρού μήκους κύματος. Η ατμόσφαιρα της Γης διαθέτει μεγάλη αδιαφάνεια στην, μεγάλου μήκους κύματος, γήινη ακτινοβολία, έχει δηλαδή την ικανότητα να απορροφά το μεγαλύτερο μέρος της, ποσοστό περίπου 71%. Η ίδια η ατμόσφαιρα επανεκπέμπει θερμική ακτινοβολία μεγάλου μήκους κύματος, μέρος της οποίας απορροφάται από την επιφάνεια της Γης, η οποία θερμαίνεται ακόμη περισσότερο. Η γήινη ατμόσφαιρα συμπεριφέρεται, με τον τρόπο αυτό, ως μία δεύτερη - μαζί με τον Ήλιο - πηγή θερμότητας.

Αποτέλεσμα του συνολικού φαινομένου είναι η αύξηση της μέσης επιφανειακής θερμοκρασίας, γεγονός που καθιστά τη Γη κατοικήσιμη. Χωρίς το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου, η θερμοκρασία της γήινης επιφάνειας θα ήταν σε παγκόσμια και ετήσια βάση περίπου  $-18^\circ\text{C}$ .

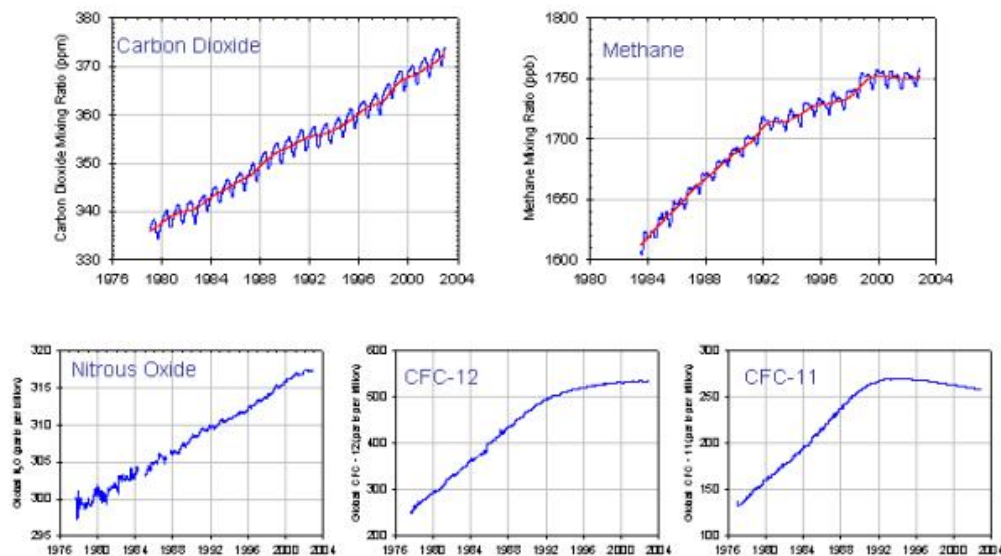
Ο μηχανισμός του φαινομένου ταυτίζεται συχνά με τη λειτουργία ενός πραγματικού θερμοκηπίου, ωστόσο η ταύτιση αυτή αποτελεί υπεραπλούστευση, καθώς τα θερμοκήπια στηρίζονται στην "απομόνωση" της θερμότητας και την εξάλειψη φαινομένων μεταφοράς της.

## Αέρια θερμοκηπίου

Όλα τα αέρια συστατικά της ατμόσφαιρας που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, αναφέρονται συνολικά με τον όρο αέρια του θερμοκηπίου.

Απορροφούν την μεγάλη μήκους κύματος γήινη ακτινοβολία και επανεκπέμπουν θερμική ακτινοβολία θερμαίνοντας την επιφάνεια. Ορισμένα αέρια, όπως το όζον, έχουν ημιδιαφάνεια και στην ηλιακή ακτινοβολία, με αποτέλεσμα να απορροφούν ένα μέρος της, συμβάλλοντας σε ένα βαθμό και στην ψύξη της γήινης επιφάνειας.

## Global Trends in Major Greenhouse Gases to 1/2003



Global trends in major long-lived greenhouse gases through the year 2002. These five gases account for about 97% of the direct climate forcing by long-lived greenhouse gas increases since 1750. The remaining 3% is contributed by an assortment of 10 minor halogen gases, mainly HCFC-22, CFC-113 and  $\text{CCl}_4$ .

**Εικόνα 1.4.β:** Η αυξητική τάση στη συγκέντρωση βασικών αερίων του θερμοκηπίου (στοιχεία μέχρι 1/2003).

### Φαινόμενο θερμοκηπίου και άνθρωπος

Το κυριότερο αέριο θερμοκηπίου που παράγεται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες είναι το διοξείδιο του άνθρακα. Αντιπροσωπεύει το 75 % περίπου όλων των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου ανά τον κόσμο. Ο όρος αυτός περιγράφει όλες τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα που αποτελούν μέρος του καπνού, του ατμού και των αερίων που εκπέμπονται από τους αγωγούς καυσαερίων, τις καπνοδόχους, τις πυρκαγιές και άλλες πηγές.

Το διοξείδιο του άνθρακα απελευθερώνεται κυρίως όταν καίγονται ορυκτά καύσιμα, όπως ο άνθρακας, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο. Βεβαίως τα ορυκτά καύσιμα αποτελούν ακόμη την ευρύτερα χρησιμοποιούμενη ενεργειακή πηγή. Τα

καίμε για να παράγουμε ηλεκτρισμό και θερμότητα και τα χρησιμοποιούμε ως καύσιμα για τα αυτοκίνητά μας, για τα πλοία και τα αεροπλάνα.

Οι περισσότεροι γνωρίζουμε το διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) από τα αεριούχα ποτά — οι φυσαλίδες στα ανθρακούχα ποτά και την μπίρα είναι φυσαλίδες CO<sub>2</sub>. Επίσης, το CO<sub>2</sub> διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αναπνοή: εισπνέουμε οξυγόνο και εκπνέουμε διοξείδιο του άνθρακα, ενώ τα δένδρα και τα φυτά απορροφούν CO<sub>2</sub> προκειμένου να παράγουν οξυγόνο. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο τα δάση του πλανήτη μας είναι τόσο σημαντικά. Συμβάλλουν στην απορρόφηση ποσότητας του πλεονάζοντος CO<sub>2</sub> που παράγουμε. Ωστόσο, η αποψίλωση των δασών —η υλοτομία, ο καθαρισμός και η καύση δασών — συμβαίνει σε κάθε ήπειρο.

### **Αποδείξεις για την αλλαγή του κλίματος**

Η αλλαγή του κλίματος έχει ήδη αρχίσει για τα καλά. Τον περασμένο αιώνα, η μέση παγκόσμια θερμοκρασία αυξήθηκε κατά 0,6° Κελσίου, ενώ η μέση θερμοκρασία στην Ευρώπη αυξήθηκε περίπου κατά 1° Κελσίου. Παγκοσμίως, τα πέντε θερμότερα έτη που έχουν ποτέ καταγραφεί (από το 1860 περίπου όταν κατασκευάσαμε όργανα που μετρούν με ικανοποιητική ακρίβεια τις θερμοκρασίες) υπήρξαν, με την ακόλουθη σειρά:

1. 1998
2. 2002
3. 2003
4. 2004
5. 2001

Η τάση θέρμανσης οφείλεται στις αυξανόμενες ποσότητες αερίων θερμοκηπίου που εκπέμπονται λόγω των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων. Οι κλιματολόγοι προβλέπουν ότι η τάση θα επιταχυνθεί με αποτέλεσμα η μέση παγκόσμια θερμοκρασία να έχει αυξηθεί κατά 1,4°–5,8° Κελσίου μέχρι το 2100 και οι θερμοκρασίες στην Ευρώπη μεταξύ 2° και 6,3° Κελσίου. Εκ πρώτης όψεως οι εν λόγω αυξήσεις θερμοκρασίας δεν φαίνονται να είναι τόσο τρομερές. Δεν πρέπει όμως να λησμονείται ότι την τελευταία περίοδο των παγετώνων, η οποία τερματίστηκε εδώ και 11 500 έτη, η μέση παγκόσμια θερμοκρασία ήταν μόλις κατά

5° Κελσίου χαμηλότερη απ' ό,τι σήμερα. Και όμως, μεγάλο μέρος της Ευρώπης καλυπτόταν τότε από πολικό πάγο. Επομένως η διαφορά ελαχίστων βαθμών συνεπάγεται κοσμογονικής κλίμακας αλλαγές.

Η τρέχουσα αλλαγή του κλίματος έχει ήδη επιπτώσεις στην Ευρώπη και παγκοσμίως (βλέπε επόμενη σελίδα). Μακροπρόθεσμα, θα μπορούσε ακόμη και να προκαλέσει καταστροφικά φαινόμενα, όπως ραγδαία άνοδο της στάθμης της θάλασσας και πλημμύρες, τεράστιες καταιγίδες και έλλειψη τροφίμων και νερού σε ορισμένα μέρη του κόσμου. Η αλλαγή του κλίματος θα επηρεάσει όλες τις χώρες, όμως οι αναπτυσσόμενες χώρες είναι οι πλέον εκτεθειμένες. Αυτές εξαρτώνται συχνά από δραστηριότητες που είναι ευαίσθητες στο κλίμα, όπως η γεωργία, και επιπλέον δεν έχουν αρκετά χρήματα για να προσαρμοστούν στις συνέπειες της αλλαγής του κλίματος.

## 1.5 ΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Οι επιστημονικές κοινότητες συγκλίνουν προς το συμπέρασμα ότι το μέλλον στην Ελλάδα επιφυλάσσει ζέστη και λιγότερες βροχές και οι αλλαγές αναμένεται να γίνουν ορατές μέσα στις επόμενες δεκαετίες, με πιθανολογούμενη κορύφωση τους μέχρι το 2100. Το γνωστό εύκρατο μεσογειακό κλίμα της Ελλάδας με τους ήπιους, βροχερούς χειμώνες και τα σχετικά θερμά και ξηρά καλοκαίρια θα αποκλίνει προς μια θερμότερη και περισσότερο ξηρή εκδοχή.<sup>10</sup>

Τα καταγραφέντα στοιχεία δείχνουν τριπλασιασμό της συχνότητας των ακραίων καιρικών φαινομένων, μέσα στα τελευταία τριάντα χρόνια και αύξηση της μέσης θερμοκρασίας, ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, από τις αρχές της δεκαετίας του '90 και μετά, με το καλοκαίρι του 1999 να λαμβάνει τον τίτλο του θερμότερου καλοκαιριού του 20ου αιώνα. Οι επιστήμονες προβλέπουν γενικά



<sup>10</sup> Πηγή: <http://www.ert.gr/afieromata/clima/>

αύξηση της θερμοκρασίας στην ελληνική επικράτεια μεταξύ 0,9 και 2 βαθμούς Κελσίου μέχρι το τέλος του αιώνα και αυτό θα εξαρτηθεί φυσικά από το βαθμό των συγκεντρώσεων των "αερίων του θερμοκηπίου" στην ατμόσφαιρα.

Οι επιπτώσεις που απορρέουν από τυχόν κλιματικές μεταβολές είναι πολλές και ποικίλες, επηρεάζοντας ζωτικούς τομείς του περιβάλλοντος, της κοινωνίας και της οικονομίας. Για παράδειγμα η ξηρασία και η άνοδος της θερμοκρασίας θα οδηγήσουν σε προβλήματα λειψυδρίας, υποβάθμισης της ποιότητας του νερού, αλλά και στις αποδόσεις των αγροτικών καλλιεργειών. Η άνοδος του επιπέδου της θάλασσας θα επιφέρει καταστροφές στις παραγωγικές δραστηριότητες σε παράκτιες περιοχές. Και φυσικά θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η επίδραση στην ανθρώπινη υγεία.

Η Ελλάδα υπέγραψε τη Σύμβαση-Πλαίσιο για τις Κλιματικές Αλλαγές στο Ρίο ντε Τζανέϊρο, τον Ιούνιο του 1992 και την έκανε νόμο του κράτους τον Απρίλιο του 1994. Στόχος της Σύμβασης είναι "η σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, σε επίπεδα τέτοια, ώστε να προληφθούν επικίνδυνες επιπτώσεις στο κλίμα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες". Στο Κιότο, η Ευρωπαϊκή Ένωση δεσμεύτηκε ότι το 2010 θα έχει μειώσει κατά 8% τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Στα πλαίσια του καταμερισμού των ευθυνών ανάμεσα στις ευρωπαϊκές χώρες, στην Ελλάδα επιτράπη αύξηση των εκπομπών της κατά 25% ως το 2010 (σε σχέση πάντα με τα επίπεδα του 1990). Από την πλευρά της πολιτείας υπάρχει αισιοδοξία ότι θα υλοποιηθούν οι ελληνικές δεσμεύσεις απέναντι στο πρωτόκολλο του Κιότο, αν και προς το παρόν δεν βρισκόμαστε εντός των προβλεπόμενων ορίων, γεγονός που αποδίδεται στις μεγάλες πυρκαγιές του 2000. Την ίδια ώρα, το Υπουργείο Περιβάλλοντος παρουσιάζει το σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης με χρονικό ορίζοντα το 2008.

Στο σχέδιο αυτό που υλοποιείται σε συνεργασία με τα συναρμόδια Υπουργεία περιλαμβάνονται νομοθετικές και θεσμικές παρεμβάσεις, όπως θέσπιση χαμηλότερων ορίων εκπομπών, επέκταση της χρήσης φυσικού αερίου, εφαρμογής και πιστοποίησης συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης, οικονομικά και χρηματοδοτικά κίνητρα για την αντικατάσταση παλαιών καυστήρων,

ανανέωση του στόλου των Ταξί, χρήση εναλλακτικών οχημάτων και καυσίμων, ανανέωση και ενίσχυση του στόλου των μέσων μαζικής μεταφοράς με αγορά οχημάτων φιλικών προς το περιβάλλον.

Οι πολεοδομικές παρεμβάσεις, όπως μονοδρομήσεις, πεζοδρομήσεις, αναπλάσεις, ενίσχυση του αστικού και περιαστικού πρασίνου και εξάλειψη των χώρων ανεξέλεγκτης εναπόθεσης αστικών απορριμμάτων.

Επίσης δίνει έμφαση στο θέμα ενημέρωση-ευαισθητοποίηση του κοινού, είτε με την αναβάθμιση της ηλεκτρονικής επικοινωνίας σχετικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση, είτε μέσω έντυπου υλικού, είτε με τη διοργάνωση σεμιναρίων και συνεδρίων, καθώς και με προγράμματα εκπαίδευσης.

Ο επίσημος απολογισμός του πρώτου χρόνου εφαρμογής του σχεδίου, σύμφωνα με τα υπάρχοντα στοιχεία, δείχνει μία καθοδική τάση στις τιμές των ρύπων που αφορούν στο μονοξείδιο του άνθρακα, στο διοξείδιο του αζώτου, στο διοξείδιο του θείου και στο μόλυβδο, ενώ έχει ανακοπεί η αυξητική τάση του όζοντος.

## **1.6 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΗΛΙΟΥ**

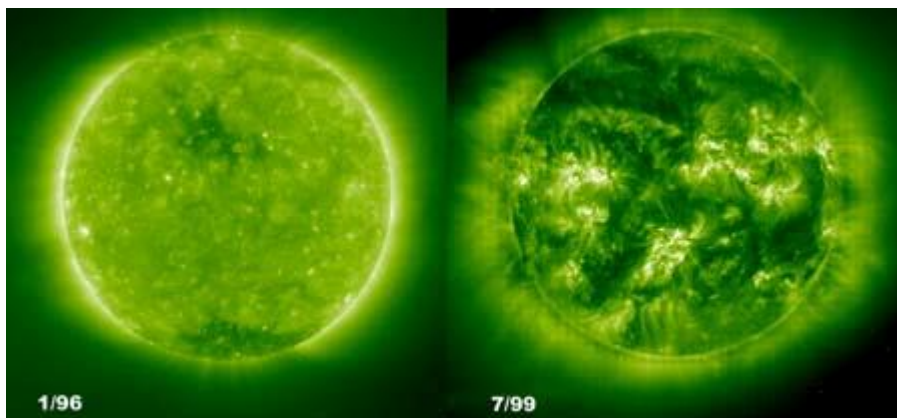
Το επίσημο δίκτυο φυσικής, υποστηρίζει ότι ο ήλιος είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην αλλαγή του κλίματος. Ίσως και μεγαλύτερος απ' όσο οι ανθρώπινες δραστηριότητες, λόγω των αερίων που ελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα και της παγίδευσης μέσα σε αυτήν της θερμότητας.

Η ακτινοβολία που εκπέμπεται από τον Ήλιο δεν είναι σταθερή, μεταβάλλεται συνεχώς σε όλα τα μήκη κύματος και σε όλες τις χρονικές κλίμακες (από μερικά δευτερόλεπτα έως αιώνες). Οι μεταβολές αυτές εμφανίζουν μια περιοδικότητα με ελάχιστα και μέγιστα να εναλλάσσονται κυκλικά ανά περίπου 11,22,80,200, αλλά και περισσότερα, χρόνια. Μια τέτοια περιοδική συμπεριφορά παρουσιάζει και η εμφάνιση διαφόρων σχηματισμών πάνω στην επιφάνεια του Ηλίου. Οι πιο γνωστοί σχηματισμοί, που χρησιμοποιούνται ως δείκτες της ηλιακής



δραστηριότητας, είναι οι ηλιακές κηλίδες, κυρίως γιατί ο αριθμός τους άρχισε να καταμετρείται, και άρα να μας είναι γνωστός, από τον 16ο αιώνα με την εμφάνιση του τηλεσκοπίου. Ως δείκτες της ηλιακής δραστηριότητας χρησιμοποιούνται επίσης οι μεταβολές διαφόρων σωματιδίων (πρωτόνια, ηλεκτρόνια), αλλά και η μεταβολή της ροής της κοσμικής ακτινοβολίας.

Η ακτινοβολία αυτή είναι υπεύθυνη τόσο για την καταστροφή όσο και για την παραγωγή του όζοντος στη στρατόσφαιρα της Γης. Το όζον απορροφά την επικίνδυνη για τον ανθρώπινο οργανισμό υπεριώδη ακτινοβολία. Εμποδίζει ιδιαίτερα την πλέον επικίνδυνη μορφή της, τη UV-B, που επιδρά κατ' ευθείαν στην έλικα του DNA διασπώντας την και προκαλώντας καρκίνο. Μείωση κατά 1% στο όζον της ατμόσφαιρας είναι δυνατόν να προκαλέσει αύξηση κατά 2% στους καρκίνους του δέρματος. Είχε βρεθεί παλαιότερα ότι το όζον αυξανόταν και μειωνόταν σύμφωνα με τον 11-ετή κύκλο της ηλιακής δραστηριότητας.



**Εικόνα 1.6.α:** Δορυφόροι παρακολουθούν καθημερινά τις δραστηριότητες του ήλιου. Παρατηρήστε τις δραματικές αλλαγές στην ατμόσφαιρα του ήλιου από το ηλιακό ελάχιστο του 1996 (αριστερή εικόνα) μέχρι το ηλιακό μέγιστο του 2000

Σήμερα οι μεταβολές τόσο της ηλιακής ακτινοβολίας όσο και του κλίματος της Γης στο παρελθόν είναι δυνατόν να αποκρυπτογραφηθούν με τη βοήθεια των αρχαίων στρωμάτων του πάγου που βρίσκονται στους πόλους. Επίσης, οι μεταβολές της ηλιακής δραστηριότητας στο παρελθόν είναι δυνατόν να εκτιμηθούν από την εναπόθεση του ποσού του ραδιενεργού άνθρακα στους δακτυλίους κάποιων δέντρων πεύκης ή από ένα ισότοπο του βηρυλλίου που εναποτίθεται στους πάγους.



Οι ειδικοί επιστήμονες πάνω στο κλίμα έχουν παρατηρήσει ήδη τις αλλαγές που σχετίζονται με τη δραστηριότητα των κηλίδων του ήλιου - έναν κύκλο περίπου 11 ετών - και τις μακροπρόθεσμες αλλαγές στη φωτεινότητα του ήλιου, η οποία έχει έναν κύκλο που διαρκεί επί αιώνες.

Όμως, έχουν απορρίψει την επίδραση και των δύο φαινομένων στην αύξηση της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια του τελευταίου αιώνα, είτε γιατί αυτές συμβαίνουν σε ένα πολύ μικρό χρονικό διάστημα ή γιατί είναι πάρα πολύ ασθενείς.

Αλλά μέχρι τώρα έχουν παραλείψει να πάρουν υπ' όψιν τους δύο άλλους παράγοντες:

- Οι μεταβολές στην ποσότητα της υπεριώδους ακτινοβολίας που έρχεται από τον ήλιο έχουν επιπτώσεις στο στρώμα του όζοντος. Το στρώμα του όζοντος είναι ένα πολύ σημαντικό μέρος της ατμόσφαιρας γιατί εκεί γίνονται πολλές χημικές αντιδράσεις, που παίζουν ρόλο στον τρόπο που εξελίσσεται και η υπόλοιπη ατμόσφαιρα.
- Το μαγνητικό πεδίο του ήλιου και ο ηλιακός άνεμος - κυρίως υπό μορφή ηλεκτρονίων και πρωτονίων που εξέρχονται από τον ήλιο - προστατεύουν ολόκληρο το ηλιακό σύστημα ενεργώντας σαν ένα είδος ασπίδας εναντίον των κοσμικών ακτίνων (πολύ ενεργητικά σωματίδια αλλά και ακτινοβολία από το εξωτερικό διάστημα).

## **1.7 Η ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΘΑ ΧΤΥΠΗΣΕΙ ΤΙΣ ΦΤΩΧΟΤΕΡΕΣ ΧΩΡΕΣ**

Η άνοδος της θερμοκρασίας της Γης, θα σημάνει ότι οι σε παγκόσμιο επίπεδο φτωχότερες χώρες, θα μπορούσαν να χάσουν μέχρι και το ένα τέταρτο της παραγωγής των τροφίμων τους<sup>11</sup>. Οι 40 αυτές χώρες που πιθανόν να χτυπηθούν από τα πιο χειρότερα, έχουν έναν συνολικό πληθυσμό περίπου δύο

---

<sup>11</sup> Πηγή: <http://www.physics4u.gr>

δισεκατομμύρια ανθρώπων. Περίπου 450 εκατομμύρια από αυτούς ήδη υποσιτίζονται, και ο αριθμός αυτός θα αυξηθεί αναπόφευκτα.

Στη Νότια Ασία, όπου ζουν τα δύο τρίτα του κόσμου, η Ινδία θα χάσει 125 εκατομμύρια τόνους δημητριακών ετησίως από την παραγωγή της. Αλλά αντιθέτως πολλές αναπτυσσόμενες χώρες, μπορούν να αναμείνουν μεγαλύτερες συγκομιδές δεδομένου ότι το κλίμα συνεχίζει να θερμαίνεται προς τα επάνω.

Η πρόβλεψη των επιστημόνων έρχεται σε μια έκθεση από το Διεθνές Ιδρυμα για την Εφαρμοσμένη Ανάλυση Συστημάτων (IIASA). Η έκθεση, που καλείται Παγκόσμια Αγρο-Οικολογική Αξιολόγηση για τη γεωργία στον 21ο αιώνα, δημοσιεύθηκε στην Ανοικτή Επιστημονική Διάσκεψη για την παγκόσμια αλλαγή του κλίματος, που διοργανώνεται στο Αμστερνταμ από τις 10 έως τις 13 Ιουλίου.

Αν και οι μελέτες του αντίκτυπου της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία, έχουν γίνει για μεμονωμένες χώρες, αυτό που λέγεται είναι η πρώτη φορά που μια τυποποιημένη μεθοδολογία έχει συνολικά εφαρμοστεί.

Η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή Κλίματος του ΟΗΕ (IPCC), έχει λεπτομερώς εξετάσει πώς αυξανόμενου του ατμοσφαιρικού διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), το κλίμα θερμαίνεται και αυτό θα σημαίνει καλύτερες συνθήκες για ανάπτυξη σε μερικές περιοχές.

### **Τα μικτά αποτελέσματα**

Αλλά οι σχετικές υψηλότερες θερμοκρασίες και οι αλλαγές στις βροχοπτώσεις μπορεί να έχουν τελικά ανάμικτα αποτελέσματα.

Σε μερικές περιοχές μπορούν να οδηγήσουν σε χειρότερα προβλήματα με τα παράσιτα και τις ασθένειες, περισσότερες ξηρασίες, ή τουλάχιστον αυξανόμενη πίεση στους υπάρχοντες υδάτινους πόρους. Από την άλλα μερικές χώρες θα είναι ικανές να καλιεργήσουν μέρη που προηγουμένως ήταν παγωμένες εκτάσεις.

Η έκθεση λέει ότι περισσότερες από τις μισές από τις αναπτυσσόμενες χώρες, αναμένονται να κερδίσουν από την αλλαγή του κλίματος μέσω μιας βελτιωμένης ικανότητας για την ανάπτυξη των τροφίμων.

Ο Καναδάς και η Ρωσία θα είναι σε θέση να καλλιεργήσουν έδαφος που ήταν προηγουμένως παγωμένο, και μαζί θα μπορούσαν να παραγάγουν πρόσθετα 130 εκατομμύρια τόνους δημητριακά.

Η Φινλανδία, η Νορβηγία και η Νέα Ζηλανδία πρέπει επίσης να ωφεληθούν. Αλλά η παραγωγή δημητριακών θα μπορούσε να μειωθεί στη Γαλλία, στην Ουκρανία και στις ΗΠΑ, καθώς επίσης και στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Αυστραλία, όπου το έδαφος θα είναι ξηρότερο.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ**  
**ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ**  
**ΑΛΛΑΓΕΣ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

### ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

---

#### 2.1 ΓΕΝΙΚΑ

**Τ**ο θέμα των κλιματικών αλλαγών θα πρέπει να έχει μια ολοκληρωμένη και συνολική προσέγγιση περιλαμβάνοντας βραχυπρόθεσμους, μεσοπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους. Οι κλιματικές αλλαγές αλλά και οι φυσικές καταστροφές αποτελούν δυο από τις σοβαρότερες κρίσεις που αντιμετωπίζει σήμερα η ανθρωπότητα και απαίτηση των πολιτών κάθε χώρας είναι να αντιμετωπίσει συντονισμένα αυτή την απειλή.

Σύμφωνα με τον Ν. Αναστασιάδη (Επικεφαλή της Κυπριακής Αντιπροσωπείας στην Κοινοβουλευτική Συνέλευση της Μεσογείου και Πρόεδρος του ΔΗΣΥ), το οικοσύστημα στη Μεσόγειο συγκαταλέγεται σε αυτά που υπόκεινται στη φθορά εδώ και αρκετό χρόνο και ο μόνος τρόπος να λυθεί το πρόβλημα είναι οι πολίτες αλλά και οι επικεφαλές να εργαστούν συλλογικά και να αντιμετωπίσουμε τις υφιστάμενες καταστάσεις ώστε να αποτραπούν όσο οι μελλοντικές επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι, για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών χρειάζονται συντονισμένες προσπάθειες που επιτυγχάνονται με συνόδους, συνέδρια, πρωτόκολλα κλπ.

Το 1992 έγινε η παγκόσμια διάσκεψη για το περιβάλλον στο Ρίο και υπογράφηκε, από το σύνολο σχεδόν των κρατών, η σύμβαση- πλαίσιο για την αλλαγή του κλίματος και αναγνωρίζεται ότι το πρόβλημα υφίσταται από την αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και τίθεται ως στόχος ο έλεγχος και η μείωση των ρύπων.

Το 1997 γίνεται στο Κιότο η τρίτη κατά σειρά παγκόσμια διάσκεψη για το κλίμα όπου και καθορίζεται ένα νομικό πλαίσιο, γνωστό και ως πρωτόκολλο του Κιότο, για τη διαδικασία μείωσης της συγκέντρωσης των αερίων του θερμοκηπίου. Ως στόχος τη σύμβασης τίθεται: «η σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, σε επίπεδα τέτοια ώστε να προληφθούν

επικίνδυνες επιπτώσεις στο κλίμα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες», και αποφασίζεται η μείωση των εκπομπών 6 αερίων κατά 5,4% την περίοδο 2008-2012 σε σχέση με τις εκπομπές του 1990. Παράλληλα εκφράζεται η διάθεση για μια σταδιακή μετάβαση σε νέες «καθαρές» τεχνολογίες και «πράσινες» παραγωγικές-καταναλωτικές συνήθειες. Ωστόσο η εφαρμογή του είχε ως προϋπόθεση την επικύρωσή του από ένα σημαντικό αριθμό χωρών, των οποίων οι ρύποι θα έπρεπε να αποτελούν τουλάχιστον το 55% των παγκοσμίων.

Έτσι οι ΗΠΑ και η Ρωσία, με 25% και 11% των παγκοσμίων ρύπων, αντίστοιχα, αναδείχθηκαν σε ρυθμιστές της εφαρμογής του πρωτοκόλλου καθώς οι ευρωπαϊκές χώρες έθεταν εξ- αρχής των εαυτό τους εντός της συμφωνίας και πίεζαν προς αυτήν την κατεύθυνση. Αρχικά και οι δύο χώρες, ΗΠΑ και Ρωσία, η καθεμία για τους λόγους της αρνήθηκαν. Οι ΗΠΑ εξ' αρχής κράτησαν μια αδιάλλακτη θέση την οποία διατηρούν μέχρι σήμερα. Βλέπουν στη συμφωνία ένα δυσβάσταχτο οικονομικό κόστος την ίδια στιγμή που η οικονομία τους και η γεωπολιτική τους στρατηγική στηρίζεται στον έλεγχο του πετρελαίου. Επιπλέον θεωρούν ότι η επικύρωση της συμφωνίας θα έδινε στρατηγικό πλεονέκτημα στην Ευρώπη.

Το οικονομικό κόστος θα επηρέαζε λιγότερο τις ευρωπαϊκές οικονομίες οι οποίες όντας μακριά από τον έλεγχο του πετρελαίου έχουν κάθε συμφέρον να κινηθούν στην κατεύθυνση ανάπτυξης «καθαρών» τεχνολογιών. Από την άλλη πλευρά η Ρωσία βρίσκεται τα τελευταία χρόνια σε μια διαδικασία αποβιομηχάνισης και μπορεί πολύ εύκολα να πιάσει τα όρια εκπομπών ρύπων που προσδιορίζονται από τη συμφωνία. Έτσι όντας ο τελικός ρυθμιστής για την επικύρωσή της, τη χρησιμοποίησε ως ένα από τα σημαντικότερα όπλα στην εξωτερική της πολιτική.

Από το 1997 πέρασαν 7 χρόνια χοντρών παζαριών και διαβουλεύσεων μέχρι την άνοιξη του 2004 οπότε υπέγραψε το πρωτόκολλο και η Ρωσία, λαμβάνοντας από την ΕΕ. σημαντικά πολιτικά και οικονομικά ανταλλάγματα. Έτσι, ύστερα από 8 χρόνια διαπραγματεύσεων το πρωτόκολλο τίθεται σε ισχύ από τις 16 Φεβρουαρίου 2005. Σημειώνεται ότι οι ΗΠΑ, η Ινδία, η Αυστραλία και η Κίνα δεν έχουν επικυρώσει το πρωτόκολλο.

Κάθε χώρα που συμμετέχει υποχρεούται να μειώσει κατά ένα συγκεκριμένο ποσοστό τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μέχρι το 2012. Σε αντίθετη περίπτωση, καθώς το πρωτόκολλο αποτελεί διεθνή δεσμευτικό νόμο για τις 148 χώρες που το επικύρωσαν, θα υποστεί κάποιες κυρώσεις (πρόστιμα κτλ). Μια χώρα για να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της μπορεί είτε να μειώσει τις εκπομπές αερίων της είτε να χρησιμοποιήσει κάποιον από τους τρεις «ευέλικτους μηχανισμούς».

Το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ του 1987 ασχολείτο με τις ουσίες που καταστρέφουν το στρώμα του όζοντος. Αυτή η συμφωνία είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση του αριθμού και του ποσοστού των χημικών ουσιών που καταστρέφουν το στρώμα του όζοντος και οδηγεί στη μερική ανάρρωση του. Υπολείπονται, όμως, πολλά ακόμα να γίνουν για την εξάλειψη των βλαβερών για το όζον ουσιών, όπως το βρωμιούχο μεθύλιο και κυρίως οι υδροχλωροφθοράνθρακες.

Πρέπει να ληφθούν και άλλα μέτρα για την αντιμετώπιση του παράνομου εμπορίου ουσιών που καταστρέφουν το στρώμα του όζοντος καθώς και για τις παγκόσμιες «τράπεζες» επιβλαβών ουσιών - ή δεξαμενές επιβλαβών ουσιών που υπάρχουν ήδη σε εξοπλισμούς και προϊόντα.

## **2.2 ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ**

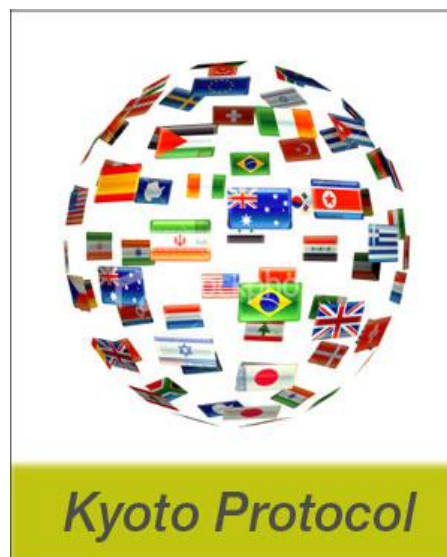
### **Εισαγωγικά**

Το βασικότερο βήμα ενάντια στην αλλαγή του κλίματος ήταν το πρωτόκολλο του Κιότο. Η Συνθήκη αυτή είναι η μόνη συμφωνία παγκοσμίως για τον περιορισμό του φαινομένου του θερμοκηπίου. Είναι επίσης η βάση για την ολοένα και πιο αποδοτική δράση διεθνώς ενάντια στην αλλαγή του κλίματος για τις προσεχείς δεκαετίες.

Το Πρωτόκολλο του Κιότο τέθηκε σε ισχύ στις 16 Φεβρουαρίου 2005, ύστερα από την υπογραφή του από τη Ρωσία. Οι Η.Π.Α. αρνούνται συστηματικά να υπογράψουν το Πρωτόκολλο, παρόλο που αποτελούν τον μεγαλύτερο ρυπαντή παγκοσμίως.

## Το πρωτόκολλο του Κιότο

Το Πρωτόκολλο του Κιότο αποτελεί έναν «οδικό χάρτη», στον οποίο περιλαμβάνονται τα απαραίτητα βήματα για τη μακροπρόθεσμη αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος που προκαλείται λόγω της αύξησης των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Σύμφωνα με αυτό, τα κράτη που το έχουν συνυπογράψει δεσμεύονται να ελαττώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου την πρώτη περίοδο ανάληψης υποχρεώσεων (2008-2012) κατά ένα συγκεκριμένο στόχο σε σχέση με τις εκπομπές του 1990 (ή του 1995 για ορισμένα αέρια).<sup>12</sup>



Αυτό επιχειρείται να γίνει με τον πιο οικονομικά αποδοτικό τρόπο, ώστε να μην επιβαρυνθεί η παγκόσμια οικονομία. Έτσι, το Πρωτόκολλο του Κιότο περιλαμβάνει τρεις ευέλικτους μηχανισμούς:

**Εμπορία ρύπων:** Μία βιομηχανικά ανεπτυγμένη χώρα ή μία βιομηχανία της, αν έχει μειώσει τις εκπομπές της πέραν του στόχου, μπορεί να πουλήσει αυτή τη διαφορά σε άλλη χώρα, που δεν έχει επιτύχει το στόχο της. Έτσι προσφέρεται το δικαίωμα στις βιομηχανίες της να ρυπαίνουν μεν, αλλά να πληρώνουν κάποια, ας τα πούμε, “διόδια” ή «πρόστιμα» ως αποζημίωση. Από 1ης Ιανουαρίου 2005, κάθε εγκατάσταση στην οποία ασκείται μια από τις προβλεπόμενες στο παράρτημα I δραστηριότητες (δραστηριότητες στον τομέα της ενέργειας, της παραγωγής και μεταποίησης των σιδηρούχων μεταλλευμάτων, της εξορυκτικής βιομηχανίας και της παραγωγής χαρτοπολλτού, χαρτιού και χαρτονιού) και που εκπέμπει τα οφειλόμενα στην εν λόγω δραστηριότητα συγκεκριμένα αέρια θερμοκηπίου, οφείλει να είναι κάτοχος της προς το σκοπό αυτό χορηγούμενης από τις αρμόδιες αρχές άδειας.

Στις αιτήσεις προς την αρμόδια αρχή για την λήψη άδειας εκπομπής αερίων θερμοκηπίου πρέπει να περιλαμβάνεται περιγραφή:

<sup>12</sup> Αναλυτικά τα άρθρα του Πρωτοκόλλου του Κιότο στο Παράρτημα



- § της εγκατάστασης και των δραστηριοτήτων της, καθώς και των χρησιμοποιούμενων τεχνολογιών
- § των χρησιμοποιούμενων υλών των οποίων η χρήση είναι πιθανό να οδηγήσει σε εκπομπές αερίων θερμοκηπίου
- § των πηγών εκπομπών
- § των προβλεπόμενων μέτρων για την παρακολούθηση των εκπομπών και την κοινοποίησή τους

Οι αρχές αυτές εκδίδουν τη σχετική άδεια εφόσον κρίνουν ότι ο φορέας εκμετάλλευσης των εγκαταστάσεων είναι σε θέση να παρακολουθεί και να αναφέρει τις εκπομπές. Οι άδειες μπορούν να καλύπτουν μία ή περισσότερες εγκαταστάσεις στον ίδιο τόπο υπό τον ίδιο φορέα εκμετάλλευσης. Περιλαμβάνουν:

- § το όνομα και τη διεύθυνση του φορέα εκμετάλλευσης·
- § περιγραφή των δραστηριοτήτων και εκπομπών των εγκαταστάσεων·
- § τη μέθοδο και τη συχνότητα παρακολούθησης·
- § απαιτήσεις για την αναφορά των εκπομπών·
- § υποχρέωση επιστροφής, εντός του πρώτου τετραμήνου κάθε έτους, των δικαιωμάτων που αντιστοιχούν στις συνολικές εκπομπές του προηγούμενου έτους.

Την από κοινού υλοποίηση: Αφορά ομάδες χωρών, όπως οι πρώην ανατολικές, πριν γίνουν δυτικές, που έχουν υπογράψει το πρωτόκολλο και είναι παρεμφερής μηχανισμός με αυτόν της καθαρής ανάπτυξης.

Κάθε κράτος μέλος καταρτίζει εθνικό σχέδιο, στο οποίο αναφέρει τα δικαιώματα που σκοπεύει να κατανείμει για την καθορισμένη περίοδο καθώς και τον τρόπο κατανομής τους στις εγκαταστάσεις. Τα σχέδια που αντιστοιχούν στην πρώτη τριετή περίοδο που ορίζει η οδηγία (1η Ιανουαρίου 2005-1η Ιανουαρίου 2008) έπρεπε να έχουν δημοσιευθεί το αργότερο έως τις 31 Μαρτίου 2004 και εκείνα που αντιστοιχούν στις επόμενες πενταετείς περιόδους πρέπει να δημοσιευθούν τουλάχιστον 18 μήνες πριν από την έναρξη της περιόδου. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν υπόψη τις παρατηρήσεις του κοινού κατά την επεξεργασία των σχεδίων.

Σύμφωνα με την οδηγία, τουλάχιστον το 95% των δικαιωμάτων της πρώτης τριετούς περιόδου έπρεπε να έχει παρασχεθεί στις εγκαταστάσεις δωρεάν. Για τις επόμενες πενταετείς περιόδους που αρχίζουν την 1η Ιανουαρίου 2008, τα κράτη μέλη πρέπει να κατανέμουν δωρεάν το 90% των δικαιωμάτων.

Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν την ελεύθερη κυκλοφορία των δικαιωμάτων στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα. Μεριμνούν επίσης ώστε, το αργότερο στις 30 Απριλίου κάθε έτους, οι φορείς εκμετάλλευσης των εγκαταστάσεων επιστρέφουν (αποδίδουν) αριθμό δικαιωμάτων ίσο με τις συνολικές εκπομπές των εγκαταστάσεών τους κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους. Τα επιστραφέντα αυτά δικαιώματα στη συνέχεια ακυρώνονται.

**Οι καθαρή ανάπτυξη:** Οι βιομηχανικές χώρες που δεν μπορούν να μειώσουν τις εκπομπές αερίων μπορούν να χρηματοδοτούν προγράμματα μείωσης εκπομπών αερίων στις αναπτυσσόμενες χώρες (που δεν έχουν υπογράψει το πρωτόκολλο), όπου η μείωση εκεί είναι φθηνότερη, π.χ. να διοχετεύουν τις «πράσινες» τεχνολογίες τους ή να φυτεύουν δένδρα σε χώρες της Αφρικής.

Ο πρώτος μηχανισμός του πρωτοκόλλου προβλέπει την αγοραπωλησία δικαιωμάτων εκπομπών μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών (π.χ κράτη και υπόχρεες εγκαταστάσεις) κατά τη θεωρία των property rights, ενώ οι άλλοι δύο βασίζονται σε προγράμματα έργων.



**Συμμετοχή χωρών στο Πρωτόκολλο του Κιότο:** με πράσινο χρώμα δηλώνονται οι χώρες που υπέγραψαν και επικύρωσαν το πρωτόκολλο, με κίτρινο όσες το υπέγραψαν και αναμένεται η επικύρωσή του, με κόκκινο οι χώρες που το υπέγραψαν αλλά δεν το επικύρωσαν και με γκρι χρώμα οι χώρες που δεν έχουν πάρει θέση.

## Οι Διαπραγματεύσεις που έγιναν για το Πρωτόκολλο του Κιότο

Οι διαπραγματεύσεις για το Πρωτόκολλο του Κιότο ήταν σκληρές, καθώς οι διάφορες χώρες είχαν διαφορετικά συμφέροντα στη διεθνή προσπάθεια επίλυσης του προβλήματος της αύξησης της παγκόσμιας θερμοκρασίας. Για παράδειγμα, περιοχές που είχαν χαρακτηριστικά ψυχρό κλίμα θα ωφελούνταν από την τάση ανόδου της μέσης θερμοκρασίας, ενώ άλλες περιοχές, οι οποίες ήταν σχετικά άνυδρες, ήταν δυνατόν να δουν την οριακά καλλιεργήσιμη γη τους να μετατρέπεται σε έρημο, γεγονός που θα είχε ως συνέπεια να μειωθεί η ικανότητά τους να παράγουν τρόφιμα.

Κατά συνέπεια, δημιουργήθηκαν πολλά αντίπαλα στρατόπεδα με αποκλίνουσες απόψεις που προσπαθούσαν να τις επιβάλλουν και στα υπόλοιπα συμβαλλόμενα μέρη, κάνοντας το όλο εγχείρημα να φαντάζει ως μία εξίσωση για δυνατούς λύτες. Συγκεκριμένα, τα βασικά στρατόπεδα που δημιουργήθηκαν είναι τα εξής:

- **Ευρωπαϊκή Ένωση:** αποτελείται από 25 μέλη, τα οποία συναντιούνται κατ' ιδίαν για να συμφωνήσουν σχετικά με τις κοινές θέσεις τους και αντιπροσωπεύεται από τη χώρα που έχει την προεδρία. Σημειώνεται ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση είναι η πιο ενεργή ομάδα όσον αφορά στις διαπραγματεύσεις για την προστασία του περιβάλλοντος και πιέζει συνεχώς για τη λήψη αυστηρών μέτρων. Σημειώνεται ότι την περίοδο των διαπραγματεύσεων η Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελούνταν από 15 κράτη μέλη, με αυτά όμως συμμάχησαν και τα 10 νέα μέλη της διεύρυνσης.
- **«Λέσχη του Άνθρακα» (“Carbon Club”):** περιλαμβάνει τις χώρες «JUSCANZ» (από τα αρχικά των χωρών Ιαπωνία, ΗΠΑ, Καναδάς, Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία στα Αγγλικά), τις χώρες μέλη του ΟΠΕΚ, τη Ρωσία και τη Νορβηγία, στις οποίες γενικά τα συμφέροντά τους θίγονται από το Πρωτόκολλο του Κιότο και κατά συνέπεια αντιτίθενται στην καθιέρωση των δικαιωμάτων και στη λήψη αυστηρών μέτρων. Στην ΟΠΕΚ συμμετέχουν Ανγκόρα, Αλγερία, Ιράκ, Ιράν, Κατάρ, Νιγηρία, Σαουδική Αραβία, Βνεζουέλα κλπ.
- **Συμμαχία των Μικρών Νησιωτικών Κρατών (AOSIS):** είναι ένας συνασπισμός περίπου 43 μικρών νησιωτικών κρατών, τα οποία είναι

ιδιαίτερα ευάλωτα στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Τα κράτη αυτά κινδυνεύουν να εξαφανιστούν από το χάρτη εξαιτίας του μικρού τους υψομέτρου σε σχέση με το επίπεδο της θάλασσας και επομένως απειλείται άμεσα η ίδια τους η επιβίωση. Οι χώρες της ομάδας αυτής ήταν μάλιστα οι πρώτες που πρότειναν ένα σχέδιο κειμένου κατά τη διάρκεια των διαπραγματεύσεων του πρωτοκόλλου του Κιότο ζητώντας μία μείωση στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα της τάξης του 20% έως το 2005 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

- **Λιγότερο αναπτυγμένες χώρες:** πρόκειται για 48 χώρες, οι οποίες συμμετείχαν όλο και πιο ενεργά στη διαδικασία των διαπραγματεύσεων για την αλλαγή του κλίματος, συχνά για να υπερασπιστούν τα ιδιαίτερα συμφέροντά τους και την εύθραυστη οικονομία τους, όπως για παράδειγμα την παροχή μέτρων για να μπορέσουν να προσαρμοστούν στην αλλαγή του κλίματος και να μην είναι τόσο ευάλωτες. Οι 48 λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες είναι **30 Αφρικανικές Λ.Αν.Χ. και Αϊτή:** Αγκόλα, Αιθιοπία, Γκάμπια, Γουινέα, Ζαίρ, Ισημερινή Γουινέα, Γουινέα Μπισάο, Ερυθραία, Ζάμπια, Κεντρική Αφρικανική Δημοκρατία, Μπενίν, Λέσοθο, Λιβερία, Μαδαγασκάρη, Μαλάουι, Μάλι, Μαυριτανία, Μοζαμβίκη, Μπουρκίνα Φάσο, Μπουρούντι, Νίγηρας, Ουγκάντα, Ρουάντα, Σιέρα Λεόνε, Σομαλία, Σουδάν, Τανζανία, Τζιμπουτί, Τόγκο, Τσάντ και Αϊτή. **7 Ασιατικές Λ.Αν.Χ. και Υεμένη:** Αφγανιστάν, Βιρμανία, Καμπότζη, Λαϊκή Δημοκρατία του Λάος, Μπανγκλαντές, Μπουτάν, Νεπάλ και Υεμένη. **9 Νησιωτικές Λ.Αν.Χ.:** Κιριμπάτι, Κομόρος, Μαλδίβες, Πράσινο Ακρωτήριο, Νήσοι Σολομώντα, Σάο Τόμε & Πρίνσιπε, Σαμόα, Τουβαλού & Βανουάτου.
- **Ομάδα των 77 (G-77):** πρόκειται για εκείνες τις αναπτυσσόμενες χώρες που είναι αναδυόμενες, όπως η Ινδία και η Κίνα, που θεωρούν ότι βρίσκονται σε τροχιά ανάπτυξης και ότι είναι εις βάρος τους να δεσμευτούν να περιορίσουν τις εκπομπές τους

Τελικά στις 11 Δεκεμβρίου 1997, και υστέρη από μαραθώνιες διαπραγματεύσεις που κράτησαν 11 ημέρες, υιοθετήθηκε στη διεθνή διάσκεψη του Κιότο στην Ιαπωνία σχέδιο Πρωτοκόλλου για τις κλιματικές αλλαγές. Σύμφωνα με τις ρυθμίσεις του Πρωτοκόλλου του Κιότο, οι βιομηχανικές χώρες συνολικά υποχρεούνται να μειώσουν τις εκπομπές των αερίων του φαινομένου του

θερμοκηπίου κατά 5,2% κατά μέσο όρο σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, κατά τη διάρκεια της πρώτης «περιόδου δέσμευσης», η οποία καλύπτει τα έτη 2008 έως 2012. Για τις αναπτυσσόμενες χώρες δεν καθορίζονται στόχοι ως προς τις εκπομπές. Αναφέρεται ότι προτιμήθηκε ο καθορισμός πενταετούς περιόδου δέσμευσης αντί ενός έτους στόχου για να εξομαλυνθούν οι ετήσιες διακυμάνσεις των εκπομπών αερίων που οφείλονται σε ανεξέλεγκτους παράγοντες, όπως ο καιρός.

### **Η Ευρωπαϊκή Ένωση και το Πρωτόκολλο του Κιότο**

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, ο πλέον ένθερμος υποστηρικτής του Πρωτοκόλλου του Κιότο, αποφάσισε να εφαρμόσει πιλοτικά την εμπορία εκπομπών εντός της κοινότητας πριν από την επίσημη έναρξη του διεθνούς συστήματος και να ενσωματώσει το Πρωτόκολλο του Κιότο στην κοινοτική νομοθεσία μέσα από τις *Οδηγίες 2003/87/ΕΚ*<sup>13</sup> και *2004/101/ΕΚ*<sup>14</sup>. Σύμφωνα με αυτές, η πρώτη περίοδος του ευρωπαϊκού συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών είναι η τριετία 2005-2007, ενώ οι επόμενες περιόδους εμπορίας ταυτίζονται με τις πενταετείς περιόδους που προβλέπονται από το Πρωτόκολλο του Κιότο (2008-2012, 2013-2017, κ.ο.κ.).

Τα κράτη μέλη οφείλουν μέσα σε συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα να εκπονήσουν εθνικά σχέδια κατανομής, στα οποία υπάρχει πρόβλεψη, μεταξύ άλλων, για:

- τη συνολική ποσότητα δικαιωμάτων,
- την κατανομή σε επίπεδο δραστηριότητας (κατά περίπτωση),
- την κατανομή σε επίπεδο εγκατάστασης,
- τους νεοεισερχόμενους,

---

<sup>13</sup> ΟΔΗΓΙΑ 2003/87/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ 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

<sup>14</sup> ΟΔΗΓΙΑ 2004/101/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 27ης Οκτωβρίου 2004 για την τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας, όσον αφορά τους μηχανισμούς έργων του πρωτοκόλλου του Κιότο

- τη μεθοδολογία κατανομής (μαθηματικοί τύποι, διάφορες ειδικές διατάξεις, κτλ), και
- τη λίστα των υπόχρεων εγκαταστάσεων.

Τα σημαντικότερα στοιχεία του Πρωτοκόλλου συμπεριλαμβάνονται στα Παραρτήματα Α και Β του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Πιο αναλυτικά, στο Παράρτημα Α περιλαμβάνονται:

- τα αέρια που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και συμμετέχουν στους μηχανισμούς του Κιότο, καθώς και
- οι τομείς και οι κατηγορίες πηγών που είναι υπεύθυνοι για τα αέρια αυτά και οι οποίοι συμμετέχουν στους μηχανισμούς του Κιότο

<b>Τομείς και κατηγορίες πηγών</b>
<b>Ενέργεια</b>
<p>Χρήση καυσίμων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ενεργειακές βιομηχανίες</li> <li>• μεταποιητικές βιομηχανίες και κατασκευές</li> <li>• μεταφορές</li> <li>• άλλοι τομείς</li> <li>• άλλα</li> </ul> <p>Διαφεύγοντες εκπομπές από καύσιμα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• στερεά καύσιμα</li> <li>• πετρέλαιο και φυσικό αέριο</li> <li>• άλλα</li> </ul>
<b>Βιομηχανικές διεργασίες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• προϊόντα εξόρυξης</li> <li>• χημικές βιομηχανίες</li> <li>• παραγωγή μετάλλων</li> <li>• άλλη παραγωγή</li> <li>• παραγωγή αλογονανθράκων και εξαφθοριούχου θείου</li> <li>• χρήση αλογονανθράκων και εξαφθοριούχου θείου</li> <li>• άλλα</li> </ul>

## Χρήση διαλυτών και άλλα προϊόντα

### Γεωργία

- εντερικές ζυμώσεις
- διαχείριση ζωικών αποβλήτων
- καλλιέργεια ρυζιού
- γεωργικά εδάφη
- προγραμματισμένες πυρκαγιές σε σαβάνες
- καύση γεωργικών υπολειμμάτων
- άλλα

### Απόβλητα

- διάθεση στερεών αποβλήτων στο έδαφος
- διαχείριση υγρών αποβλήτων
- καύση απορριμμάτων
- άλλα

Πίνακας: Τομείς και κατηγορίες πηγών που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Α του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

Τα **αέρια** που πραγματεύεται το Πρωτόκολλο του Κιότο είναι έξι, πιο αναλυτικά:

- διοξείδιο του άνθρακα CO<sub>2</sub> (που αποτελεί το σημαντικότερο αέριο),
- μεθάνιο CH<sub>4</sub>,
- υποξείδιο του αζώτου N<sub>2</sub>O,
- υδροφθοράνθρακες HFC,
- πλήρως φθοριωμένοι υδρογονάνθρακες ή υπερφθοράνθρακες PFC και
- εξαφθοριούχο θείο SF<sub>6</sub>.

Σύμφωνα με βιβλιογραφίες, οι στόχοι των συμβαλλόμενων μερών, (όπως αυτοί προβλέπονται στο Παράρτημα Β του Πρωτοκόλλου του Κιότο) παρουσιάζονται στην εικόνα δεξιά. Σημειώνεται ότι τα 15 κράτη μέλη που αποτελούσαν την Ευρωπαϊκή Ένωση μέχρι τη διεύρυνσή της σε 25 από την πρώτη Μαΐου 2004 έχουν δεσμευτεί να μειώσουν το σύνολο των οικείων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 8% ως προς τα επίπεδα των εκπομπών του 1990 έως τα τέλη της πρώτης περιόδου δέσμευσης του Πρωτοκόλλου μεταξύ

2008-2012. Αυτός ο γενικός στόχος έχει μετατραπεί σε διαφορετικούς στόχους μείωσης ή περιορισμού των οικείων εκπομπών για κάθε κράτος μέλος βάσει συμφωνίας «κατανομής των βαρών». Επισημαίνεται ότι ο κοινοτικός στόχος δεν καλύπτει τα 10 νέα κράτη μέλη, αλλά στις περισσότερες περιπτώσεις ισχύει γι' αυτά ο στόχος μείωσης 6% ή 8% με βάση το Πρωτόκολλο, εξαιρουμένης της Κύπρου και της Μάλτας.

Στο σημείο αυτό, θα παρουσιαστεί ο κατάλογος με τις χώρες που υπέγραψαν, που δεν υπέγραψαν και οι χώρες που δεν έχουν λάβει ακόμα θέση. Έτσι:

Πίνακας 1: Χώρες που υπέγραψαν

Χώρα	Ποσοστό επικύρωσης	Δέσμευση	Υπογραφή	Επικύρωση Αποδοχή
Fiji			17/09/1998	17 September 1998
Antigua and Barbuda			16/03/1998	3 November 1998
Tuvalu			16/11/1998	16 November 1998
Maldives			16/03/1998	30 December 1998
Turkmenistan			28/09/1998	11 January 1999
Trinidad and Tobago			07/01/1999	28 January 1999
Panama			08/06/1998	5 March 1999
Bahamas				9 April 1999
Georgia				16 June 1999



Micronesia	17/03/1998	21 June 1999
Jamaica		28 June 1999
Cyprus		16 July 1999
Paraguay	25/08/1998	27 August 1999
Guatemala	10/07/1998	5 October 1999
Uzbekistan	20/11/1998	12 October 1999
Nicaragua	07/07/1998	18 November 1999
Bolivia	09/07/1998	30 November 1999
Palau		10 December 1999
Mongolia		15 December 1999
Ecuador	15/01/1999	13 January 2000
El Salvador	08/06/1998	13 January 2000
Honduras	25/02/1999	19 July 2000
Barbados		7 August 2000
Equatorial Guinea		16 August 2000
Lesotho		6 September 2000
Guinea		7 September 2000

Kiribati				7 September 2000
Mexico			09/06/1998	7 September 2000
Azerbaijan				28 September 2000
Samoa			16/03/1998	27 November 2000
Uruguay			29/06/1998	5 February 2001
Romania	1.24%	-8%	05/01/1999	19 March 2001
Mauritius				9 May 2001
Gambia				1 June 2001
Vanuatu				17 July 2001
Senegal				20 July 2001
Nauru				16 August 2001
Argentina			16/03/1998	28 September 2001
Burundi				18 October 2001
Bangladesh				22 October 2001
Malawi				26 October 2001
Malta			17/04/1998	11 November 2001
Czech Republic	1.24%	-8%	13/11/1998	15 Novem.2001

Colombia				30 Novem. 2001
Morocco				25 January 2002
Dominican Republic				12 February 2002
Benin				25 February 2002
Djibouti				12 March 2002
Uganda				25 March 2002
Mali			27/01/1999	28 March 2002
Papua New Guinea			02/03/1999	28 March 2002
Cuba			15/03/1999	30 April 2002
Iceland	0.02%	+10%		23 May 2002
Norway	0.26%	+1%	29/04/1998	30 May 2002
European Union	31.68%	-8%	29/04/1998	31 May 2002
Austria	0.4%	-8% (-13%)	24/09/1998	31 May 2002
Belgium	0.8%	-8% (-7.5%)	29/04/1998	31 May 2002
Denmark	0.4%	-8% (-21%)	29/04/1998	31 May 2002
Finland	0.4%	-8% (0%)	29/04/1998	31 May 2002
France	2.7%	-8% (0%)	29/04/1998	31 May 2002
Germany	7.4%	-8% (-21%)	29/04/1998	31 May 2002

Greece	0.6%	-8% (+25%)	29/04/1998	31 May 2002
Ireland	0.2%	-8% (+13%)	29/04/1998	31 May 2002
Italy	3.1%	-8% (-6.5%)	29/04/1998	31 May 2002
Luxembourg	0.1%	-8% (-28%)	29/04/1998	31 May 2002
Netherlands	1.2%	-8% (-6%)	29/04/1998	31 May 2002
Portugal	0.3%	-8% (+27%)	29/04/1998	31 May 2002
Spain	1.9%	-8% (+15%)	29/04/1998	31 May 2002
Sweden	0.4%	-8% (+4%)	29/04/1998	31 May 2002
United Kingdom	4.3%	-8% (-12.5%)	29/04/1998	31 May 2002
Slovakia	0.42%	-8%	26/02/1998	31 May 2002
Japan	8.55%	-6%	28/04/1998	4 June 2002
Latvia	0.17%	-8%	14/12/1998	5 July 2002
Seychelles			20/03/1998	22 July 2002
South Africa				31 July 2002
Slovenia		-8%	21/10/1998	2 August 2002
Grenada				6 August 2002
Costa Rica			27/04/1998	9 August 2002

Bulgaria	0.6%	-8%	18/09/1998	15 August 2002
Hungary	0.52%	-6%		21 August 2002
Cambodia				22 August 2002
Brazil			29/04/1998	23 August 2002
Bhutan				26 August 2002
Chile			17/06/1998	26 August 2002
India				26 August 2002
Tanzania				26 August 2002
Cameroon				28 August 2002
Thailand			02/02/1999	28 August 2002
China			29/05/1998	30 August 2002
Sri Lanka				3 September 2002
Malaysia			12/03/1999	4 September 2002
Peru			13/11/1998	12 September 2002
Vietnam			03/12/1998	25 September 2002
Estonia	0.28%	-8%	03/12/1998	14 October 2002
Liberia				5 November 2002
South Korea			25/09/1998	8 November 2002

Poland	3.02%	-6%	15/07/1998	13 December 2002
Canada	3.33%	-6%	29/04/1998	17 December 2002
New Zealand	0.19%	0%	22/05/1998	19 December 2002
Lithuania		-8%	21/09/1998	3 January 2003
Jordan				17 January 2003
Tunisia				22 January 2003
Laos				6 February 2003
Solomon Islands			29/09/1998	13 March 2003
Moldova				22 April 2003
Armenia				25 April 2003
Kyrgyzstan				13 May 2003
Ghana				30 May 2003
Switzerland	0.32%	-8%	16/03/1998	9 July 2003
Guyana				5 August 2003
Botswana				8 August 2003
Marshall Islands			17/03/1998	11 August 2003
Myanmar				13 August 2003
Saint Lucia			16/03/1998	20 August 2003

Namibia				4 September 2003
Madagascar				24 September 2003
Belize				26 September 2003
Philippines			15/04/1998	20 November 2003
Israel			16/12/1998	15 March 2004
Ukraine		0%	15/03/1999	12 April 2004
Togo				2 July 2004
Rwanda				22 July 2004
Yemen				15 September 2004
Niger			23/10/1998	30 September 2004
Sudan				2 November 2004
Russia	17.4%	0%	11/03/1999	18 November 2004
Indonesia			13/07/1998	3 December 2004
Liechtenstein	0.0015%	-8%	29/06/1998	3 December 2004
Nigeria				10 December 2004
Saint Vincent and the Grenadines			19/03/1998	31 December 2004

Pakistan		11 January 2005
Qatar		11 January 2005
Egypt	15/03/1999	12 January 2005
Mozambique		18 January 2005
Oman		19 January 2005
Dominica		25 January 2005
United Arab Emirates		26 January 2005
Saudi Arabia		31 January 2005
Algeria		16 February 2005
Venezuela		18 February 2005
Kenya		25 February 2005
Kuwait		11 March 2005
Democratic Republic of the Congo		23 March 2005
Burkina Faso		31 March 2005
Albania		1 April 2005
Ethiopia		14 April 2005
North Korea		27 April 2005
Haiti		6 July 2005



Mauritania				22 July 2005
Eritrea				28 July 2005
Iran				22 August 2005
Belarus				26 August 2005
Nepal				16 September 2005
Guinea-Bissau				18 November 2005
Swaziland				13 January 2006
Syria				27 January 2006
Bahrain				31 January 2006
Cape Verde				10 February 2006
Monaco	0.0015%	-8%	29/04/1998	27 February 2006
Singapore				12 April 2006
Zambia			05/08/1998	July 7, 2006
Libya				August 24, 2006
Suriname				September 25, 2006
Sierra Leone				November 10, 2006
Lebanon				November 13, 2006

Gabon				December 12, 2006
Congo				February 12, 2007
Bosnia and Herzegovina				April 16, 2007
Côte d'Ivoire				April 23, 2007
Croatia		-5%	11/03/1999	April 27, 2007
Angola				May 8, 2007
Montenegro				June 4, 2007
Serbia				September 24, 2007
Australia	2.1%	+8%	29/04/1998	December 3, 2007
Tonga				January 14, 2008
Central African Republic				March 18, 2008
Saint Kitts and Nevis				April 8, 2008
Comoros				April 10, 2008
São Tomé and Príncipe				July 24, 2008
Timor-Leste				October 14, 2008
Tajikistan				January 5, 2009
Turkey				May 28, 2009
Kazakhstan			12/03/1999	June 19, 2009

Zimbabwe

June 30, 2009

Πηγή: [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Kyoto\\_Protocol\\_signatories](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Kyoto_Protocol_signatories)

Πίνακας 2: Χώρες που δεν υπέγραψαν

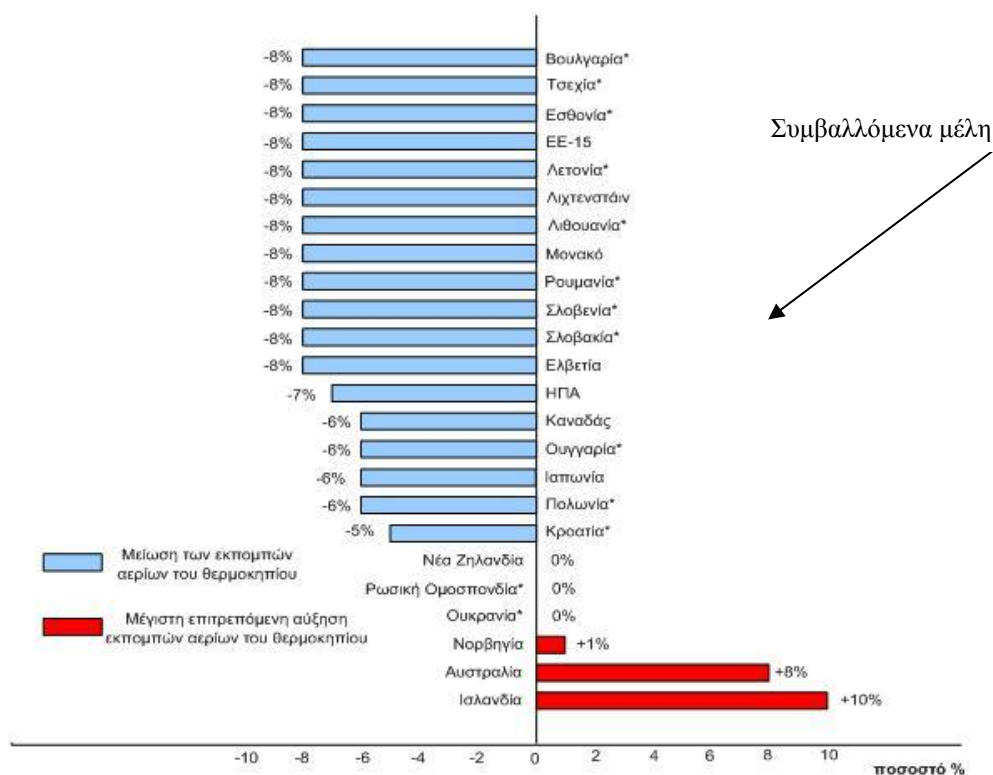
Χώρα	Ποσοστό επικύρωσης	Δέσμευση	Υπογραφή	Επικύρωση Αποδοχή
United States	36.1%	7%	November 12, 1998	

Πηγή: [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Kyoto\\_Protocol\\_signatories](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Kyoto_Protocol_signatories)

Πίνακας 3: Χώρες που δεν έχουν λάβει θέση

Χώρα	
Afghanistan	μέλος
Andorra	
Brunei	μέλος
Chad	μέλος
Iraq	
Palestinian Authority	
Sahrawi Arab Democratic Republic	
San Marino	μέλος
Somalia	
Republic of China (Taiwan)	

Πηγή: [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Kyoto\\_Protocol\\_signatories](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Kyoto_Protocol_signatories)



Στόχος περιορισμού (κόκκινο χρώμα) ή μείωσης (γαλάζιο χρώμα) των εκπομπών όπως προβλέπεται στο Παράρτημα Β του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Ο στόχος αυτός πρέπει να επιτευχθεί μέσα στην πρώτη περίοδο εμπορίας του συστήματος (περίοδος 2008-2012). Ως έτος αναφοράς θεωρείται το έτος 1990.

### Δηλώσεις χωρών

#### Ευρωπαϊκή Κοινότητα:

"Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα και τα κράτη μέλη της θα ανταποκριθούν στις υποχρεώσεις τους που απορρέουν άρθρο 3, παράγραφος 1, του Πρωτοκόλλου από κοινού συμφωνίες με τις διατάξεις του άρθρου 4. "

#### Γαλλία:

"Η Γαλλική Δημοκρατία διατηρεί το δικαίωμα, κατά την επικύρωση του πρωτοκόλλου του Κιότο των Ηνωμένων Εθνών - Σύμβαση-Πλαίσιο για τις κλιματικές αλλαγές, να αποκλείσει υπερπόντια εδάφη της από το πεδίο εφαρμογής της το πρωτόκολλο. "

#### Ιρλανδία:

"Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα και τα κράτη μέλη, συμπεριλαμβανομένης και της Ιρλανδίας, θα πληρούν τις αντίστοιχες υποχρεώσεις βάση του άρθρου 3, παράγραφος 1, του πρωτοκόλλου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρο 4. "

#### Νήσοι Κουκ:

"Η κυβέρνηση των Νήσων Κουκ δηλώνει κατανόηση του ότι η υπογραφή και η κύρωση του πρωτοκόλλου του Κιότο δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να συνιστά παραίτηση από τα δικαιώματά στο διεθνές δίκαιο σχετικά με την ευθύνη του κράτους για τις δυσμενείς επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος.

#### Νιούε:

«Η κυβέρνηση της Νιούε δηλώνει την κατανόηση του πρωτοκόλλου ότι η επικύρωση του Πρωτοκόλλου του Κιότο δεν αποτελεί αποποίηση των δικαιωμάτων του διεθνούς δικαίου για τις κρατικές ευθύνες για τις δυσμενείς επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος και ότι δεν υπάρχουν διατάξεις του πρωτοκόλλου, που μπορεί να ερμηνευθεί ως παρέκκλιση από τις αρχές του γενικού διεθνούς δικαίου».

#### Κιριμπάτι & Ναούρου:

«Η κυβέρνηση της Δημοκρατίας του Κιριμπάτι δηλώνει ότι η κατανόηση της ένταξη του Πρωτοκόλλου του Κιότο δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να αποτελεί αποποίηση των δικαιωμάτων του διεθνούς δικαίου. Η Κρατική ευθύνη για τις δυσμενείς επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος και ότι δεν προβλέπεται στο Πρωτοκόλλου μπορεί να ερμηνευθεί ως παρέκκλιση από τις αρχές του γενικού διεθνούς δικαίου. "

#### Ευρωπαϊκή Κοινότητα:

"Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα δηλώνει ότι, σύμφωνα με τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 175 (1), είναι αρμόδια να συνάπτει διεθνείς συμφωνίες, ώστε να εφαρμόσουν τις υποχρεώσεις που απορρέουν από αυτές, οι οποίες συμβάλλουν στην επίτευξη στόχων:

- *Τη διατήρηση, προστασία και βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος*

- Προστασία της ανθρώπινης υγεία
- Συνετή και ορθολογική χρησιμοποίηση των φυσικών πόρων
- Προώθηση μέτρων σε διεθνές επίπεδο για την αντιμετώπιση περιφερειακών και παγκόσμιων περιβαλλοντικά προβλήματα.

#### Γαλλία:

"Η επικύρωση από τη Γαλλική Δημοκρατία του πρωτοκόλλου του Κιότο για το πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών της Σύμβασης για την Αλλαγή του Κλίματος της 11ης Δεκεμβρίου 1997 θα πρέπει να ερμηνευθεί στο πλαίσιο της δέσμευσης που ανέλαβε βάσει του άρθρου 4 του πρωτοκόλλου από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα, από την οποία αδιαίρετο.

#### **Το Πρωτόκολλο του Κιότο και οι εμπορικές ανταλλαγές**

Οι Η.Π.Α αποφάσισαν να απορρίψουν στο σύνολό της, τη συνθήκη του Κιότο που σχετίζεται με την μείωση των ατμοσφαιρικών ρύπων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Έτσι η μόνη λύση που απομένει για το παγκόσμιο κλίμα είναι οι νέες προτάσεις για το περίφημο πρωτόκολλο του Κιότο.

Μια από τις πιο αμφιλεγόμενες συμφωνίες του Πρωτοκόλλου, από τον Δεκέμβριο του 1997, που επικυρώθηκε από τα κράτη με σκοπό τη μείωση των εκπομπών των αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου, επέτρεπε στις χώρες που το υπέγραψαν να εμπορεύονται μεταξύ τους τα δικαιώματα ρύπανσης (άρθρο 17). Έτσι τέθηκαν οι βάσεις για την εμπορική εκμετάλλευση των αερίων ή καλύτερα την εκμετάλλευση ακόμη μια φορά, των υπό ανάπτυξη χωρών, από τις ανεπτυγμένες, μη συνειδητοποιώντας πως έρχεται πιο γρήγορα η οικολογική καταστροφή.

Το πρωτόκολλο που είχε υπογραφεί, έθετε ως στόχο τη μείωση της εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα κατά 5%, σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

Αλλά αντί για αυτό, οι πλούσιες βιομηχανικές χώρες της Δύσης, σκέπτονταν πως θα δημιουργούσαν με τις ανταλλαγές ένα εμπόριο δισεκατομμυρίων δολαρίων.



### Ένα παράδειγμα:

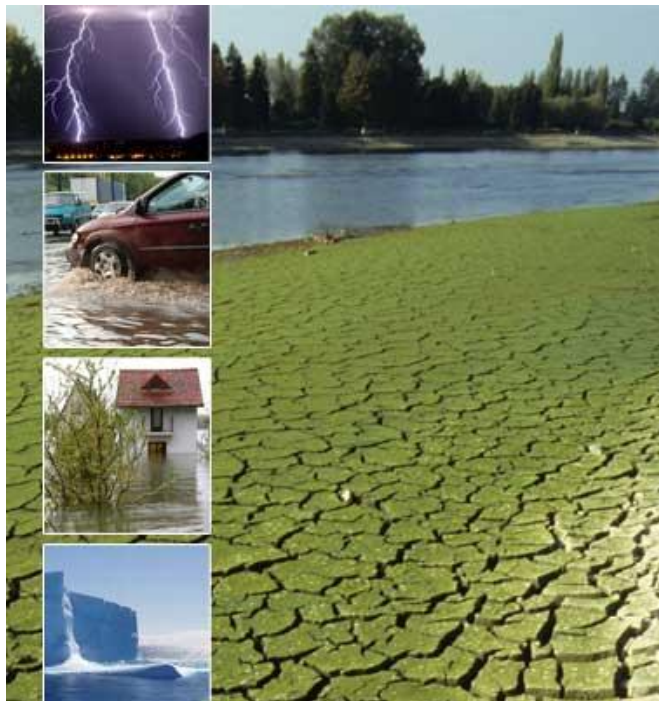
Μία χώρα του Τρίτου Κόσμου κατόρθωσε να περιορίσει τις εκπομπές επικίνδυνων ρίπων κατά 10% χαμηλότερα απ' ό,τι προβλέπει η Συνθήκη, θα μπορούσε να πουλήσει αυτές τις μονάδες ρύπανσης σε μία αναπτυσσόμενη χώρα, η οποία θα επιθυμούσε να αυξήσει ή να διατηρήσει την παραγωγή της. Σε αυτό το πλαίσιο ανταλλαγής, άλλωστε, και ύστερα από συμφωνία με την ΕΕ (που υποσχέθηκε να μειώσει τα "αέρια του θερμοκηπίου" κατά 8%) η Ελλάδα πέτυχε να της επιτραπεί αύξηση των εκπομπών κατά 25%.

Η ιδέα της αγοραπωλησίας μονάδων ρύπανσης φάνταζε τόσο προσοδοφόρα, ώστε μία σειρά διεθνών Οργανισμών εξέφρασε ενδιαφέρον για την εκμετάλλευσή τους. Μεταξύ αυτών, η Παγκόσμια Τράπεζα που συνέστησε ειδικό ταμείο (Carbon Investment Fund) και η Ασιατική Τράπεζα Ανάπτυξης, ενώ εκ μέρους του ΟΗΕ ενδιαφέρον εκδήλωσε το Πρόγραμμα για το Περιβάλλον (UNEP), το Συμβούλιο για το Εμπόριο και την Ανάπτυξη (UNCTAD) και το Πρόγραμμα Ανάπτυξης (UNDP).

Οι Οργανισμοί που αναφέρθηκαν παραπάνω έχουν σαν σκοπό τους, να λειτουργήσουν ως μεσάζοντες ανάμεσα στις αναπτυσσόμενες χώρες του Νότου, οι οποίες θα πωλούν δικαιώματα ρύπανσης, και στις βιομηχανικά αναπτυσσόμενες χώρες του Βορρά που θα αγοράζουν. Οι πρώτες χώρες που ενδιαφέρθηκαν να πωλήσουν δικαιώματα, ήταν οι χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, οι οποίες, στις αρχές της δεκαετίας του 1990, παρουσίασαν δραστική μείωση της βιομηχανικής παραγωγής, σε σχέση με την περίοδο όπου υπογραφόταν το Πρωτόκολλο του Κιότο. Συνεπώς, έχουν πλεόνασμα μονάδων ρύπανσης, το οποίο μπορούν να εμπορευθούν. Την ίδια ώρα και, ενώ δεν έχει διευκρινιστεί ακόμη το νομικό και εμπορικό καθεστώς των συνδιαλλαγών, η Κόστα Ρίκα έχει, ήδη, αποκομίσει 3 εκατομμύρια δολάρια, από την πώληση μονάδων ρύπανσης.

## Είναι αρκετό το πρωτόκολλο του Κιότο;

Το Πρωτόκολλο του Κιότο έχει σχεδιαστεί ως ένα πρώτο βήμα στον δρόμο της ριζικής μείωσης των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου που απαιτείται για την αποτροπή των κλιματικών αλλαγών. Από τα στοιχεία που έχουν συλλεχθεί για την υλοποίηση της παρούσα εργασίας, προκύπτει ότι είναι αυτή τη στιγμή ίσως το μόνο διεθνές νομικό εργαλείο που κινείται στη σωστή κατεύθυνση. Η προειδοποίηση των Ηνωμένων Εθνών σύμφωνα με την οποία για να εξαιρεθεί η απειλή των κλιματικών αλλαγών απαιτείται παγκοσμίως μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 50-70% μέσα στις επόμενες δεκαετίες. Είναι σαφές λοιπόν ότι το Πρωτόκολλο αυτό δεν είναι παρά ένα πρώτο αναγκαίο βήμα προς την εξεύρεση μιας λύσης.



## 2.3 ΚΟΠΕΓΧΑΓΗ – ΣΥΝΟΔΟΣ ΚΟΡΥΦΗΣ

### Γενικά στοιχεία

Καθώς οι κλιματικές αλλαγές καθημερινά διαψεύδουν ακόμα και τα πιο πρόσφατα (και πιο απαισιόδοξα) επιστημονικά ευρήματα, γίνεται ξεκάθαρο ότι βρισκόμαστε πιο κοντά από ποτέ σε μία κρίση πολύ μεγαλύτερη από ό,τι έχουμε φανταστεί. Τα περιθώρια για την καταπολέμηση των κλιματικών αλλαγών στενεύουν δραματικά όσο οι κυβερνήσεις χρονοτριβούν χωρίς να αναλαμβάνουν ουσιαστική δράση.

Μία αύξηση της μέσης πλανητικής θερμοκρασίας κατά 1,5 °C, θα επιφέρει ανεπανόρθωτες επιπτώσεις, ενώ ενδεχόμενη αύξηση κατά 2 °C θα οδηγήσει σε καταστροφικές αλλαγές για τον πλανήτη. Για τον λόγο αυτό χρειάζεται ένα



παγκόσμιο σχέδιο που θα οδηγήσει το συντομότερο δυνατό στη συγκράτηση της αύξησης της θερμοκρασίας και τη μείωσή της σε σύγκριση με τα σημερινά επίπεδα.

Τον Δεκέμβριο του 2009, θα διεξαχθούν οι πιο κρίσιμες διαπραγματεύσεις για το κλίμα, οι οποίες θα ολοκληρωθούν το Δεκέμβρη στην Κοπεγχάγη, όπου οι κυβερνήσεις θα καταλήξουν σε συμφωνία για την καταπολέμηση των κλιματικών αλλαγών. Για την επίτευξη συμφωνίας στο θέμα των κλιματικών αλλαγών χρειάζεται ηγεσία, η οποία δεν υπάρχει μέχρι σήμερα. Οι ηγέτες των κρατών σε ολόκληρο τον πλανήτη θα πρέπει να αναλάβουν τις ευθύνες τους και να συνεργαστούν για να προστατέψουν τον πλανήτη και το περιβάλλον. Για να συμβεί αυτό, οι παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα πρέπει να κορυφωθούν έως το 2015, να αρχίσουν να μειώνονται δραματικά στη συνέχεια και να φτάσουν στο μηδέν μέχρι τα μέσα του αιώνα.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το Δεκέμβρη του 2009, οι ηγέτες του κόσμου θα συναντηθούν στην Κοπεγχάγη για να συμφωνήσουν μία νέα Συνθήκη για τη προστασία του πλανήτη από τις κλιματικές αλλαγές. Πρέπει να συμφωνήσουν ένα νέο, φιλόδοξο σχέδιο δράσης που να εξασφαλίζει την έγκαιρη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα επιστημονικά δεδομένα.

Η συμφωνία της Κοπεγχάγης θα πρέπει να εμπλέκει σημαντική μεγέθυνση της οικονομικής βοήθειας, ώστε να βοηθηθούν οι αναπτυσσόμενες χώρες να μετριάσουν τις εκπομπές και να προσαρμόσουν στις κλιματικές αλλαγές. Σύμφωνα με τον Σταύρο Δήμα (Επίτροπος της ΕΕ για το Περιβάλλον), η Σύνοδος του ΟΗΕ για το κλίμα στην Κοπεγχάγη, είναι η τελευταία ευκαιρία του κόσμου να αντιμετωπίσει τις κλιματικές αλλαγές. Επισημαίνει, επίσης, ότι ο δρόμος για την νέα διεθνή συμφωνία είναι δύσκολος και τονίζει τη δέσμευση της Ε.Ε. να μειώσει τις εκπομπές όχι κατά 20% αλλά κατά 30% εφόσον υπάρξει διεθνής συμφωνία. Αναφέρει επίσης, ότι το νέο σχέδιο εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών της Ε.Ε., περιλαμβάνει και τις αερομεταφορές, καθώς όλοι οι τομείς της οικονομίας πρέπει να συνεισφέρουν ισότιμα στην συνολική προσπάθεια καταπολέμησης των κλιματικών αλλαγών.

Στις αναπτυσσόμενες χώρες επιβάλετε η καταβολή 100 δισεκατομμυρίων ευρώ ετησίως από το 2020 στις για να αντιμετωπίσουν τις κλιματικές αλλαγές που προβλέπει σχέδιο που υποβλήθηκε στους ευρωπαίους ηγέτες, εν όψει της διάσκεψης της Κοπεγχάγης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

### **Σύνοδος Κορυφής - 30/10/2009**

Σύμφωνα με το σχέδιο απόφασης, το οποίο αποτελεί προϊόν ολονύκτιων διαπραγματεύσεων, οι ηγέτες των κρατών και κυβερνήσεων των ευρωπαϊκών χωρών που συνέρχονται στις Βρυξέλλες δηλώνουν *"σύμφωνοι με την εκτίμηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής"* σύμφωνα με την οποία, *"οι ανάγκες για βοήθεια είναι πιθανόν να φθάσουν τα 100 δισεκατομμύρια ευρώ μέχρι το 2020"*. Η Ευρωπαϊκή Ένωση δηλώνει *"έτοιμη να αναλάβει το μερίδιό της στο πλαίσιο της διεθνούς προσπάθειας"*, αλλά στο κείμενο δεν προσδιορίζεται μέχρι ποιο ποσό είναι έτοιμη να φθάσει. Διότι το θέμα του προσδιορισμού του ποσού παραμένει σημείο διαφωνίας μεταξύ των χωρών μελών.

Μία χωριστή διακήρυξη εσωτερικής χρήσης διευκρινίζει ότι *"η συμβολή των χωρών μελών πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν την ικανότητα των λιγότερο εύπορων χωρών, μέσω ενός εσωτερικού μηχανισμού προσαρμογής"*. Η διακήρυξη έχει ως στόχο να διασφαλίσει τις χώρες, των οποίων ηγείται η Πολωνία, οι οποίες αρνούνται τη θέσπιση του κριτηρίου του επιπέδου ρύπανσης για τον υπολογισμό της συμβολής κάθε χώρας, αφού η εφαρμογή του κριτηρίου αυτού θα τις επιβάρυνε οικονομικά. Ο πολωνός υπουργός Οικονομικών Jacek Rostowski δήλωσε στο BBC ότι οι ανατολικές χώρες της ΕΕ θα πρέπει να συνεισφέρουν ανάλογα με την οικονομική τους δύναμη και όχι ανάλογα με το πόσο μολύνουν, γιατί αλλιώς θα *"μπλοκάρουν"* τη συμφωνία. Από την πλευρά του ο βρετανός πρωθυπουργός Γκόρντον Μπράουν δήλωσε ότι οι ηγέτες της ΕΕ συμφώνησαν στο τι θα προσφέρουν στις άλλες χώρες κατά τις διαπραγματεύσεις για την κλιματική αλλαγή που διεξήθει τον Δεκέμβριο στην Κοπεγχάγη.

Το θέμα του περιβάλλοντος και της κλιματικής αλλαγής ήταν το θέμα που ξεχώρισε σε αυτή την σύνοδο κορυφής. Η Ευρωπαϊκή Ένωση θέλει να παίξει στην

Κοπεγχάγη έναν πρωταγωνιστικό ρόλο. Αυτό όμως απαιτεί οι 27 χώρες-μέλη να καταλήξουν σε μια κοινή θέση, την οποία και θα παρουσιάσουν σε αυτή την σύνοδο του Δεκεμβρίου. Το μεγάλο στοίχημα είναι να λάβει μια κοινή απόφαση στο ζήτημα της χρηματοδότησης των αναπτυσσόμενων χωρών, προκειμένου αυτές να μειώσουν τις εκπομπές ρύπων. Η συμμετοχή των κρατών σε αυτές τις δαπάνες, οι οποίες υπολογίζονται μέχρι το 2020 σε 100 δισεκατομμύρια ευρώ. Ένα πρόγραμμα και μια απόφαση που συναντά δυσέντονες αντιδράσεις από μια μεγάλη ομάδα χωρών, κυρίως της πρώην ανατολικές χώρες, όπως η Πολωνία, Βουλγαρία και Ρουμανία, οι οποίες ζητούν τα χρήματα που θα δοθούν να μην είναι πολλά, να είναι ελάχιστα. Οι μεν πολωνοί και οι υπόλοιποι ανατολικοευρωπαίοι λένε ότι δεν είναι δυνατών αυτό να γίνει με κριτήριο, πόσο ρυπαίνουν αυτοί, αλλά καλύτερο είναι να το υπολογίσουν βάση του ΑΕΠ κάθε χώρας. Δηλαδή με άλλα λόγια, οι πιο φτωχές χώρες να πληρώνουν λιγότερα.

Στην σύνοδο , ο Μπράουν τόνισε στους δημοσιογράφους ότι *"Η Ευρώπη κάνει τρεις προσφορές υπό προϋποθέσεις, βάζει χρήματα στο τραπέζι, λέγοντας ότι θα κάνουμε ό,τι μπορούμε για να υπάρξει συμφωνία στις διαπραγματεύσεις για το κλίμα"*, και εξέφρασε την πεποίθηση ότι *"υπήρξε μια λύση που καθιστά δυνατή μια συμφωνία στην Κοπεγχάγη"*.

Πάντως, οι παρατηρήσεις του δε σχολιάσθηκαν από άλλους πολιτικούς ούτε επιβεβαιώθηκε πως υπήρξε συμφωνία. Επίσης, ο κ. Μπράουν δεν αποσαφήνισε αν οι ανατολικοευρωπαϊκές χώρες της ΕΕ απέσυραν προηγούμενα αιτήματα να συμφωνήσει η ΕΕ στο πώς θα μοιράσει το λογαριασμό, πριν υποσχεθεί οποιαδήποτε συμβολή.

### **Βασικά Ερωτήματα**

*Τι θα συμβεί στην Παγκόσμια Σύνοδο της Κοπεγχάγης:*

Η Σύνοδος της Κοπεγχάγης είναι η πιο σημαντική Παγκόσμια Διάσκεψη μετά την αντίστοιχη Διάσκεψη του Κιότο (1997), όπου υπογράφηκε η πρώτη παγκόσμια συμφωνία για την καταπολέμηση των κλιματικών αλλαγών. Στις μέρες μας όλοι είμαστε πιο έμπειροι και σοφοί και βρισκόμαστε πιο κοντά στην κλιματική καταστροφή, άρα η Διάσκεψη της Κοπεγχάγης πρέπει να πετύχει τους στόχους

της. Η νέα Συνθήκη για την καταπολέμηση των κλιματικών αλλαγών θα τεθεί σε ισχύ το 2012, όταν θα λήξουν οι δεσμεύσεις του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

Γιατί είναι τόσο σημαντική:

Για να αποτραπούν οι χειρότερες επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών, οι παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου πρέπει να σταθεροποιηθούν έως το 2015 και να αρχίσουν να μειώνονται στη συνέχεια. Οι κυβερνήσεις πρέπει να συμφωνήσουν μία νέα παγκόσμια συνθήκη, ένα σχέδιο δράσης που θα επιτυγχάνει αυτή τη μείωση. Η Διάσκεψη της Κοπεγχάγης είναι η καλύτερη ευκαιρία για να εξασφαλίσουμε μία τέτοια παγκόσμια συμφωνία.

### **Ο ρόλος της Ελλάδας στην Κοπεγχάγη**

Η Ελλάδα, αυτή τη στιγμή παραμένει θεατής στις πολιτικές εξελίξεις και δεν επηρεάζει τη πολιτική στάση της Ευρωπαϊκής Ένωσης αυτή τη στιγμή. Για το λόγο αυτό η Ελλάδα πρέπει να υποστηρίξει τολμηρές δεσμεύσεις για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην Ευρώπη.

### **Η Ελλάδα πρέπει:**

- § Να πιέσει για την υιοθέτηση μονομερών στόχων μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 40% έως το 2020 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990, αντί για τον αντίστοιχο στόχο 20% που ισχύει σήμερα.
- § Να συμμετάσχει σε ένα παγκόσμιο χρηματοδοτικό μηχανισμό για τα αναπτυσσόμενα κράτη κατά € 800 εκατ. ετησίως έως το 2020.
- § Να συμμετάσχει σε επίπεδο κορυφής (προσωπική παρουσία πρωθυπουργού) στις διαπραγματεύσεις της Κοπεγχάγης.

Στην Κοπεγχάγη οι κυβερνήσεις πρέπει:

- 1) Να συμφωνήσουν σε φιλόδοξους στόχους για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

- § Για τα αναπτυγμένα κράτη 40% μείωση έως το 2020 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.
- § Για τα αναπτυσσόμενα κράτη 15 – 30% μείωση έως το 2020, σε σύγκριση με τις επίσημες προβλέψεις για το ίδιο έτος.

2) Να δεσμευτούν για τερματισμό της αποδάσωσης έως το 2020.

- § Η αποδάσωση ευθύνεται για το 20% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου παγκοσμίως, επομένως για να αποτραπούν οι κλιματικές αλλαγές, θα πρέπει να τερματιστεί η αποδάσωση. Αυτό πρέπει να γίνει με σεβασμό στα δικαιώματα των ιθαγενών και της βιοποικιλότητας.

3) Να δεσμεύσουν € 110 δις ετησίως για τη χρηματοδότηση των αναπτυσσόμενων κρατών.

- § Μέχρι σήμερα, τα αναπτυγμένα κράτη έχουν προκαλέσει το 80% των εκπομπών αερίων που καταστρέφουν το κλίμα. Οι χώρες του δυτικού κόσμου έχουν πλουτίσει από τη βιομηχανοποίηση και την καταστροφή του περιβάλλοντος. Οι επιπτώσεις όμως των κλιματικών αλλαγών θα πλήξουν τα αναπτυσσόμενα κράτη πολύ περισσότερο από τα αναπτυγμένα και έχουμε την ηθική υποχρέωση να τα βοηθήσουμε να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα.

**Η οικονομική ενίσχυση από τα αναπτυγμένα κράτη θα βοηθήσει τα αναπτυσσόμενα:**

Να τερματίσουν την αποδάσωση

- § Να χρηματοδοτήσουν δράσεις προσαρμογής στις επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών
- § Να επενδύσουν σε τεχνολογίες φιλικές προς το περιβάλλον, για να αντισταθμίσουν την εξάρτηση των αναπτυγμένων κρατών από τα ορυκτά καύσιμα.

Η Greenpeace <sup>15</sup> καλεί τις κυβερνήσεις που παίρνουν μέρος στις διαπραγματεύσεις της Σύμβασης Πλαίσιο του ΟΗΕ για τις Κλιματικές Αλλαγές, στην Κοπεγχάγη το Δεκέμβρη του 2009 να συμφωνήσουν στα εξής σημεία:



- 1. Νομικά δεσμευτικούς στόχους για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τα αναπτυσσόμενα κράτη κατά τουλάχιστον 40% έως το 2020 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Τουλάχιστον το 75% αυτής της μείωσης θα πρέπει να προέλθει από εγχώρια μέτρα στο εσωτερικό των κρατών. Τα αναπτυσσόμενα κράτη θα πρέπει να πληρώσουν για άδειες ρύπανσης, με σκοπό την παροχή τουλάχιστον € 110 δις ετησίως για την υποστήριξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των δράσεων για την προστασία των δασών και την προσαρμογή των αναπτυσσόμενων κρατών στις αναπόφευκτες επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών.**

---

<sup>15</sup> Το 1971 ιδρύθηκε η Greenpeace, μία ανεξάρτητη, μη κερδοσκοπική περιβαλλοντική οργάνωση. Τα μέλη της οργάνωσης αποφάσισαν την μετονομασία της ώστε να εξυπηρετεί καλύτερα το σκοπό τους: τη δημιουργία ενός πράσινου και ειρηνικού κόσμου. Όμως οι λέξεις *green* (πράσινο) και *peace* (ειρήνη) δεν χωρούσαν στην πρώτη κονκάρδα που σχεδιάστηκε και έτσι γεννήθηκε το όνομα «**Greenpeace**» ως μια λέξη. Έχοντας ως αρχές τη μη-βία, την άμεση δράση και την ανεξαρτησία από κόμματα, κυβερνήσεις και οικονομικά συμφέροντα, αγωνίζεται για νερό και τροφή χωρίς τοξικές ουσίες και μεταλλαγμένα, για κλίμα που ευνοεί την ανάπτυξη ζωής αντί να την καταστρέφει, για θάλασσες και δάση πλούσια σε ζωή, για έναν ειρηνικό κόσμο, όπου ο πυρηνικός εφιάλτης θα ανήκει οριστικά στο παρελθόν. Το 1979 τα γραφεία της Greenpeace στην Αυστραλία, στον Καναδά, στην Γαλλία, στην Ολλανδία, στη Νέα Ζηλανδία, στην Μεγάλη Βρετανία και στις Η.Π.Α. συνέπραξαν για τη δημιουργία του «Greenpeace International», της διεθνούς οργάνωσης. Από το Μάιο του 1989 το διεθνές γραφείο είναι εγκατεστημένο στο Άμστερνταμ. Η Greenpeace έχει εθνικά γραφεία σε 42 χώρες (ουσιαστικά έχει σε 38 χώρες απλα σε άλλες 4 χώρες που δεν είναι δημοκρατικές υπάρχουν ομάδες που συντηρούνται οικονομικά από την Greenpeace International), το καθένα οικονομικά ανεξάρτητο από το άλλο. Η Greenpeace International εκτός από τις ομάδες στις χώρες εθνικά γραφεία, είναι υπεύθυνη για τον στόλο της οργάνωσης που αποτελείται από τρία πλοία, εκ' των οποίων το ένα είναι το ιστορικό Rainbow Warrior. Τα άλλα δύο είναι το Esperanza και το Artic Sunrise. Η Greenpeace χρηματοδοτείται ολοκληρωτικά από τις συνδρομές των 3.000.000 υποστηρικτών της σε 158 χώρες γεγονός που την κάνει ανεξάρτητη από οποιοδήποτε παράγοντα (κυβερνήσεις, οργανισμούς, εταιρίες κ.α.). Σε μικρότερο βαθμό η Greenpeace εισπράτει έσοδα από τις πωλήσεις ειδών όπως μπλούζες βιβλία και κονκάρδες.

2. **Δράσεις για το μετριασμό των κλιματικών αλλαγών στις αναπτυσσόμενες χώρες** με γνώμονα τη συμβολή των αναπτυσσόμενων κρατών στον αγώνα κατά των κλιματικών αλλαγών μειώνοντας τις εκπομπές κατά 15 – 30% έως το 2020 σε σύγκριση με τα σενάρια αναφοράς για το ίδιο έτος. Από τη μείωση αυτή, τα αναπτυσσόμενα κράτη θα εφαρμόσουν μονομερώς τα μέτρα με αρνητικό ή μηδενικό κόστος, ενώ τα αναπτυγμένα κράτη θα υποστηρίξουν τα υπόλοιπα. Όσο πιο υψηλό το επίπεδο της οικονομικής ανάπτυξης, οι κατά κεφαλή εκπομπές και η ενεργειακή ένταση, τόσο πιο μεγάλη θα πρέπει να είναι η προσπάθεια μίας χώρας να μειώσει τις εκπομπές της και να χρηματοδοτήσει σχετικές δράσεις στον αναπτυσσόμενο κόσμο.
3. Χρηματοδοτικό μηχανισμό για τον τερματισμό της μεικτής (gross) αποδάσωσης και των σχετικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε όλες τις αναπτυσσόμενες χώρες έως το 2020, με σκοπό την επίτευξη μηδενικής αποδάσωσης σε περιοχές προτεραιότητας, όπως ο Αμαζόνιος, η λεκάνη του Κονγκό και τα Παραδείσια Δάση (Paradise Forests). Οι μειώσεις των εκπομπών από τις δράσεις αυτές θα πρέπει να λειτουργούν επιπρόσθετα στις μειώσεις αυτές, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 1. Προτεραιότητα θα πρέπει να δίνεται σε περιοχές υψηλής περιβαλλοντικής αξίας και σε περιοχές που είναι σημαντικές για τη διαβίωση ιθαγενών κατοίκων. Ενώ οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε σήμερα είναι τεράστιες, αυτή είναι η μεγαλύτερη ευκαιρία που είχαμε μέχρι σήμερα για μία κοσμογονική συμφωνία. Η κλιματική κρίση πρέπει και μπορεί να αποτραπεί, χρειάζεται όμως ένα τολμηρό και φιλόδοξο πλάνο για τον πλανήτη και τις μελλοντικές γενιές. Η Σύνοδος της Κοπεγχάγης πρέπει να συμφωνήσει σε νομικά δεσμευτικές, έγκαιρες και σημαντικές μειώσεις των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, οι οποίες θα είναι φιλόδοξες και δίκαιες. Οι μειώσεις αυτές θα πρέπει να συμπληρωθούν από χρηματοδοτικούς μηχανισμούς και πολιτικές που θα διασφαλίζουν ένα βιώσιμο ενεργειακό μέλλον, θα προστατεύουν τα δάση μας και θα οδηγούν σε μία ανανεώσιμη ενεργειακή επανάσταση, πάντα καλύπτοντας τις ανάγκες των φτωχότερων λαών. Οι σημερινές ευρείες συζητήσεις για την εξεύρεση λύσεων για την αντιμετώπιση της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης, παρέχουν στους ηγέτες του πλανήτη μία χρυσή ευκαιρία για τη λήψη μέτρων που τονώνουν την οικονομία,

μειώνοντας ταυτόχρονα τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και δημιουργώντας πράσινες θέσεις εργασίας. Σε αντίθετη περίπτωση, κινδυνεύουμε να εγκλωβιστούμε σε ένα ρυπογόνο και ακριβό ενεργειακό μέλλον, το οποίο θα προκαλέσει μία κλιματική κρίση, κάνοντας τη σημερινή οικονομική να μοιάζει ασήμαντη.

Η Greenpeace ζητά την επίτευξη μίας συμφωνίας έως το τέλος του 2009, η οποία θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ως αρχές που τη διαπνέουν:

- Ø Παγκόσμιος χαρακτήρας της συμφωνίας, η οποία θα προβλέπει υποχρεώσεις για ανάληψη δράσης από όλα τα κράτη
- Ø Δίκαιη κατανομή των βαρών και των υποχρεώσεων για την ανάληψη δράσης
- Ø Σταδιακή διεύρυνση και ενίσχυση των δράσεων
- Ø Δημιουργία οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων λύσεων για την καταπολέμηση των κλιματικών αλλαγών

Η επιτυχία της Συνόδου της Κοπεγχάγης θα εξαρτηθεί από την ύπαρξη της συμφωνίας, η οποία θα μας επιτρέψει να μειώσουμε την πλανητική θερμοκρασία όσο πιο σύντομα γίνεται. Για να συμβεί αυτό, οι παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα πρέπει να σταθεροποιηθούν έως το 2015 και να αρχίσουν να μειώνονται δραματικά πριν από το 2020.

Πιο αναλυτικά, η Συμφωνία της Κοπεγχάγης θα πρέπει να περιλαμβάνει:

**1) Φιλόδοξες μειώσεις εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τα αναπτυσσόμενα κράτη**

Δεν μπορεί να υπάρξει φιλόδοξη συμφωνία αν τα αναπτυσσόμενα κράτη δε δείξουν ηγετική διάθεση. Θα πρέπει να αναλάβουν την ευθύνη για ένα πρόβλημα που τα ίδια δημιούργησαν και συνεχίζουν να δημιουργούν δυσανάλογα σε σύγκριση με τα αναπτυσσόμενα κράτη.

Η Συμφωνία της Κοπεγχάγης θα πρέπει να είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένη με το πνεύμα της Διάσκεψης του Ρίο το 1992 και του Κιότο το 1997. Αυτός είναι



και ο μόνος τρόπος για να καλλιεργηθεί η απαραίτητη αμοιβαία εμπιστοσύνη μεταξύ αναπτυσσόμενων και αναπτυσσόμενων κρατών<sup>16</sup>.

Τα αναπτυσσόμενα κράτη ως σύνολο, θα πρέπει να συμφωνήσουν σε μείωση των συνολικών τους εκπομπών κατά 23% έως το 2015 (δεύτερη περίοδος δεσμεύσεων) και κατά 40% έως το 2020 (τρίτη περίοδος δεσμεύσεων).

Τουλάχιστον το 75% αυτής της μείωσης θα πρέπει να επέλθει με εγχώρια μέτρα και δράσεις. Οι στόχοι αυτοί θα πρέπει να καταναμηθούν ανά αναπτυσσόμενο κράτος βάσει τριών κριτηρίων: 1. βαθμός ευθύνης βάσει των ιστορικών και σημερινών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, 2. δυνατότητα για ανάληψη δράσης και 3. δυνατότητα για μετριασμό των κλιματικών αλλαγών.

## **2) Δράση για τα αναπτυσσόμενα κράτη με σκοπό τη διεύρυνση και την ενίσχυση της παγκόσμιας δράσης**

Η ομάδα των αναπτυσσόμενων κρατών παρουσιάζει σημαντικές διαφορές ανά κράτος. Από τη μία μεριά περιλαμβάνει κράτη, των οποίων οι κατά κεφαλήν εκπομπές είναι ίσες ή κατά πολύ υψηλότερες από αυτές κάποιων αναπτυσσόμενων κρατών. Από την άλλη, η ομάδα περιλαμβάνει κράτη, τα οποία είναι πολύ φτωχά και τα οποία έχουν ελάχιστη ευθύνη στο πρόβλημα και παρόλα αυτά υποφέρουν ήδη από τις επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών. Περιλαμβάνει τέλος κράτη, τα οποία έχουν χαμηλές σχετικά κατά κεφαλήν εκπομπές από τον τομέα της ενέργειας, αλλά τεράστιες εκπομπές από την αποδόσωση.

Είναι προφανές ότι δεν είναι να δυνατόν να ισχύσουν οι ίδιοι κανόνες για όλα τα αναπτυσσόμενα κράτη, αλλά θα πρέπει να υπάρξουν συγκεκριμένα κριτήρια που να καθορίζουν τις δράσεις για τα αναπτυσσόμενα κράτη. Προκειμένου να είναι δίκαιη η κατανομή των ευθυνών για την ανάληψη δράσης και να αντικατοπτρίζει τις πραγματικές συνθήκες σε κάθε κράτος, θα πρέπει να υπολογίζονται οι ειδικότερες συνθήκες σχετικά με την ευθύνη ενός κράτους, την ικανότητά του για ανάληψη δράσης και τις δυνατότητες που έχει για μετριασμό του

---

<sup>16</sup> Πηγή: <http://cait.wri.org>

προβλήματος. Οι δείκτες που χρησιμοποιούνται συνήθως για την εκτίμηση των συνθηκών μίας χώρας είναι οι εξής:

- Ø Ευθύνη: Οι ιστορικές εκπομπές από το 1990.
- Ø Ικανότητα για ανάληψη δράσης: Κατά κεφαλήν εισόδημα/ Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης
- Ø Δυνατότητες για μετριασμό του προβλήματος: Ένταση εκπομπών, ρυθμός αύξησης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, κατά κεφαλήν εκπομπές.

Τα παραπάνω κριτήρια θα πρέπει να εφαρμόζονται ως βάση κατά τη διαδικασία της κατανομής των υποχρεώσεων για ανάληψη δράσης και του καθορισμού του ύψους της χρηματοδότησης των δράσεων αυτών. Κατά τη δεύτερη περίοδο δεσμεύσεων (2013 – 2017), μόνο λίγα αναπτυσσόμενα κράτη αναμένεται να αναλάβουν υποχρεώσεις σχετικά με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Ωστόσο, από την τρίτη περίοδο δεσμεύσεων (2018 – 2022), πολλά από τα ταχύτατα αναπτυσσόμενα κράτη θα φτάσουν ένα υψηλότερο επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης και θα αποκτήσουν μεγαλύτερη ικανότητα για να αναλάβουν δράση. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να αναλάβουν δεσμευτικές και απόλυτες μειώσεις των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ή περιορισμούς των αυξήσεων. Στην Κοπεγχάγη η συμφωνία που θα επέλθει θα πρέπει να διαπνέεται από αυτές τις αρχές.

### **3) Δραματική αύξηση και ανακατεύθυνση δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης για την προσαρμογή και το μετριασμό**

Τα αναπτυσσόμενα κράτη πρέπει να δεσμευτούν σε σημαντικές και προβλέψιμες χρηματοδοτήσεις που θα δώσουν τη δυνατότητα στα αναπτυσσόμενα κράτη να επιταχύνουν την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, να σταματήσουν την καταστροφή των τροπικών δασών και να εφαρμόσουν προληπτικά μέτρα προσαρμογής στις επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών. Ενώ η ανακατεύθυνση και η ενίσχυση της ιδιωτικής χρηματοδότησης είναι μείζονος σημασίας, ιδίως για τις καθαρές και ανανεώσιμες τεχνολογίες, η

δημόσια χρηματοδότηση θα πρέπει να διπλασιαστεί ή ακόμα και να τριπλασιαστεί, επιπλέον της σημερινής αναπτυξιακής βοήθειας.

Σύμφωνα με αρχικές εκτιμήσεις, τα αναπτυγμένα κράτη θα πρέπει να προσφέρουν τουλάχιστον € 110 δις ετησίως σε δημόσια χρηματοδότηση. Από τα χρήματα αυτά, το ένα τρίτο θα πρέπει να κατευθυνθεί σε δράσεις για την προσαρμογή στις επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών και άλλο ένα τρίτο για την καταπολέμηση της αποδάσωσης.

Είναι σαφές ότι τέτοιες χρηματοδοτήσεις δεν είναι δυνατόν να προέρχονται κάθε χρόνο από εθνικούς προϋπολογισμούς. Αντίθετα, χρειαζόμαστε μηχανισμούς, οι οποίοι θα παράγουν αυτόματα προβλέψιμα κεφάλαια, ανεξάρτητα από τον εθνικό πλούτο του κάθε κράτους. Ο κυριότερος μηχανισμός μπορεί να είναι η διεθνής δημοπράτηση των καταλογισμένων ποσοτικών μονάδων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (Assigned emissions Amount Units, AAU) των αναπτυγμένων κρατών, η επιβολή δηλαδή ενός φόρου στις εκπομπές αυτές. Με αυτόν τον τρόπο τα αναπτυγμένα κράτη θα πρέπει να πληρώνουν για να αγοράζουν την άδεια να ρυπαίνουν στο μέλλον.

Τα έσοδα από τη δημοπράτηση θα κατευθύνονται σε ένα ταμείο το οποίο θα χρηματοδοτεί διαφορετικές δράσεις για:

**A. Μειωμένες Εκπομπές από την Αποδάσωση και την Υποβάθμιση της Γης στις αναπτυσσόμενες χώρες.**

Η δράση αυτή θα παρέχει την απαραίτητη χρηματοδότηση που απαιτείται για να επιτευχθεί η μηδενική αποδάσωση έως το 2020. Τα χρήματα αυτά θα χρηματοδοτήσουν πολιτικές και δράσεις κατά της αποδάσωσης στα αναπτυσσόμενα κράτη. Οι βασικές αρχές για τη δαπάνη των χρημάτων αυτών θα είναι η εθνική απογραφή, παρακολούθηση και η επαλήθευση και όχι η χρηματοδότηση συγκεκριμένων έργων. Η αρχή αυτή διασφαλίζει ότι τα δάση δε θα αντιμετωπίζονται ως αποθέματα δικαιωμάτων ρύπανσης, αλλά θα προστατεύονται για την πλούσια βιοποικιλότητά τους και για τους ιθαγενείς που διαβιούν σε αυτά.

## **B. Προσαρμογή.**

Αυτή η δράση θα υποστηρίξει και θα χρηματοδοτήσει αυξημένη δράση στους τομείς της διαχείρισης και του καταμερισμού κινδύνων, στρατηγικές άμβλυσης των καταστροφών και διεθνή συνεργασία για την υποστήριξη της επείγουσας εφαρμογής των δράσεων προσαρμογής.

## **Γ. Καθαρές και ανανεώσιμες ενεργειακές τεχνολογίες.**

Αυτή η δράση θα στοχεύσει στη σηματοδότηση μίας ενεργειακής επανάστασης χρηματοδοτώντας συνεργασίες σε διεθνές επίπεδο στον τομέα της έρευνας και ανάπτυξης. Επιπλέον θα επιταχύνει την ανάπτυξη των καθαρών και ανανεώσιμων τεχνολογιών στις αναπτυσσόμενες χώρες και θα εφαρμόσει πολιτικές για το μετριασμό των κλιματικών αλλαγών. Θα μπορούσε για παράδειγμα να χρηματοδοτήσει την πριμοδότηση (feed-in tariff) της παραγόμενης ανανεώσιμης ενέργειας στα αναπτυσσόμενα κράτη, κατά τα πρότυπα πολλών αναπτυσσόμενων κρατών, τα οποία χάρη σε αυτό το σύστημα έχουν αναπτύξει σημαντικά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Τα αναπτυσσόμενα κράτη, θα πρέπει από τη δική τους μεριά, να διασφαλίσουν ότι τα χρήματα αυτά θα δαπανηθούν σωστά και ότι θα ωφελήσουν τους κατοίκους των χωρών αυτών, αλλά και ολόκληρο τον πλανήτη από τη σκοπιά της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, την καταπολέμηση της αποδάσωσης και την προσαρμογή. Αυτό απαιτεί αυστηρούς μηχανισμούς καταγραφής, παρακολούθησης και επαλήθευσης στα αναπτυσσόμενα κράτη.

### **4) Ανάπτυξη εργαλείων της αγοράς ρύπων, τα οποία θα δημιουργούν πραγματικές μειώσεις εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου**

Από τους τρεις ευέλικτους μηχανισμούς υπό τη Σύμβαση Πλαίσιο του ΟΗΕ για τις Κλιματικές Αλλαγές, μόνο οι Μηχανισμοί Καθαρής Ανάπτυξης (CDM) έχουν παράγει σημαντικά οικονομικά ποσά. Ενώ οι Μηχανισμοί Καθαρής Ανάπτυξης έχουν πετύχει να διοχετεύσουν μεγαλύτερα κεφάλαια στις αναπτυσσόμενες χώρες σε σύγκριση με τους υπόλοιπους μηχανισμούς, ωστόσο, τα χρήματα αυτά έχουν κατευθυνθεί σε λίγες χώρες και τα έργα δεν έχουν πετύχει μειώσεις των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Στην πραγματικότητα, ο συγκεκριμένος μηχανισμός έχει

προκαλέσει μία καθαρή αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, σε σύγκριση με μία κατάσταση, όπου οι Μηχανισμοί Καθαρής Ανάπτυξης δε θα υπήρχαν. Γίνεται σαφές ότι η κατάσταση αυτή δεν μπορεί να συνεχιστεί μετά το 2012.

Ωστόσο, η αποτυχία των μηχανισμών της αγοράς σήμερα, δε σημαίνει ότι οι μηχανισμοί αυτοί καθ' εαυτοί δεν μπορούν να λειτουργήσουν. Θα πρέπει όμως να σχεδιαστούν με προσοχή από την αρχή. Οι νέοι μηχανισμοί έχουν τη δυνατότητα να προκαλέσουν επιπρόσθετες μειώσεις των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου με ολοένα χαμηλότερο κόστος.

Θα πρέπει όμως να μη λειτουργούν αντισταθμιστικά στις εκπομπές των αναπτυγμένων κρατών, αλλά αντίθετα να λειτουργούν προσθετικά στις ήδη ανειλημμένες υποχρεώσεις για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Θα πρέπει επίσης να δίνουν κίνητρα στα αναπτυσσόμενα κράτη για να αναλάβουν εγχώρια δράση, όπως στόχοι χωρίς κυρώσεις για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου τόσο συνολικοί, όσο και επιμέρους (ανά τομέα).

Από το 2013, οι Μηχανισμοί Καθαρής Ανάπτυξης θα πρέπει να περιοριστούν μόνο στα λιγότερα αναπτυγμένα κράτη και σε κάποια αναπτυσσόμενα κράτη, τα οποία έχουν ελάχιστες δυνατότητες για την ανάληψη δράσης. Για τα υπόλοιπα αναπτυσσόμενα κράτη, τα οποία έχουν μεγαλύτερη ικανότητα για δράση, η συμφωνία μετά το 2012 θα πρέπει να προβλέπει τη δημιουργία νέων μηχανισμών, όπως ενδεικτικοί (χωρίς κυρώσεις) στόχοι, οι οποίοι δίνουν μακροπρόθεσμα κίνητρα για την ανάπτυξη καθαρών και ανανεώσιμων τεχνολογιών, ενώ προσφέρουν επιπρόσθετες μειώσεις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και μειώνουν το κόστος της μετάβασης. Οι σχετικές δράσεις θα πρέπει να υποστηρίζονται από την εκπαίδευση και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού, συνεργασίες σε τεχνολογικά ζητήματα και προκαταβολική χρηματοδότηση από τα αναπτυγμένα κράτη, όπου αυτό ενδείκνυται.

Οι οικονομικοί μηχανισμοί του άνθρακα έχουν σχεδιαστεί ούτως ώστε να μειώνουν αποτελεσματικά τις εκπομπές από τον ενεργειακό τομέα, ενώ η μείωση των εκπομπών από την προστασία των δασών απαιτεί ισχυρό, δημόσιο έλεγχο.

Τα δάση δεν είναι μόνο καταβόθρες άνθρακα, αλλά και παγκόσμια κέντρα βιοποικιλότητας, τα οποία αποτελούν σπίτι και πηγή ζωής για εκατομμύρια ανθρώπους. Επιπλέον, υπάρχουν τεχνικά προβλήματα σχετικά με την παρακολούθηση, απογραφή και επαλήθευση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από την αποδάσωση. Απαιτείται δημόσιος έλεγχος για τα μέτρα προστασίας των δασών, όπως και για τη χρηματοδότησή τους, ούτως ώστε να διασφαλίζεται η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου θα συμβαδίζει με την προστασία της βιοποικιλότητας και τα δικαιώματα των ιθαγενών.

#### **5) Αποκλεισμός μη βιώσιμων τεχνολογιών από υποστηρικτικούς και οικονομικούς μηχανισμούς**

Η τεχνολογία, η χρηματοδότηση και η εκπαίδευση ανθρώπινου δυναμικού σε σχέση με την πυρηνική ενέργεια και τη δέσμευση και αποθήκευση άνθρακα (CCS) δε θα πρέπει να υπολογίζονται ως 'καταμετρημένη, αναφερθείσα και επιβεβαιωμένη' υποστήριξη από τα αναπτυσσόμενα κράτη στη συμφωνία μετά το 2012. Επιπλέον, οι 'βρώμικες' πιστώσεις ρύπανσης θα πρέπει να αποκλειστούν από κάθε διεθνή αγορά άνθρακα

#### **6) Περιορισμός των εκπομπών από τη διεθνή αεροπλοΐα και τη ναυσιπλοΐα**

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη διεθνή αεροπλοΐα και τη ναυσιπλοΐα θα πρέπει να περιοριστούν στη συμφωνία μετά το 2012. Και οι δύο τομείς είναι ταχύτατα αναπτυσσόμενοι και σημαντικές πηγές εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Τα αναπτυσσόμενα κράτη θα πρέπει να συμπεριλάβουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τους τομείς αυτούς στους συνολικούς τους στόχους για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να είναι υπόλογα για αυτές τις εκπομπές κατά την αγοραπωλησία του καυσίμου. Εξαιτίας της φύσης των θαλάσσιων μεταφορών, η υιοθέτηση επιμέρους στόχων για τη μείωση των εκπομπών από τη ναυσιπλοΐα, είναι κατά πάσα πιθανότητα ο πιο κατάλληλος τρόπος για να αντιμετωπιστούν οι εκπομπές από το συγκεκριμένο τομέα.

**7) Λήψη νέων μέτρων για τη διευκόλυνση της εφαρμογής μέτρων προσαρμογής, μετριασμού, τεχνολογίας και δράσεων για την προστασία των δασών**

Η Συμφωνία της Κοπεγχάγης απαιτεί την παρακολούθηση και τη διαχείριση των κεφαλαίων που παράγονται από την υπάρχουσα και την επιπρόσθετη δημόσια χρηματοδότηση, κυρίως από τα αναπτυσσόμενα κράτη. Η Συμφωνία θα πρέπει να προσφέρει τα αναμενόμενα οφέλη, έγκαιρα, δίκαια, αποτελεσματικά και με καινοτόμο τρόπο.

Θα χρειαστεί επιπλέον τεχνική υποστήριξη για την παρακολούθηση, απογραφή και επαλήθευση των εκπομπών αερίων των αναπτυσσόμενων κρατών, τη διαχείριση των δασών και τις δράσεις προσαρμογής, όπως επίσης και διεθνής συνεργασία σε τεχνολογικά ζητήματα. Είναι προφανές ότι η Σύμβαση Πλαίσιο για τις Κλιματικές Αλλαγές, δεν μπορεί να το υποστηρίξει. Η Σύμβαση Πλαίσιο θα πρέπει να προσφέρει περισσότερη τεχνογνωσία, υποστήριξη και ευελιξία. Όλες οι χρηματοδοτήσεις μέσω της Συμφωνίας της Κοπεγχάγης θα πρέπει να παρακολουθείται μέσω του ΟΗΕ και θα πρέπει να συνοδεύεται από αυστηρό καθεστώς συμμόρφωσης, το οποίο θα προβλέπει κυρώσεις και ποινές σε περίπτωση μη συμμόρφωσης.

Η διακυβέρνηση αυτών των μηχανισμών πρέπει να είναι δημοκρατική, ολοκληρωμένη, υπεύθυνη και διαφανής και θα πρέπει να επιτρέπει τη συμμετοχή όσων μερών έχουν άμεση εμπλοκή. Θα πρέπει να τεθούν σε λειτουργία διαδικασίες και ασφαλιστικές δικλίδες, που θα διασφαλίζουν την εμπλοκή των τοπικών κοινωνιών στη διακυβέρνηση των χρηματοδοτικών μηχανισμών, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού σε τοπικό επίπεδο και τη διανομή της χρηματοδότησης σε επίπεδο κράτους.

Η συμμετοχή αυτή θα διασφαλίσει την απόλυτη διαφάνεια της απορρόφησης των κεφαλαίων σε εθνικό επίπεδο, την αποδοτική χρήση των χρημάτων αυτών και τη μεγαλύτερη δυνατή βιώσιμη ανάπτυξη σε τοπικό επίπεδο. Πρέπει να δημιουργηθούν νέες ομάδες ειδικών και επικουρικά σώματα που θα

υποστηρίξουν τις εργασίες της Συνόδου της Κοπεγχάγης και των χρηματοδοτικών μηχανισμών.

### **8) Κατάργηση των βιομηχανικών φθοριούχων αερίων (F-gases) σε συνεργασία με το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ**

Σύμφωνα με το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ θα υπάρξει μία επιτάχυνση της κατάργησης των υδροχλωροφθορανθράκων (HCFCs) στην επόμενη δεκαετία. Αν τα αέρια αυτά αντικατασταθούν από υδροφθοράνθρακες (HFCs) θα υπάρξει ραγδαία αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, καθώς οι περισσότεροι υδροφθοράνθρακες είναι ισχυρότερα αέρια του θερμοκηπίου. Θα πρέπει να υπάρξει μία διεθνής συμφωνία για την κατάργηση των υδροφθορανθράκων ως μέρος της Συμφωνίας της Κοπεγχάγης.

Αυτό θα οδηγήσει τόσο τις αναπτυγμένες, όσο και τις αναπτυσσόμενες χώρες να υιοθετήσουν και να εφαρμόσουν τις ήδη ώριμες και διαθέσιμες τεχνολογίες χωρίς υδροφθοράνθρακες. Θα στρέψει επίσης τη βιομηχανία προς την εντατικοποιημένη έρευνα και ανάπτυξη επιπλέον εναλλακτικών τεχνολογιών χωρίς υδροφθοράνθρακες. Σύμφωνα με το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, ερευνώνται οι πιθανότητες για τη μείωση των εκπομπών φθοριούχων αερίων, τα οποία είναι ήδη αποθηκευμένα σε προϊόντα και εξοπλισμούς. Αυτές οι έρευνες θα πρέπει να γίνουν στα πλαίσια της διαδικασίας της συνέχισης του Πρωτοκόλλου του Κιότο και θα πρέπει να οδηγήσουν στη δημιουργία οικονομικών εργαλείων που θα έχουν ως στόχο τη δημιουργία παγκόσμιων δικτύων για την ανάκτηση και την ασφαλή καταστροφή αυτών των ουσιών.

### **Η σύνοδος της Κοπεγχάγης και η θέση της Ελλάδας**

Πριν από λίγες μέρες έγινε το συνέδριο κορυφής στην Κοπεγχάγη. Στόχος του συνεδρίου ήταν να καταλήξουν σε μια παγκόσμια συμφωνία για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών .

Ο πρόεδρος των ΗΠΑ Ομπάμα υποσχέθηκε και δεσμεύτηκε ότι θα δραστηριοποιηθεί για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Το ίδιο θετικές



ήταν και οι πρωτοβουλίες που προέρχονται από την Κίνα, την Ινδία, τη Βραζιλία και άλλες αναδυόμενες οικονομίες.

Στο συνέδριο σημειώθηκε ότι οι ανεπτυγμένες χώρες θα πρέπει να προχωρήσουν περαιτέρω, με περικοπές του 80-95% προκειμένου να επιτρέψουν στις αναπτυσσόμενες χώρες να καταφέρουν να ξεφύγουν από τη φτώχεια. Έχουν ηθική υποχρέωση να ηγηθούν του αγώνα κατά του φαινομένου του θερμοκηπίου, πρόσθεσε και υπογράμμισε ότι η ΕΕ προτίθεται να δεσμευτεί για μεγαλύτερες περικοπές των εκπομπών, αν οι αναπτυγμένες χώρες κάνουν και αυτές παρόμοιες περικοπές.

Οι ηγέτες 190 χωρών θα συναντηθούν στην Κοπεγχάγη το Δεκέμβριο για να συμφωνήσουν σε ένα παγκόσμιο πλαίσιο, το οποίο θα αντικαταστήσει το Πρωτόκολλο του Κιότο για την καταπολέμηση του φαινομένου του θερμοκηπίου, η ισχύς του οποίου εκπνέει το 2012.

#### Η ελληνική θέση για την Κοπεγχάγη

Η υπουργός περιβάλλοντος, κ. Μπιρμπίλη, τέθηκε υπέρ της νομικά δεσμευτικής συνθήκης και όχι απλής πολιτικής συμφωνίας τάσσεται η Ελλάδα εν όψει της συνόδου της Κοπεγχάγης για το κλίμα. Η κ. Μπιρμπίλη απαντώντας σε ερώτηση στο πλαίσιο συνεδρίου της οργάνωσης Μεσόγειος SOS απέκλεισε το ενδεχόμενο της χρήσης πυρηνικής ενέργειας για παραγωγή ηλεκτρισμού τόσο για λόγους οικονομικούς όσο και, κυρίως, για περιβαλλοντικούς.

## **2.4 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΜΟΝΤΡΕΑΛ**

Το στρώμα του όζοντος απορροφά ένα μέρος της επικίνδυνης υπεριώδους Β (UV-B) ακτινοβολίας από τον ήλιο. Σαν αποτέλεσμα της ανακάλυψης της τρύπας του όζοντος στην Ανταρκτική το 1985, οι κυβερνήσεις αναγνώρισαν την ανάγκη λήψης μέτρων για περιστολή της παραγωγής και της κατανάλωσης ενός αριθμού ουσιών που μειώνουν το στρώμα του όζοντος, όπως είναι τα CFCs και τα Halons. Το πρωτόκολλο σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε το χρονοδιάγραμμα εξάλειψης να μπορεί να αναθεωρείται επί τη βάση περιοδικών επιστημονικών και τεχνολογικών εξελίξεων. Σαν συνέπεια αυτού, το Πρωτόκολλο τροποποιήθηκε με

σκοπό να επιταχυνθούν τα προγράμματα εξάλειψης στο Λονδίνο το 1990, στην Κοπεγχάγη το 1992, στη Βιέννη το 1995 και στο Μόντρεαλ το 1997. Συμπληρώθηκε επίσης με σκοπό να εισάγει πρόσθετα μέτρα ελέγχου και προσθήκη νέων ελεγχόμενων ουσιών.

Η τροποποίηση του Λονδίνου του 1990 συμπεριέλαβε πρόσθετα CFCs και δύο διαλύτες ενώ η τροποποίηση της Κοπεγχάγης του 1992 προσέθεσε ανάμεσα στα άλλα και το Βρωμιούχο Μεθύλιο. Η Τροποποίηση του 1997 στο Μόντρεαλ οριστικοποίησε το πρόγραμμα εξάλειψης του Βρωμιούχου Μεθυλίου. Οι περισσότερες κυβερνήσεις έχουν ήδη επικυρώσει το Πρωτόκολλο. Μέχρι το Μάιο του 1999, το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ είχε επικυρωθεί από 168 χώρες.

Τα προγράμματα εξάλειψης για τις αναπτυσσόμενες χώρες προβλέπουν: εξάλειψη των Halons το 1994, εξάλειψη των CFCs, του τετραχλωράνθρακα και του χλωροφορμίου το 1996, μείωση του Βρωμιούχου Μεθυλίου μέχρι 25% το 1999, 50% μέχρι το 2001, 70% το 2003 και εξάλειψη μέχρι το 2005. Για τις αναπτυσσόμενες χώρες προβλέπεται περίοδος χάριτος προτού αρχίσουν τα χρονοδιαγράμματα μείωσης. Ένα πολυμερές ταμείο εγκαταστάθηκε υπό την εποπτεία του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ τον Ιούνιο του 1990. Χρηματοδοτεί τα πρόσθετα κόστη που αναλαμβάνονται για την υλοποίηση προγραμμάτων στις αναπτυσσόμενες χώρες κατά τη διαδικασία περιορισμού της κατανάλωσης ή παραγωγής των ουσιών που μειώνουν το όζον της στρατόσφαιρας. Το Πολυμερές Ταμείο χρηματοδότησε την περίοδο 1991-1999 περί τα \$903 εκατ. για προγράμματα υλοποιούμενα στις αναπτυσσόμενες χώρες. Τα μέτρα ελέγχου βασίζονται σε μία ολοκληρωμένη αξιολόγηση της επιστήμης, των οικονομικών επιπτώσεων και της τεχνολογίας.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση ενσωμάτωσε το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ στο ρυθμιστικό της πλαίσιο με τους Κανονισμούς 541/91 και 3093/94 οι οποίοι προβλέπουν αυστηρότερα μέτρα από εκείνα του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ. Ο τελευταίος βρίσκεται κάτω από διαδικασία αναθεώρησης. Ένας αριθμός βιομηχανικών κλάδων όπως η ψύξη, τα αφρώδη πλαστικά, οι διαλύτες, τα αεροζόλς καθώς και η γεωργία επηρεάζονται από τα μέτρα ελέγχου. Οφείλουν να αντικαταστήσουν τις ελεγχόμενες ουσίες από εναλλακτικές (υποκατάστατα).

## **Το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ**

Η Σύμβαση της Βιέννης για την Προστασία της στοιβάδας του όζοντος το 1985 και το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ το 1987 που την ακολούθησε, ήταν το σημείο έναρξης της διεθνούς συνεργασίας με σκοπό την προστασία της στοιβάδας του Όζοντος της στρατόσφαιρας. Ένα Εγχειρίδιο που εκδόθηκε από τη Γραμματεία του Όζοντος περιέχει όλα τα σχετικά έγγραφα.

Το Μέρος I του Εγχειριδίου, περιλαμβάνει τα κείμενα των συνθηκών για την προστασία της στοιβάδας του όζοντος δηλαδή τη Σύμβαση της Βιέννης και το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ με τις τροποποιήσεις και προσθήκες που ακολούθησαν. Εδώ, περιλαμβάνονται μία σύνοψη των μέτρων ελέγχου για τις ουσίες που μειώνουν το όζον, το τελευταίο νομικό καθεστώς των επικυρώσεων των συνθηκών και των τροποποιήσεων όπως και οι κανόνες διαδικασίας των συνεδριάσεων και των συναντήσεων των συμβαλλομένων μερών.

Το Μέρος II του Εγχειριδίου αναφέρεται στη λειτουργία του καθεστώτος όπως διαμορφώθηκε από τη Σύμβαση της Βιέννης και το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ. Αποτυπώνει τις αποφάσεις των Μερών για κάθε μία από αυτές τις συμφωνίες όπως πάρθηκαν στις συναντήσεις που έγιναν σε ευρετήριο και κατά θέμα σε κατάλογο. Ακολουθούν οι διαδικασίες (για τεχνολογίες καταστροφής, εξαιρέσεις βασικής χρήσεως, επιτροπές αξιολόγησης, μη συμβατότητα, η λειτουργία Πολυμερούς Ταμείου και οικονομικών θεμάτων) που υιοθετήθηκαν σαν παραρτήματα ή προέκυψαν σαν συνέπεια των αποφάσεων. Επίσης περιλαμβάνονται οι διάφορες ανακοινώσεις και δηλώσεις που εξέδωσαν όλα ή μερικά από τα συμβαλλόμενα μέρη σε συγκεκριμένες συναντήσεις.

Το Μέρος III του Εγχειριδίου είναι ένας σύντομος οδηγός σε πηγές πρόσθετου ενδιαφέροντος δηλαδή κατάλογοι επαφών και σχετικές εκδόσεις.

Το Μέρος IV του Εγχειριδίου είναι χρήσιμο για αυτούς που ενδιαφέρονται για την εξέλιξη του καθεστώτος του όζοντος και επίσης για εκείνους που χρειάζονται να κατανοήσουν τα προγράμματα ελέγχου που εφαρμόζονται στα συμβαλλόμενα μέρη που δεν επικύρωσαν τις προσθήκες του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ.

## Πως λειτουργεί το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ

Το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ είναι κάτι περισσότερο από μία διεθνή συνθήκη. Είναι ένας οργανισμός. Η Γραμματεία του Όζοντος, που ιδρύθηκε υπό το καθεστώς αυτών των συνθηκών, λειτουργεί σύμφωνα με το Άρθρο 7 της Σύμβασης της Βιέννης και το Άρθρο 12 του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ. Η έδρα της είναι στα γραφεία του UNEP στο Ναϊρόμπι της Κένυας. Τα κύρια καθήκοντά της περιλαμβάνουν :

1. Να κανονίζει τις συναντήσεις και να παρέχει υπηρεσίες στη Σύνοδο των Μερών, στις Συναντήσεις των Μερών και τις Επιτροπές τους, στις Ομάδες Εργασίας και στις Επιτροπές Αξιολόγησης.
2. Να κανονίζει για την εφαρμογή των αποφάσεων αυτών των συναντήσεων.
3. Να παρακολουθεί την εφαρμογή της Σύμβασης και του Πρωτοκόλλου, να αναφέρεται στις συναντήσεις των Μερών και στην επιτροπή συμβατότητας.
4. Να εκπροσωπεί τη Σύμβαση και το Πρωτόκολλο στα σχετικά διεθνή όργανα
5. Να παρέχει πληροφόρηση Το Πολυμερές Ταμείο

Με την δημιουργία του Πολυμερούς Ταμείου τα Μέρη του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ καθιέρωσαν μία νέα και ξεχωριστή προσέγγιση στη λύση διεθνών περιβαλλοντικών προβλημάτων. Τα στοιχεία –κλειδιά αυτής της προσέγγισης είναι:

- § Κοινές αλλά διαφοροποιημένες υπευθυνότητες για τις αναπτυγμένες και τις χώρες υπό ανάπτυξη.
- § Μία συνεργασία ανάμεσα στις αναπτυγμένες και τις χώρες υπό ανάπτυξη που θα βασίζεται στην ισότητα παρά στην εξάρτηση.
- § Ένα ταμείο αφιερωμένο στο περιβάλλον με συγκεκριμένο σκοπό και χρονοδιάγραμμα.

Τα Μέρη του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ εγκαινίασαν ένα νέο καθεστώς στον αγώνα για την διάσωση της στοιβάδας του όζοντος με το να αναγνωρίσουν τη σημασία των χωρών υπό ανάπτυξη σε αυτόν. Μόνο μέσω της ενεργούς συμμετοχής όλων των χωρών μπορεί να επιτευχθεί μείωση της εκπομπής των ουσιών που το μειώνουν. Οι βιομηχανικές χώρες που είναι η κύρια πηγή εκπομπής των ουσιών αυτών, αναγνώρισαν την ευθύνη τους να βοηθήσουν τις

χώρες υπό ανάπτυξη στην εκπλήρωση του οικονομικού και τεχνολογικού κόστους προσαρμογής στο Πρωτόκολλο. Επιπροσθέτως, συμφωνήθηκε ότι οι χώρες υπό ανάπτυξη θα έχουν μία περίοδο χάριτος δέκα ετών με στόχο την πλήρη εξάλειψη το 2010, αποφεύγοντας έτσι τα εμπόδια για την αναγκαία ανάπτυξη και παρέχοντας ένα ακόμη ερέθισμα για να ενθαρρύνουν την επικύρωση.

Στα πλαίσια του Πρωτοκόλλου οι χώρες κατανέμονται σε δύο κατηγορίες που χονδρικά αντιστοιχούν σε ανεπτυγμένες και σε υπό ανάπτυξη. Η τελευταία κατηγορία ορίζεται με περισσότερη ακρίβεια στο Άρθρο 5 (1) του Πρωτοκόλλου με αυτά τα Μέρη των οποίων η ετήσια κατά κεφαλή κατανάλωση ελεγχόμενων ουσιών είναι λιγότερη από 0.3 χιλιόγραμμα. Αυτές οι χώρες αναφέρονται σαν χώρες του Άρθρου 5 και είναι εκείνες που είναι υποψήφιας για βοήθεια μέσω του Ταμείου. Οι χώρες που δεν ανήκουν στο Άρθρο 5 είναι υπεύθυνες για τη χρηματοδότηση του Ταμείου βασιζόμενη στην κλίμακα αξιολόγησης των Ηνωμένων Εθνών.

Από την ίδρυση του Ταμείου εγκρίθηκαν περισσότερο από 1000 δραστηριότητες σε 102 χώρες του Άρθρου 5. Η χρηματοδότηση περιλαμβάνει την προετοιμασία του προγράμματος της χώρας για να προσδιορίσει τις ανάγκες των χωρών του Άρθρου 5, τη διευκόλυνση της τεχνικής συνεργασίας για να καλύψει αυτές τις ανάγκες, τη διάχυση πληροφοριών και την εκπαίδευση, την διευκόλυνση και την παρακολούθηση των ευκαιριών για διμερή και περιφερειακή συνεργασία και τη χρηματοδότηση επενδυτικών προγραμμάτων.

## **2.5 ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ**

### 1η Διάσκεψη των Μερών, Βόννη, Γερμανία, 28 Μαρτίου – 7 Απριλίου 1995

Οι αντιπρόσωποι της Σύμβασης – Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Αλλαγές αποφασίζουν την ανάληψη δράσης για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών σε επίπεδο κρατών. Ξεκινούν οι διαπραγματεύσεις για την ανάληψη δράσης που θα καταπολεμήσει τις κλιματικές αλλαγές και θα ισχύει και μετά το 2000.

### 2η Διάσκεψη των Μερών, Γενεύη, Ελβετία, 8 – 19 Ιουλίου 1996

Περισσότερα από 1500 άτομα (από κυβερνήσεις, επιστημονικοί φορείς, μη κυβερνητικές οργανώσεις) λαμβάνουν μέρος στη συνάντηση. Η 2η Διάσκεψη τελικά υιοθετεί τη «Διακήρυξη της Γενεύης». Η Διακήρυξη μεταξύ άλλων αναγνωρίζει και ενσωματώνει τα επιστημονικά στοιχεία για τις κλιματικές αλλαγές και καλεί για δεσμευτικούς στόχους, οι οποίοι θα εξασφαλίσουν σημαντικές μειώσεις αερίων του θερμοκηπίου στο μέλλον.

### 3η Διάσκεψη των Μερών, Κιότο, Ιαπωνία, 1 – 11 Δεκεμβρίου 1997

Στο Κιότο, πρωταγωνίστησαν οι συζητήσεις για τις δεσμεύσεις μείωσης των αερίων του θερμοκηπίου. Στις συζητήσεις συμμετείχαν περισσότερα από 10.000 άτομα, εκ των οποίων 125 υπουργοί. Έπειτα από μιάμιση εβδομάδα σκληρών διαπραγματεύσεων, επίσημων και μη, τα μέρη της Σύμβασης Πλαισίου υιοθέτησαν το Πρωτόκολλο του Κιότο. Η τελευταία μάλιστα συνεδρίαση ήταν τόσο επίπονη, που ξεκίνησε το απόγευμα της 10ης Δεκεμβρίου και ολοκληρώθηκε την επόμενη μέρα.

Σύμφωνα με το Πρωτόκολλο του Κιότο, τα αναπτυγμένα κράτη είναι υποχρεωμένα να μειώσουν τις εκπομπές 6 αερίων του θερμοκηπίου κατά 5,2% έως την περίοδο 2008 – 2012 (πρώτη περίοδο δεσμεύσεων) σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Για το σκοπό αυτό το Πρωτόκολλο του Κιότο επέβαλε ειδικότερους στόχους μείωσης ή περιορισμού των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε κάθε κράτος ξεχωριστά.

Για την επίτευξη αυτού του στόχου, το Πρωτόκολλο του Κιότο διαθέτει τους «ευέλικτους μηχανισμούς». Οι ευέλικτοι μηχανισμοί είναι οι εξής:

Το Πρωτόκολλο του Κιότο δε προβλέπει στόχους για την Κίνα και την Ινδία, ενώ ο στόχος του -5,2% είναι αναιμικός αν σκεφτεί κανείς ότι απαιτείται μείωση 60 – 80% των αερίων του θερμοκηπίου για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών.

### 4η Διάσκεψη των Μερών, Μπουένος Άιρες, Αργεντινή, 2 – 13 Νοεμβρίου 1998

Παρά το γεγονός ότι το Πρωτόκολλο του Κιότο είχε ήδη υπογραφεί, είχε μείνει ανεπίλυτη η διαδικασία με την οποία τα κράτη θα υπολόγιζαν και θα μείωναν τις

εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Στο Μπουένος Άιρες οι κυβερνήσεις συμφωνούν σε μία συγκεκριμένη διαπραγματευτική διαδικασία.

#### 5η Διάσκεψη των Μερών, Βόννη, Γερμανία, 25 Οκτωβρίου – 5 Νοεμβρίου 1999

Στη Βόννη, οριστικοποιείται ως καταληκτική ημερομηνία για την οριστική διευθέτηση των λεπτομερειών του Πρωτοκόλλου του Κιότο, η 6η Διάσκεψη των Μερών, η οποία θα λάβει χώρα στη Χάγη της Ολλανδίας από τις 13 έως τις 24 Νοεμβρίου 2000. Έπειτα από πιέσεις της Greenpeace και άλλων Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων ο Γερμανός Καγκελάριος Gerhard Schröder, καλεί τις κυβερνήσεις να επικυρώσουν το Πρωτόκολλο του Κιότο έως το 2002, ούτως ώστε να τεθεί σε ισχύ το συντομότερο δυνατόν.

#### 6η Διάσκεψη των Μερών, Χάγη, Ολλανδία, 13 – 24 Νοεμβρίου 2000

Η πολυαναμενόμενη 6η Διάσκεψη των Μερών ξεκινά τις διαπραγματεύσεις, οι οποίες καταλήγουν σε πλήρες αδιέξοδο και αναβάλλεται για το επόμενο έτος. Η Διάσκεψη επαναλαμβάνει τις εργασίες της στη Βόννη τον Ιούλιο του 2001. Το δεύτερο μέρος της 6ης Διάσκεψης των Μερών (Ιούλιος 2001) υιοθετεί τις «Συμφωνίες της Βόννης», οι οποίες προβλέπουν συμφωνίες σε ειδικότερα θέματα που ρυθμίζουν το Πρωτόκολλο του Κιότο σε υψηλό πολιτικό επίπεδο και αποτελούν τη βάση των συζητήσεων για την 7η Διάσκεψη των Μερών. Σημαντική επιτυχία αποτελεί η επίτευξη συμφωνίας για τη μετάδοση τεχνογνωσίας στις αναπτυσσόμενες χώρες και η χρηματοδότηση των αναπτυσσόμενων χωρών για την ανάπτυξη των καθαρών τεχνολογιών. Παρά την τελική συμφωνία, σημαντικές λεπτομέρειες σχετικά με τους μηχανισμούς του Πρωτοκόλλου του Κιότο μένουν ανεπίλυτες.

#### 7η Διάσκεψη των Μερών, Μαρακές, Μαρόκο, 29 Οκτωβρίου – 9 Νοεμβρίου 2001

Βασικό αποτέλεσμα της 7ης Διάσκεψης αποτελούν τα «Σύμφωνα του Μαρακές», τα οποία θα αποτελέσουν τη βάση για τις μελλοντικές διαπραγματεύσεις και ουσιαστικά εξασφαλίζουν μελλοντική πρόοδο σε θέματα που έως τότε μένουν ανεπίλυτα, όπως η χρήση της γης, η συμμόρφωση των κρατών με τις υποχρεώσεις του Πρωτοκόλλου του Κιότο και οι «ευέλικτοι μηχανισμοί» του Πρωτοκόλλου. Επίσης στην 7η Διάσκεψη δημιουργούνται τρία νέα ταμεία, με

σκοπό να ενισχύσουν κυρίως τις αναπτυσσόμενες χώρες να αντιμετωπίσουν τις επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών.

#### 8η Διάσκεψη των Μερών, Νέο Δελχί, Ινδία, 23 Οκτωβρίου – 1 Νοεμβρίου 2002

#### 9η Διάσκεψη των Μερών, Μιλάνο, Ιταλία, 1 – 12 Δεκεμβρίου 2003

Και στις δύο Διασκέψεις οι αντιπρόσωποι των κρατών, εστιάζουν στην οριστική διευθέτηση των θεμάτων που αφορούν στο Πρωτόκολλο του Κιότο και καταλήγουν σε τελικές συμφωνίες. Βασικό ζήτημα στο οποίο επιτυγχάνεται τελική συμφωνία είναι ο σχηματισμός ενός φορέα, ο οποίος θα παρακολουθεί την πρόοδο των «μηχανισμών καθαρής ανάπτυξης», ενός από τους πιο σημαντικούς ευέλικτους μηχανισμούς του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

#### 10η Διάσκεψη των Μερών, Μπουένος Άιρες, Αργεντινή, 6 – 17 Δεκεμβρίου 2004

Η Ρωσία έχει ήδη επικυρώσει το Πρωτόκολλο του Κιότο, το οποίο τίθεται σε ισχύ. Με το δεδομένο αυτό, οι αντιπρόσωποι συνέρχονται στο Μπουένος Άιρες για να συζητήσουν θέματα σχετικά με το μέλλον του Πρωτοκόλλου του Κιότο μετά την πρώτη περίοδο δεσμεύσεων (2008 – 2012). Βασικό θέμα επίσης αποτελεί και η «Προσαρμογή» των αναπτυσσόμενων κρατών και η αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών από αυτά με την οικονομική βοήθεια των αναπτυγμένων κρατών.

#### 11η Διάσκεψη των Μερών, Μόντρεαλ, Καναδάς, 28 Νοεμβρίου – 9 Δεκεμβρίου 2005

Η συνάντηση στο Μόντρεαλ έχει ιστορική σημασία αφού παράλληλα πραγματοποιήθηκε η 1η Συνάντηση των Μερών μετά την ενεργοποίηση του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Η συνάντηση στο Μόντρεαλ προσέλκυσε τεράστιο επιχειρηματικό ενδιαφέρον κυρίως λόγω του Ευρωπαϊκού Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Ρύπων και των Καθαρών Μηχανισμών Ανάπτυξης, τομείς οι οποίοι μπορούν να εξασφαλίσουν τεράστια κέρδη για τις επιχειρήσεις. Στο Μόντρεαλ συζητείται εκ νέου το μέλλον του Πρωτοκόλλου του Κιότο και παρά τις επίμονες διπλωματικές προσπάθειες της Αμερικάνικης αντιπροσωπείας, σημειώνεται σημαντική πρόοδος στο θέμα και η αμερικάνικη πολιτική απομονώνεται περισσότερο από κάθε άλλη φορά.



12η Διάσκεψη των Μερών / 2η Συνάντηση των Μερών, Ναϊρόμπι Κένυα, 6 – 17  
Νοεμβρίου 2006

Στο Ναϊρόμπι πραγματοποιείται η δεύτερη Συνάντηση των Μερών, η οποία για πρώτη φορά συνέρχεται στην υποσαχάρια Αφρική. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το θέμα της «Προσαρμογής» καθώς οι χώρες της υποσαχάριας Αφρικής θα είναι από τις πρώτες που θα πληγούν σημαντικά από τις επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ**  
**ΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΚΑΙ ΤΟ**  
**ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑΣ**

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

## ΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑΣ

---

### 3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

**Η** έλλειψη νερού δεν αφορά μόνο τις χώρες της Αφρικής. Έρευνα που διεξήγαγε και παρουσίασε στη Γενεύη η περιβαλλοντολογική οργάνωση WWF<sup>17</sup>, καταδεικνύει τον σημαντικό περιορισμό των υδάτινων αποθεμάτων παγκοσμίως, ακόμη και στις ανεπτυγμένες χώρες. Στην αυξανόμενη λειψυδρία συμβάλλουν τόσο οι κλιματικές αλλαγές όσο και η λανθασμένη διαχείριση των φυσικών πόρων<sup>18</sup>.

Σύμφωνα με τη μη-κυβερνητική οργάνωση, μια οικονομικά εύρωστη χώρα δεν είναι απαραίτητως και πλούσια σε νερό. Μερικές από τις πλέον ανεπτυγμένες πόλεις, όπως το Χιούστον και το Σίδνεϊ, καταναλώνουν περισσότερο νερό από όσο διαθέτουν. Αυτό συμβαίνει διότι στην προσπάθεια τους να καλύψουν τις υλικές ανάγκες των πολιτών, σπαταλούν μεγάλες ποσότητες νερού, κυρίαρχο στοιχείο σχεδόν σε κάθε παραγωγική διαδικασία<sup>19</sup>.

Επιπλέον, το WWF τονίζει πως η κακή συντήρηση στο ήδη πετपालιωμένο σύστημα υδροδότησης ενισχύει την εξάντληση των υδάτινων πόρων. Στο Λονδίνο υπολογίστηκε πως οι διαρροές από τους φθαρμένους υδραγωγούς αρκούν καθημερινά για να γεμίσουν 300 πισίνες ολυμπιακών διαστάσεων.

Παράλληλα, στη νότια Ευρώπη τα αποθέματα νερού λιγοστεύουν ολοένα και περισσότερο ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής και της συρρίκνωσης των παγετώνων στις βόρειες Άλπεις (μια σημαντική πηγή νερού).

Η έκθεση καταλήγει πως ενώ η κλιματική αλλαγή είναι αναπόφευκτη, η έλλειψη νερού που παρατηρείται από την αλόγιστη χρήση του, μπορεί να

---

<sup>17</sup> Παγκόσμιο Ταμείο για την Φύση

<sup>18</sup> Πηγή: <http://www.nerakritis.gr>

<sup>19</sup> Πηγή: <http://www.wwf.gr/>



αποφευχθεί, αν οι χώρες διαθέσουν τα απαραίτητα κονδύλια για την προστασία των υδάτινων αποθεμάτων

Δεδομένων των εντεινόμενων προβλημάτων της ξηρασίας και της έλλειψης νερού, η ΕΕ προωθεί μια βιώσιμη ευρωπαϊκή στρατηγική για τη διαφύλαξη του ζωτικού αυτού αγαθού. Το καλοκαίρι μπήκε ήδη για τα καλά σε ορισμένες περιοχές της Ευρώπης. Η χειρότερη ξηρασία των τελευταίων 60 ετών έπληξε τη Ρουμανία, ενώ η Ελλάδα δοκιμάστηκε από τον χειρότερο καύσωνα των τελευταίων 110 ετών που ευθύνεται και για τις πολυάριθμες δασικές πυρκαγιές. Οι Κάτω Χώρες αντιμετώπισαν επίσης συνθήκες ξηρασίας τον Απρίλιο, με βροχοπτώσεις που δεν ξεπέρασαν το 1 χιλιοστό, σε σύγκριση με το συνηθισμένο για την εποχή ύψος των 44 χιλιοστών.

Η λειψυδρία και οι ξηρασίες αποτελούν όλο και συχνότερα φαινόμενα στην Ευρώπη. Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΕ, τα τελευταία τριάντα χρόνια, το ποσοστό του πληθυσμού και των εκτάσεων στην ΕΕ που πλήττονται κάθε χρόνο από την ξηρασία έχει αυξηθεί σημαντικά (από 6% σε 13% κατά μέσο όρο), επιβαρύνοντας την ευρωπαϊκή οικονομία με τουλάχιστον 100 δις ευρώ.

Οι πρόσφατες εξελίξεις δείχνουν ότι, τα επόμενα χρόνια, το φαινόμενο της λειψυδρίας θα γίνει εντονότερο σε όλη την Ευρώπη. Μια από τις πλέον εκτεταμένες ξηρασίες ήταν αυτή του 2003, που έπληξε πάνω από 100 εκατομμύρια ανθρώπους και το ένα τρίτο περίπου της έκτασης της ΕΕ, με συνολικό κόστος περίπου 8,7 δις ευρώ

Η Επιτροπή συμμετέχει εδώ και πολλά χρόνια σε προγράμματα διαχείρισης των υδάτινων πόρων, όπως το πρόγραμμα WISE (Σύστημα Πληροφοριών για τους Υδάτινους Πόρους στην Ευρώπη) το οποίο ξεκίνησε το 2002. Τα προγράμματα αυτά εστιάζουν μεταξύ άλλων στην ποιότητα του νερού και στους τρόπους με τους οποίους οι ξηρασίες μπορούν να επηρεάσουν όχι μόνο το πόσιμο νερό, αλλά και τη γεωργία, τη δασοκομία και τα δίκτυα υδάτινων μεταφορών. Για την αντιμετώπιση των εντεινόμενων αυτών προβλημάτων, η Επιτροπή προτείνει μια αρχική δέσμη πολιτικών εναλλακτικών δυνατοτήτων και

ζητά να ανοίξει η συζήτηση για το πώς θα στραφεί η ΕΕ προς την ορθολογική αξιοποίηση και την εξοικονόμηση του νερού

Ένα από τα βασικά μέτρα που προτείνονται είναι η τιμολόγηση της κατανάλωσης νερού με βάση την αρχή «ο χρήστης πληρώνει». Η αρχή αυτή πρέπει να γίνει ο κανόνας, γεγονός που προϋποθέτει την επιβολή υποχρεωτικών συστημάτων μέτρησης της κατανάλωσης. Ιδιαίτερη σημασία πρέπει επίσης να δοθεί στην ορθολογική χρήση του νερού δεδομένου ότι υπάρχουν τεράστιες δυνατότητες εξοικονόμησης του νερού σε όλη την ΕΕ – εκτιμάται ότι το 20% του διαθέσιμου νερού σπαταλιέται αλόγιστα, ενώ, σύμφωνα με ορισμένες εκτιμήσεις, το ποσοστό αυτό ενδέχεται να φθάνει το 40%. Σαν πρώτο μέτρο προτάθηκε η προώθηση και η εγκατάσταση συσκευών εξοικονόμησης ύδατος στις βρύσες, στα ντους και στις τουαλέτες.

Όπως επισήμανε πρόσφατα η Επιτροπή, η κατάσταση των υδάτινων πόρων στην Ευρώπη ενδέχεται να επιδεινωθεί περισσότερο εάν εξακολουθήσουν να αυξάνονται οι θερμοκρασίες και δεν υιοθετηθεί μια σαφής στρατηγική. Η εξοικονόμηση νερού θα πρέπει συνεπώς να βρίσκεται στον πυρήνα κάθε πολιτικής δράσης.

### **3.2 ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑΣ**

Ο όγκος του νερού, 1.360.000.000 κυβικά χιλιόμετρα περίπου, θα μπορούσε να σκεπάσει την υδρόγειο σφαίρα σε ύψος 2,7 χιλιομέτρων, αν απλωνόταν πάνω στην επιφάνειά της.<sup>20</sup> Όμως περισσότερο από 97% είναι θαλασσινό νερό, 2% είναι παγιδευμένο σε παγετώνες και παγόβουνα και μεγάλο ποσοστό του υπολοίπου 1% βρίσκεται σε τόσο μεγάλη βάθος που δεν είναι αξιοποιήσιμο.

Ένα μικρό ποσοστό του νερού του πλανήτη ανανεώνεται και καθαρίζεται από τον υδάτινο κύκλο της φύσης που ενεργοποιείται από τον ήλιο. Κάθε χρόνο εξατμίζονται περί τα 500.000 κυβικά χιλιόμετρα υγρασίας στην ατμόσφαιρα εκ των οποίων 86% προέρχεται από τους ωκεανούς και το υπόλοιπο 14% από τις

---

<sup>20</sup> Πηγή: ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΒΟΛΟΥ

ηπείρους. Όλη αυτή η ποσότητα επανέρχεται στη γη με τη μορφή της βροχής, του χαλαζιού, ή του χιονιού σε διαφορετική όμως αναλογία

Ενώ οι ήπειροι χάνουν περί τα 70.000 κυβικά χιλιόμετρα μέσω της εξάτμισης, κερδίζουν 110.000 μέσω των βροχοπτώσεων. Επομένως, 40.000 κυβικά χιλιόμετρα περίπου μεταφέρονται από τη θάλασσα στη στεριά κάθε χρόνο. Με τα σημερινά μεγέθη του πληθυσμού, αυτό αναλογεί με 7.400 κυβικά μέτρα κατ' άτομο περίπου ετησίως, ποσότητα πολλαπλάσια απ' αυτή που χρειάζεται μια κοινωνία για να εξασφαλίσει ένα ικανοποιητικό μέσο επίπεδο ζωής στα μέλη της

Πρακτικά όμως, αυτό το νερό κατανέμεται πολύ άνισα γεωγραφικά και βέβαια δεν έχει καμία σχέση με την αντίστοιχη πληθυσμιακή κατανομή. Εάν παρατηρήσουμε τη διαδρομή αυτή του νερού, θα διαπιστώσουμε ότι ένα ποσοστό της τάξης του 30% κατεισδύει στους υπόγειους υδροφορείς ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό 70%, είτε χάνεται πάλι με την εξάτμιση, είτε τελικώς οδεύει στη θάλασσα. Εδώ πρέπει να σημειώσουμε ότι το νερό αυτό μέχρι να φτάσει στη θάλασσα, επιτελεί άλλον ένα σημαντικό σκοπό που είναι η προστασία των υγρασιών, των δέλτα, των ποταμών και των λιμνών

Αν και τα νερά είναι ανανεώσιμο αγαθό, είναι και πεπερασμένο. Ο υδάτινος κύκλος προμηθεύει σε κάθε συγκεκριμένη θέση μια συγκεκριμένη ποσότητα ετησίως.

Επιπρόσθετος αρνητικός παράγοντας είναι η ανθρωπογενής ρύπανση, η οποία συχνά φθάνει και στους υπόγειους υδροφορείς, αχρηστεύοντας τους ουσιαστικά. Στον αγώνα για καλύτερες συνθήκες ζωής και οικονομικά οφέλη, η σύγχρονη κοινωνία έχει φτάσει στο σημείο να αντιμετωπίζει το νερό μόνο σαν ένα απόθεμα σε πρώτη ζήτηση, και όχι ως ένα οικοσύστημα που συντηρεί τον φυσικό κόσμο από τον οποίο εξαρτιόμαστε. Η εναρμόνιση των ανθρωπίνων αναγκών με τις ανάγκες ενός υγιούς περιβάλλοντος, θα απαιτήσει νέους τρόπους χρήσης και διαχείρισης του νερού

Οι τρεις τομείς που χαρακτηρίζονται από τη μεγάλη κατανάλωση νερού - η γεωργία, βιομηχανία και οι πόλεις - αυξάνουν σημαντικά τις απαιτήσεις τους



συνεχώς. Η γεωργία απαιτεί τη μερίδα του λέοντος στο νερό που αντλείται από ποταμούς, λίμνες και υδατικά στρώματα και είναι υπεύθυνη για το 65% περίπου της παγκόσμιας κατανάλωσης νερού.

Οι βιομηχανίες εγείρουν παγκοσμίως τη δεύτερη μεγαλύτερη αιτία πάνω στα υδατικά αποθέματα και είναι υπεύθυνες για το ένα τέταρτο της παγκόσμιας κατανάλωσης νερού.

Η αστική κατανάλωση είναι υπεύθυνη για λιγότερο από το ένα δέκατο της παγκόσμιας κατανάλωσης νερού σήμερα. Παρ' όλα αυτά, η αντιμετώπιση αυτών των αναγκών δεν είναι εύκολη υπόθεση. Το πόσιμο νερό πρέπει να υποστεί επεξεργασία μέχρι ενός υψηλού επιπέδου ποιότητας και να παρέχεται με μεγάλο βαθμό αξιοπιστίας, πράγμα που το κάνει ακριβό.

Η πρακτική που ακολουθήθηκε τις τελευταίες δεκαετίες στον αναπτυσσόμενο κόσμο, ήταν προσανατολισμένη στην κατασκευή τεράστιων έργων για αξιοποίηση των υδάτινων αποθεμάτων με αποτέλεσμα να διαμορφωθεί στις κοινωνίες η αίσθηση της αφθονίας στη χρήση του νερού αφ' ενός και αφετέρου να γίνεται υπερεκμετάλλευση των υδροφορέων χωρίς ολοκληρωμένη περιβαλλοντική αντιμετώπιση.

Αν συνεχιστεί το ίδιο μοντέλο θεώρησης των πραγμάτων τότε είναι σίγουρο ότι πολύ σύντομα το θέμα της λειψυδρίας θα πάρει δραματικές διαστάσεις και δεν έχουν άδικο αυτοί που μιλούν για πιθανό πόλεμο με μοναδικά αιτία το νερό

Επείγοντως λοιπόν πρέπει να αλλάξουμε τη θεώρησή μας στο θέμα της διαχείρισης των υδάτινων αποθεμάτων. Κατ' αρχάς να γίνει επιτέλους πράξη η ενιαία διαχείριση των υδάτινων αποθεμάτων σε επίπεδο ευρύτερων λεκανών και αυτό είναι ευθύνη των εξουσιών κεντρικών και περιφερειακών.

Επίσης, να γίνει συστηματική προσπάθεια για την ουσιαστική μείωση της ανάγκης στις καταναλώσεις νερού σε όλες τις χρήσεις.

Υπάρχει μεγάλη σπατάλη νερού στη γεωργική χρήση και κατά δεύτερο υπάρχει σπατάλη και στην οικιακή χρήση - το γνωστό πρόβλημα των διαρροών των δικτύων - ενώ και οι καταναλωτές πρέπει να συνειδητοποιήσουν ότι πρέπει να γίνεται λελογισμένη χρήση του νερού. Μόνο έτσι υπάρχει η ελπίδα ότι το θέμα της λειψυδρίας δεν θα πάρει δραματικές διαστάσεις στη κοινωνία μας.

### **3.3 ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ EL NINO**

Κάθε τρία με επτά χρόνια, στα ανοικτά των δυτικών ακτών της Νότιας Αμερικής κυρίως, σχηματιζόταν μια περιοχή θερμού ύδατος, σαν τον Καναδά μεγάλη. Επειδή εμφανιζόταν την εποχή των Χριστουγέννων οι ψαράδες το ονόμασαν El Nino, από το θείο βρέφος. Στη συνέχεια η μάζα αυτή του θερμού νερού εξαμιζόταν, προκαλώντας καταρακτώδεις βροχές στις συνήθως ξηρές βορειοδυτικές ακτές του Περού<sup>21</sup>.

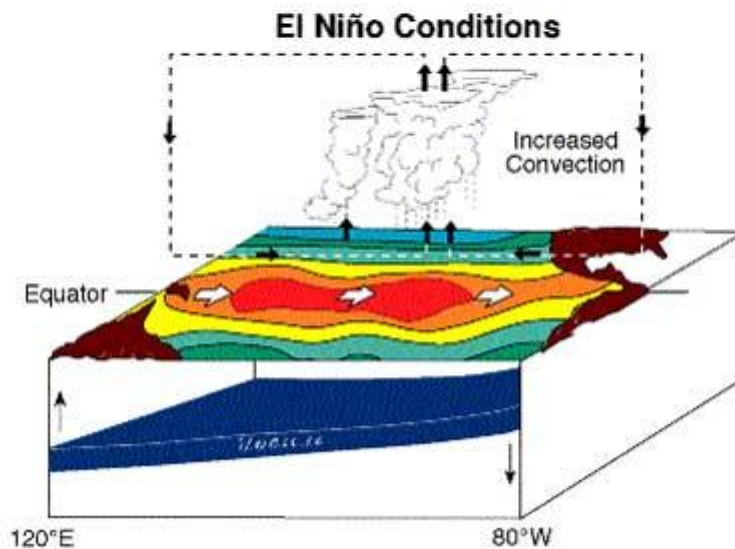
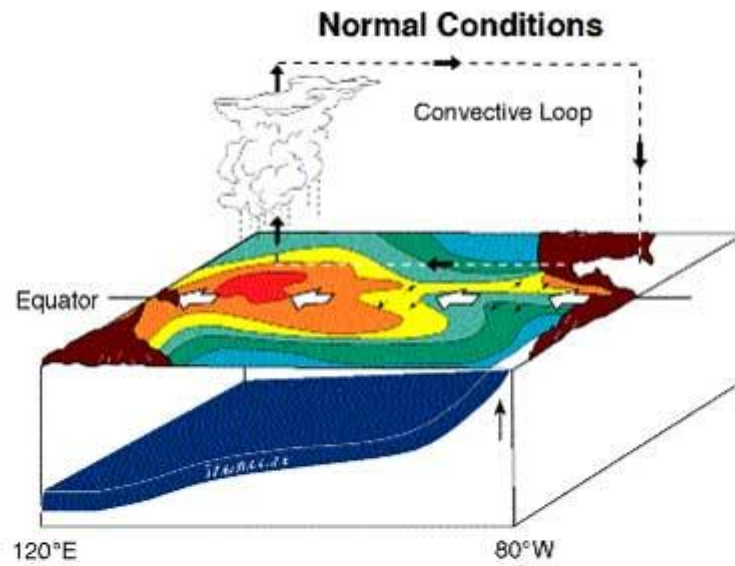
Οι κανονικές συνθήκες (non El Nino): Γενικά, το νερό στην επιφάνεια του ωκεανού είναι θερμότερο απ' ό,τι στο κατώτατο σημείο, επειδή θερμαίνεται από τον ήλιο. Ασθενείς δυτικοί άνεμοι τείνουν να ωθήσουν το ζεστό νερό που συσσωρεύεται στην επιφάνεια της θάλασσας, στον Δυτικό Ειρηνικό ωκεανό προς την ανατολή. Στα ανατολικά, ψυχρά ρεύματα από το βάθος του Ειρηνικού αναδύονται στην επιφάνεια.

Οι ισχυροί ανατολικοί άνεμοι (αληγείς) λοιπόν στις κανονικές συνθήκες, διατηρούν την ισορροπία του ψυχρού ανατολικού με τον θερμό δυτικό Ειρηνικό. Καθώς το νερό κινείται προς τη δύση θερμαίνεται ακόμη και περισσότερο, επειδή εκτίθεται περισσότερο στον ήλιο. Πάνω από τον θερμό δυτικό Ειρηνικό, σχηματίζονται σύννεφα καταιγίδας.

---

<sup>21</sup> Πηγή: Ελληνικό Δίκτυο Φυσικής, Physics4u





Κατά την διάρκεια ενός El Niño, τα νερά στον Ειρηνικό κοντά στη Νότια Αμερική (καφέ περιοχή δεξιά) είναι πιο θερμά (κόκκινο χρώμα) καθώς το ψυχρό νερό από κάτω (μπλε) δεν ανεβαίνει ικανοποιητικά,

Το El Niño συμβαίνει όποτε εξασθενούν οι συνηθισμένοι ανατολικοί ισχυροί αληγείς άνεμοι, επιτρέποντας στο θερμότερο νερό από το δυτικό Ειρηνικό να ρέει προς την ανατολή. Αυτό αλλάζει το επίπεδο της θαλάσσης, ενισχύει το θερμό νερό της επιφάνειας στην ακτή της Νότιας Αμερικής, και αυξάνει τη θερμοκρασία του νερού στον ανατολικό Ειρηνικό. Συγχρόνως τα σύννεφα καταιγίδας σχηματίζονται πάνω από τον κεντρικό Ειρηνικό κι όχι στον δυτικό.

Όμως έτσι τα ψυχρά και πλούσια σε τροφή νερά των βαθυτέρων στρωμάτων δεν μπορούν να αναδυθούν στην Βόρεια και Νότια Αμερική με αποτέλεσμα τα θαλάσσια είδη της περιοχής να υποφέρουν από έλλειψη τροφής. Η θερμοκρασία των νερών επιφανείας μπορεί να φτάσει μέχρι και 3ο πάνω από το κανονικό.

Το φαινόμενο Ελ Νίνιο προκαλεί σημαντικές κλιματικές ανωμαλίες σε όλο τον πλανήτη. Κατά τη διάρκειά του, παρατηρείται ανωμαλία στην κίνηση των ατμοσφαιρικών και ωκεάνιων ρευμάτων στον Τροπικό Ειρηνικό Ωκεανό, που επηρεάζει το κλίμα σε όλη τη Γη. Τα αποτελέσματα είναι εμφανή παντού: η Κεντρική Ευρώπη, τα νησιά του Κεντρικού Τροπικού Ειρηνικού, η Χιλή, η Αργεντινή, η Βραζιλία, η Ουρουγουάη και η Νότια Κίνα πλημμύρισαν. Η Ινδονησία, η Βόρεια Κίνα, η Αυστραλία, η Ταϊλάνδη, η Κεντρική Αφρική αλλά και τμήματα της Νότιας Αμερικής αντιμετωπίζουν έντονα προβλήματα ξηρασίας. Στη διάρκεια του αντίστοιχου φαινομένου από το 1991 ως το 1994 σημειώθηκε ρεκόρ τυφώνων στον Ατλαντικό, την Καραϊβική και τον Κόλπο του Μεξικού.

Οι επιπτώσεις του Ελ Νίνιο στην οικονομία είναι δυσμενείς για πολλά κράτη που χάνουν μεγάλα τμήματα της αγροτικής τους παραγωγής. Στη Λατινική Αμερική εξάλλου, τα αποθέματα αλιείας μειώνονται, καθώς λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας στα νερά τα ψάρια αναζητούν ψυχρότερα κλίματα. Στην ίδια περιοχή επίσης μειώνεται η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας λόγω πτώσης της στάθμης στους ποταμούς. Ισχυροί άνεμοι και έντονες βροχοπτώσεις εξαιτίας του Ελ Νίνιο το '82 είχαν ως αποτέλεσμα 2.000 νεκρούς και 25 δισεκατομμύρια δολάρια κόστος από τις καταστροφές πλημμυρίζοντας ακόμα και την έρημο της Αριζόνας.

Το Ελ Νίνιο σχηματίζεται όταν σταθεροί άνεμοι που πνέουν προς τα δυτικά εξασθενούν και αλλάζουν κατεύθυνση. Αυτή η αλλαγή πορείας προκαλεί τη μετακίνηση μεγάλων θερμών υδάτινων μαζών, που κανονικά βρίσκονται κοντά στην Αυστραλία, προς τα ανατολικά κατά μήκος του Ισημερινού μέχρι τις ακτές της Νότιας Αμερικής, οι οποίες επηρεάζουν την υγρασία στην ατμόσφαιρα όπου σχηματίζονται σύννεφα βροχής και αλλάζουν την κίνηση των ατμοσφαιρικών συστημάτων σε όλο τον κόσμο.

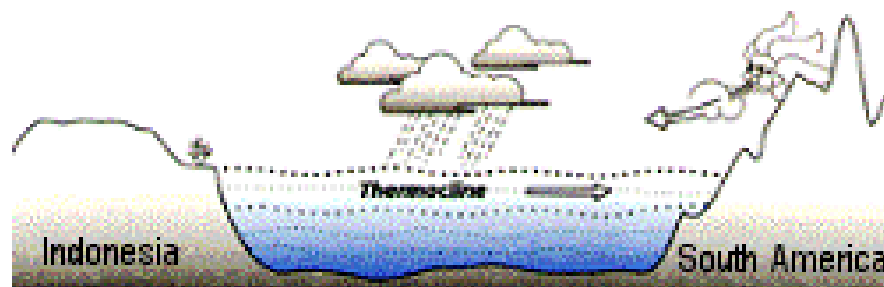
Σύμφωνα με μελέτες Ελλήνων επιστημόνων, υπάρχουν μικρές αλλά σημαντικές σχέσεις ανάμεσα στο Ελ Νίνιο και τις θερμοκρασίες στην Ευρώπη.

Συγκεκριμένα, οι χειμερινές θερμοκρασίες στη χώρα μας αυξάνονται κατά μέσο όρο από μισό έως ένα βαθμό σε σχέση με τις άλλες χρονιές, ενώ η Κεντρική και η Νοτιοανατολική Ευρώπη έχουν θερμοκρασίες πάνω από τις κανονικές. Παράλληλα, στη Σκανδιναβία και σε τμήματα της Βορειοανατολικής Ευρώπης επικρατούν θερμοκρασίες χαμηλότερες από τις κανονικές κατά μισό έως έναν βαθμό.

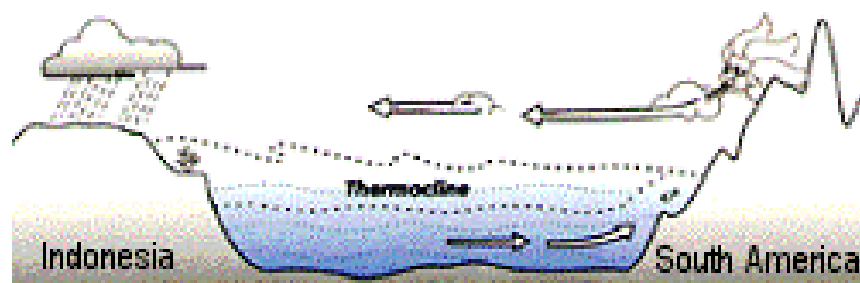
Το φαινόμενο La Nina που συμβαίνει συνήθως μετά το φαινόμενο El Nino, οι αληγείς ανατολικοί άνεμοι ισχυροποιούνται πολύ, που ωθούν έτσι τα θερμά επιφανειακά νερά προς την Ασία. Τα νέφη καταιγίδας μετακομίζουν προς τα δυτικά του ωκεανού.

Τα ψυχρά ρεύματα τότε στις δυτικές ακτές της Αμερικής αναδύονται (ενώ στο φαινόμενο El Nino είναι σε βάθος 45 m μέσα στη θάλασσα), οι θρεπτικές ουσίες αυξάνουν, μαζί και τα ψάρια, αλλά οι υδρατμοί καθώς μειώνονται, μειώνονται κι οι βροχές στην περιοχή.

Τα περισσότερα έτη, οι συνήθεις αληγείς άνεμοι στο τροπικό Ειρηνικό φυσούν από την Ανατολή προς την Δύση -- δηλαδή από τη Νότια Αμερική προς την Ινδονησία -- ωθώντας θερμά επιφανειακά νερά προς την Ασία. Ο αέρας ωθεί τόσο πολύ νερό δυτικά που το επίπεδο της θάλασσης κοντά στην Ινδονησία είναι συνήθως 45 εκατοστά υψηλότερο από ό,τι είναι κοντά στο Μεξικό.



Οι συνθήκες El Nino



#### Κανονικές συνθήκες

Ο El Niño συμβαίνει όποτε οι συνήθεις άνεμοι υποχωρούν, και τότε εκείνη η μεγάλη μάζα του θερμού ύδατος -- που είναι μεγαλύτερο κι από τον Καναδά -- στρέφεται πίσω προς τη Νότια Αμερική. Οι βροχές που κανονικά βρέχουν το Δυτικό Ειρηνικό, στρέφονται προς την Αμερική, ενώ τόποι όπως η Αυστραλία, η Ινδονησία, και η Ινδία δοκιμάζουν ξηρασία. Οι δορυφορικές εικόνες αποκαλύπτουν το El Niño ως ζώνη της θερμής συσσώρευσης νερού κοντά στο Νότιο και την Κεντρική Αμερική.

Υπάρχουν αρχεία στο Περού, από το 1525 περίπου, που μας πληροφορούν για τις συνέπειες του φαινομένου. Οι ερευνητές έχουν βρεί γεωλογικές αποδείξεις στις παραθαλάσσιες περιοχές του Περού, για το φαινόμενο El Niño πριν από 13.000 χρόνια. Οι Ινκας, έκτιζαν τις πόλεις τους στην κορυφή των βράχων και τις αποθήκες των τροφίμων τις έχτιζαν στα βουνά. Γι' αυτό υπάρχουν οι κατοικίες τους ακόμη και σήμερα. Το 1793, στις Ινδίες πέθαναν 600.000 άτομα από τις μεγάλες ξηρασίες που έφερε εκεί το El Niño.

Ο υπόλοιπος κόσμος άρχισε να στρέφει την προσοχή του στο El Niño, μετά την απρόβλεπτη καταστροφή του 1982-83. Οι κλιματολόγοι έκαναν προσπάθειες να το κατανοήσουν και να βρουν τρόπους πρόβλεψης και αντιμετώπισης. Η πιο σημαντική προσπάθεια ήταν η ανάπτυξη από 70 παρατεταγμένες σημαδούρες (ΤΑΩ-Τροπικός, Ατμόσφαιρα, Ωκεανός).

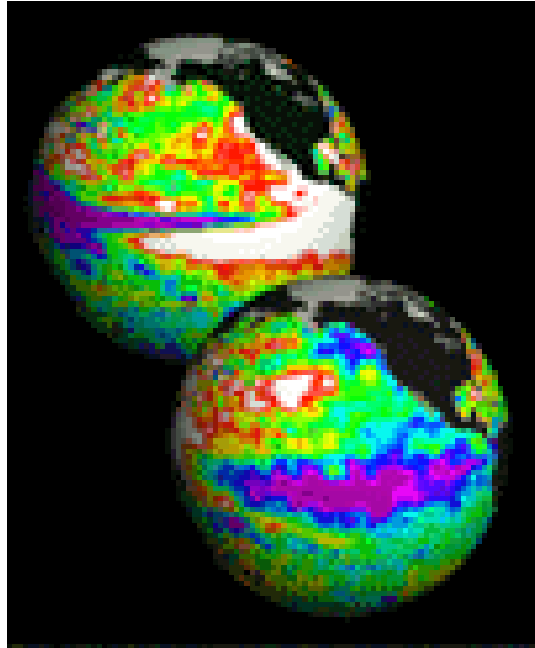
Αργότερα ο δορυφόρος Topex/Poseidon, ξεκίνησε το 1992 για να περιστρέφεται γύρω από τη Γη, σε ύψος 830 μιλίων, μετρώντας την ανύψωση της επιφάνειας της θάλασσας και βασισμένοι σε πληροφορίες για τη κυκλοφορία του Ειρηνικού Ωκεανού, τα μεγάλα ρυθμικά κτυπήματα του κύματος που ονομάζονται Kelvin και Rossby, τα οποία ταξιδεύουν σε ολόκληρο τον ωκεανό.

Χάρης στη σηματοδούρες ΤΑΩ, τον δορυφόρο Topex και άλλα εργαλεία, οι κλιματολόγοι έχουν τώρα ενδείξεις που τους προειδοποιούν τις περιοδικές και αναπόφευκτες αφίξεις των δύο ακραίων καιρικών φαινομένων.

Το 1994, είχαν ολοκληρωθεί τα συστήματα με οθόνες, με τις οποίες μετρούσαν την θερμοκρασία του νερού από την επιφάνεια έως και 1600 πόδια βάθος, τους ανέμους και την θερμοκρασία του αέρα. Τα στοιχεία που μαζεύονται από τις σηματοδούρες μέσω δορυφόρων στέλνονται στα περιβαλλοντικά εργαστήρια στο Seattle και σε διάφορα ερευνητικά πλοία. Τα πλοία αυτά βοηθούν στην απεικόνιση του ανώτερου Ωκεανού και της χαμηλής ατμόσφαιρας.

Το 1997-98 σημάδεψε για πρώτη φορά την ανθρώπινη ιστορία, γιατί έγινε πρόβλεψη έξι μήνες πριν τι θα επακολουθήσει, δίνοντας έτσι χρόνο στους απειλούμενους πληθυσμούς τι θα επακολουθήσει. Το National Center of Atmospheric Research στις ΗΠΑ, έκανε το πρώτο ανακοινωθέν για πιθανό κτύπημα του El Nino τον Απρίλιο του 1996. Η Αυστραλία και η Ιαπωνία ακολούθησαν ένα μήνα αργότερα.

Έτσι στο Νότιο Περού, χρησιμοποίησαν τις προβλέψεις, ώστε οι αγρότες και οι ψαράδες να επωφεληθούν από τα φαινόμενα που συνοδεύουν το φαινόμενο. Ο ΟΗΕ έστειλε βοήθεια στις φτωχές χώρες της Αφρικής, συσσωρεύτηκαν τρόφιμα και νερό κι έτσι σώθηκαν χιλιάδες άτομα. Πολλές χώρες επίσης προετοιμάστηκαν για ξηρασία και φωτιές, ενώ πληθυσμοί των Παπούα στη Νέα Γουϊνέα που απειλήθηκαν από ξηρασία και κρύο σώθηκαν από την πείνα, μετά από βοήθεια των πλουσιότερων κρατών.



Η ανώτερη σφαίρα φτιαγμένη με ψευδόχρωμα παρουσιάζει El Niño (το λευκό αντιπροσωπεύει το θερμότερο νερό), ενώ η χαμηλότερη σφαίρα παρουσιάζει στοιχεία του La Niña (η πορφύρα αντιπροσωπεύει το πιο δροσερό νερό).

Το El Niño διαρκεί κανονικά για ένα έτος. Κατόπιν, η αναζωπύρωση των συνηθισμένων ανέμων ωθεί τα θερμά ύδατα επιφάνειας πίσω πέρα από τον Ειρηνικό. Κρύο νερό ανυψώνεται από τα ωκεάνια βάθη για να αντικαταστήσει το θερμό, διαμορφώνοντας έτσι την υπογραφή La Niña: μια ζώνη του ψυχρού ύδατος κοντά τις δυτικές αμερικανικές ακτές. Ο,τιδήποτε ακραίο κάνει το El Niño, το La Niña κάνει το αντίθετο. Οι πλημμύρες γίνονται ξηρασίες. Ο κρύος καιρός γίνεται θερμός.

Ο πέρα δώθε ρυθμός του La Niña και του El Niño είναι ένα κανονικό μέρος του κύκλου της ζωής του Ειρηνικού ωκεανού. Υπάρχουν παρόμοιες ταλαντώσεις και σε άλλους ωκεανούς -- όπως για παράδειγμα η ταλάντωση Βόρειου Ατλαντικού, η οποία έχει επιπτώσεις στον καιρό στη Νέα Αγγλία και την Βόρεια Ευρώπη. Εντούτοις, το La Niña και το El Niño είναι περισσότερο γνωστά λόγω του σφαιρικού αντίκτυπού τους στο κλίμα. Ας μην ξεχνάμε πως ο Ειρηνικός ωκεανός είναι το μεγαλύτερο κομμάτι του πλανήτη μας, και όταν μιλά ο Ειρηνικός, τότε όλος ο κόσμος ακούει.

### 3.4 ΑΙΤΙΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑΣ

Τα τελευταία χρόνια, όλο και πιο συχνά επανέρχεται στην επικαιρότητα το πρόβλημα της έλλειψης του νερού<sup>22</sup>. Στο σημείο αυτό κρίνεται απαραίτητο να απαντηθούν τα βασικά ερωτήματα που προκύπτουν σχετικά με το πρόβλημα της λειψυδρίας. Τα βασικά ερωτήματα που προκύπτουν είναι;

***Τελικά τι συμβαίνει σήμερα με το νερό; Υπάρχει ή δεν υπάρχει πρόβλημα και σε τι έκταση;***

Στις αναπτυσσόμενες χώρες της Δύσης, το νερό να θεωρείται σαν κάτι δεδομένο. Η ψευδαίσθηση της αφθονίας που έχει ο άνθρωπος δεν επιτρέπει εύκολα να αποκαλυφθεί ότι με την πάροδο του χρόνου το γλυκό νερό τείνει να μετατραπεί σε ένα αγαθό σε ανεπάρκεια. Ήδη από επίσημα στοιχεία του Ο.Η.Ε. είναι γνωστό ότι σήμερα 232 εκατομμύρια άνθρωποι από 26 χώρες του τρίτου κόσμου πλήττονται από λειψυδρία, αδυνατώντας να καλύψουν βασικές καθημερινές ανάγκες σε νερό. Σύμφωνα με τα ίδια στοιχεία, άλλες 18 χώρες στην Αφρική και την Ασία απειλούνται άμεσα, καθώς βρίσκονται σε οριακή από άποψη υδατικών αποθεμάτων κατάσταση. Σύμφωνα με εκτιμήσεις το 2025, οπότε ο πληθυσμός της γης θα πλησιάζει ή και θα έχει υπερβεί τα 10 δισεκατομμύρια, ένας στους τρεις κατοίκους του πλανήτη, δηλαδή περίπου 3,5 δισ. άνθρωποι σε 52 χώρες της γης, είτε θα ζουν σε καθεστώς λειψυδρίας, είτε θα κινδυνεύουν άμεσα από αυτήν. Επιπλέον το νερό προβλέπεται ότι θα αποτελέσει αιτία διαμάχης και συγκρούσεων μεταξύ γειτονικών χωρών, δεδομένου ότι περίπου το 40% των κατοίκων της γης ζουν σε περισσότερες από 200 διακρατικές υδρολογικές λεκάνες, το νερό των οποίων μοιράζονται περισσότερες από δύο σε κάθε περίπτωση χώρες.

---

<sup>22</sup> Πηγή: Άρθρο του Θανάσης Πουλοπουλος (Δημοσιογράφος-Παιδαγωγός), στην Τοπική και πολιτιστική Εφημερίδα της Ανατ. Αττικής 'Εβδομη'

Άρα είναι ένα πρόβλημα όχι μόνο υπαρκτό, αλλά και διαρκώς εντεινόμενο, του οποίου οι προοπτικές κάθε άλλο παρά ευοίωνες μπορούν να χαρακτηριστούν.

### ***Το πρόβλημα αφορά κυρίως τον τρίτο κόσμο;***

Τα πρώτα θύματα ανιχνεύονται συνήθως στις περισσότερο ευαίσθητες και ευάλωτες περιοχές. Αυτό όμως δεν θα πρέπει να λειτουργεί καθησυχαστικά, αφού όχι μόνο επιβεβαιώνει την ύπαρξη του προβλήματος, αλλά και προειδοποιεί για το μέγεθος της επερχόμενης απειλής.

Η σημερινή κατάσταση πάντως στη χώρα μας κάθε άλλο παρά καθησυχαστική εμφανίζεται να είναι. Το μεγαλύτερο μέρος του υπόγειου υδατικού δυναμικού της χώρας υφίσταται ήδη τις συνέπειες της εντατικής εκμετάλλευσης ή της ποιοτικής υποβάθμισης, που εκδηλώνονται με τη δραματική πτώση της στάθμης των υδροφόρων οριζόντων και την εκτεταμένη ρύπανση του υπόγειου νερού.

Το αγροτικό ζήτημα του Θεσσαλικού κάμπου αλλά και των υπολοίπων αγροτικών περιοχών δεν φαίνεται να είναι άσχετο από το γεγονός ότι το νερό αντλείται πλέον από μεγάλα βάθη, συχνά αρκετών εκατοντάδων μέτρων, με προφανείς περιβαλλοντικές, αλλά και σοβαρές οικονομικές συνέπειες και επιπτώσεις. Στις περισσότερες παράκτιες περιοχές αντλείται πλέον συστηματικά υφάλμυρο νερό, ως αποτέλεσμα της εισόδου θαλασσινού νερού στους υδροφορείς λόγω υπεράντλησης.



Φώτογραφία από το Καλαμακί της Λάρισας.



Πολλά ποτάμια, λίμνες και υγρότοποι υφίστανται τις επιπτώσεις της μεγάλης αύξησης της ζήτησης του νερού, αλλά και των εκτεταμένων έργων «αξιοποίησης» του υδατικού δυναμικού. Κορυφαίο, αν και όχι μοναδικό παράδειγμα υγροτόπου που αν και προστατεύεται από διεθνείς συνθήκες ως σπάνιο οικοσύστημα, έχει πάψει να λειτουργεί ως τέτοιο, αποτελεί η περίπτωση της λίμνης Κορώνειας, η οποία έχει χάσει το 90% του υδατικού της δυναμικού την τελευταία δεκαπενταετία. Και βέβαια ας μη ξεχνάμε το πρόβλημα του νερού στις πλέον ευαίσθητες υδατικά περιοχές της χώρας, τα νησιά, που εκδηλώνεται στις πιο «απλές» περιπτώσεις ως έλλειψη νερού τους καλοκαιρινούς μήνες, ενώ στις πιο σύνθετες ως πλήρης αδυναμία κάλυψης στοιχειωδών αναγκών σε όλη τη διάρκεια του χρόνου, με αποτέλεσμα τη συστηματική μεταφορά νερού απόαλλούμε υδροφόρες.



Οι αγρότες της Θεσσαλίας αντιμετωπίζουν πρόβλημα νερού εν όψη του καλοκαιριού για τα χωράφια τους. Ήδη αρκετοί ταμειυτήρες άρχισαν να στεγνώνουν. Η φωτογραφία από την περιοχή Καλαμακίου της Λάρισας

**Οι αιτίες του προβλήματος --Ποιες είναι οι κυριότερες αιτίες για το πρόβλημα της λειψυδρίας;**

Το νερό δεν είναι μόνο απαραίτητο για τη συντήρηση της ίδιας της ζωής, αλλά είναι και πρωταρχικής σημασίας για ένα μεγάλο πλήθος εξόχως σημαντικών δραστηριοτήτων του ανθρώπου, ξεκινώντας από τη **γεωργία**, μέχρι την βιομηχανική ανάπτυξη, τον τουρισμό και την παραγωγή ενέργειας. Η αύξηση λοιπόν του πληθυσμού της γης, η αλλαγή των συνηθειών διαβίωσης και η τεχνολογική ανάπτυξη, σε συνδυασμό με την παραδοχή της έστω σταθερής στο χρόνο, αν όχι φθίνουσας εν τέλει, διαθέσιμης ποσότητας νερού, δημιουργούν δύο αντιφατικές τάσεις: συνεχή μείωση των κατά κεφαλήν διαθέσιμων υδατικών πόρων από τη μια, εξ αιτίας της αύξησης του πληθυσμού, και διαρκή αύξηση των κατά κεφαλήν απαιτήσεων από την άλλη, αποτέλεσμα της αλλαγής των συνθηκών διαβίωσης, της εντατικοποίησης των ρυθμών της ανάπτυξης, αλλά και της εφαρμογής σύγχρονων υδροβόρων τεχνολογικών μέσων και μεθόδων.

Η επέκταση και η εντατικοποίηση των αρδεύσεων στη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, με την εισαγωγή των σύγχρονων υδροβόρων καλλιεργειών και την εφαρμογή σπάταλων σε νερό αρδευτικών μεθόδων **στον αγροτικό τομέα, που είναι και ο μεγαλύτερος χρήστης με συμμετοχή 85%** στην ετήσια κατανάλωση νερού στη χώρα μας, καθώς και οι αυξημένες σε νερό απαιτήσεις επεξεργασίας των προϊόντων στον βιομηχανικό τομέα, ο οποίος αν και δεν συμμετέχει σημαντικά στην κατανάλωση, εντούτοις συμβάλλει καθοριστικά στη ρύπανση του νερού, (μήπως η ρύπανση δεν είναι κι αυτή μια μορφή υποβάθμισης και άρα καταστροφής των υδατικών αποθεμάτων;) επαληθεύουν **τη μεγάλη αλλαγή που έχει επιτελεσθεί τα τελευταία χρόνια**. Καθώς ο 20ος αιώνας τελειώνει, εκτιμάται ότι οι απαιτήσεις σε νερό έχουν κατά μέσον όρο περίπου δεκαπλασιαστεί κατά τη διάρκειά του, γεγονός που σημαίνει ότι η αύξηση της ζήτησης του νερού ήταν κατά μέσον όρο τρεις φορές πιο γρήγορη από την αντίστοιχη αύξηση του πληθυσμού.

**Το πρόβλημα του νερού δεν είναι αποτέλεσμα φυσικών, όσο ανθρωπογενών αιτιών, μπορεί να γίνει μια τέτοια διάκριση.**

---

Η διάκριση έχει νόημα, γιατί σηματοδοτεί την κατεύθυνση προς την οποία θα αναζητηθούν οι λύσεις. Θα πρέπει κατ' αρχήν πάντως να γίνει σαφές, ότι λειψυδρία δε σημαίνει αναγκαστικά ότι δεν υπάρχει νερό, αλλά ότι τα διαθέσιμα αποθέματα δεν αρκούν για την κάλυψη των αναγκών. Το πρόβλημα του νερού έχει δύο διακριτές και ανεξάρτητες μεταξύ τους διαστάσεις: Τη διάσταση της φυσικής προσφοράς από τη μια, που παραπέμπει στον υδρολογικό κύκλο και τις διάφορες μορφές εμφάνισης του νερού στη γη και τη διάσταση της ζήτησης από την άλλη, που παραπέμπει στις οικονομικές, τις τεχνολογικές και τις κοινωνικές παραμέτρους του προβλήματος.

Για να επιτευχθεί επομένως ο στόχος της επάρκειας των υδατικών αποθεμάτων και συνεπώς να αποφευχθεί ο κίνδυνος της λειψυδρίας, απαιτείται η επίτευξη ισορροπίας στο ισοζύγιο προσφοράς και ζήτησης του νερού. Θα έλεγε λοιπόν κανείς ότι το πρόβλημα της διατάραξης του ισοζυγίου οφείλεται σε συνδυασμό φυσικών και ανθρωπογενών αιτιών. Εκείνο που έχει σημασία πάντως περισσότερο κι από τον επιμερισμό των ευθυνών είναι ότι ο άνθρωπος συμμετέχει καθοριστικά στη δημιουργία του προβλήματος, ως ο μόνος υπεύθυνος στη διαμόρφωση του δεύτερου σκέλους του ισοζυγίου, γεγονός που σημαίνει ότι μπορεί και να συμβάλει δραστικά στην αντιμετώπισή του.

***Ο ρόλος της Διαχείρισης των Υδατικών Πόρων - Αν όχι μέσω της επιστήμης και της τεχνολογίας, τότε με τι τρόπο θα μπορούσε ο άνθρωπος να επέμβει στο πρόβλημα του νερού;***

---

Το γεγονός ότι με την επιστήμη και την τεχνολογία «χάθηκε το μέτρο», δεν σημαίνει υποχρεωτικά ότι εξαιρούνται από τη διαδικασία αντιμετώπισης του υδατικού προβλήματος. Ως εργαλεία, θα συνεχίσουν και στο μέλλον να έχουν πρωταγωνιστικό ρόλο στην αναζήτηση και την επίτευξη λύσεων. Το μεγάλο ζητούμενο της σημερινής εποχής και συγχρόνως η μεγάλη πρόκληση της επιστημονικής περιοχής, αλλά και της επιχειρησιακής πρακτικής της Διαχείρισης των Υδατικών Πόρων, είναι ακριβώς η ανεύρεση του καλύτερου τρόπου αξιοποίησης των δυνατοτήτων που παρέχουν η επιστήμη κι η τεχνολογία, στην κατεύθυνση όχι πλέον μονόπλευρα της ενίσχυσης του σκέλους του ισοζυγίου που

αφορά στη φυσική προσφορά του νερού, αλλά αντίθετα στην κατεύθυνση της διευθέτησης του ισοζυγίου προσφοράς και ζήτησης του νερού σε επίπεδο υδρολογικής λεκάνης και υδατικού διαμερίσματος. Και μια τέτοια ολοκληρωμένη επέμβαση σ' ένα τόσο σύνθετο σύστημα δεν μπορεί να εξαντλείται στην εφαρμογή μεμονωμένων μεθοδολογιών ή τεχνικών, αλλά απαιτεί το σχεδιασμό και την άσκηση συγκροτημένης πολιτικής τόσο εθνικό, όσο και περιφερειακό. Το έλλειμμα των ισοζυγίων και το έλλειμμα της πολιτικής.

### ***Το πρόβλημα του νερού είναι πρόβλημα πολιτικό;***

Το πρόβλημα του νερού σήμερα είναι ένα πρόβλημα βαθύτατα πολιτικό. Η υπόθεση της διευθέτησης του ισοζυγίου προσφοράς και ζήτησης του νερού, όπως είναι πια σαφές, είναι μια υπόθεση σύνθετη που εμπλέκει εκτός από φυσικές και τεχνολογικές, επιπλέον και οικονομικές και κοινωνικές και περιβαλλοντικές παραμέτρους και εδώ ακριβώς συνίσταται και η δυσκολία στην αντιμετώπισή του. Απαιτείται δηλαδή συνολική, ολοκληρωμένη και συνδυασμένη επέμβαση σε όλα τα μέτωπα και τους τομείς, γεγονός που απαιτεί σχεδιασμό και συγκρότηση οργανωμένου στρατηγικού σχεδίου. Μπορεί με βεβαιότητα πια να αποδειχθεί ότι τα ελλειμματικά ισοζύγια προσφοράς και ζήτησης του νερού, όπου εμφανίζονται, αντανακλούν πολύ περισσότερο το έλλειμμα πολιτικής και πολύ λιγότερο το έλλειμμα νερού αυτό καθαυτό.

### ***Πως αποδεικνύεται αυτό;***

Το έλλειμμα της πολιτικής τεκμηριώνεται καθημερινά από την αποσπασματική, την τομεακή, τη συμπτωματική και την ασυντόνιστη διαχείριση του νερού, τη χωρίς ενιαία πνοή, χωρίς συγκρότηση, χωρίς οργάνωση και χωρίς σχεδιασμό. Δύσκολα βρίσκεται σήμερα υπουργείο, οργανισμός, ή υπηρεσία του δημόσιου τομέα ή της τοπικής αυτοδιοίκησης, που να μην είναι με τον ένα ή τον άλλο τρόπο αναμιγμένο στον κύκλο της διαχείρισης του νερού.

### ***Ποια θα πρέπει να είναι τα χαρακτηριστικά μιας πολιτικής νερού ικανής να αντιμετωπίσει το πρόβλημα οριστικά και αποτελεσματικά;***

Ο αναπτυξιακός ρόλος του νερού, με την πολυδιάστατη συμμετοχή του σε όλους τους τομείς της παραγωγικής δραστηριότητας και ταυτόχρονα ο περιβαλλοντικός

του χαρακτήρα, με τη θεμελιώδη σημασία του στη διατήρηση της ζωής των κάθε μορφής οικοσυστημάτων, καθιστά την ένταξη της Διαχείρισης των Υδατικών Πόρων στην προοπτική της Βιώσιμης Ανάπτυξης για το Περιβάλλον όχι μόνο προφανή, αλλά και επιβεβλημένη. Μια αποτελεσματική πολιτική νερού θα πρέπει λοιπόν πάνω απ' όλα να έχει τα χαρακτηριστικά της βιωσιμότητας, τα οποία καθορίζονται από την ικανότητά της να εγγυηθεί τον διαχρονικό χαρακτήρα της επίτευξης του διπλού στόχου: της ανάπτυξης αφενός, με την ικανοποίηση των αναγκών σε νερό και της διατήρησης του περιβάλλοντος αφετέρου, με την προστασία και τη διατήρηση της υγείας και της ακεραιότητας των οικοσυστημάτων.

### ***Πως μπορεί αυτό να επιτευχθεί; Τι αλλαγές χρειάζονται;***

**Για να είναι μια πολιτική νερού βιώσιμη, θα πρέπει να έχει δύο κατά βάση χαρακτηριστικά:**

- 1. Να είναι ολοκληρωμένη, να αντιμετωπίζει δηλαδή τα προβλήματα με ενιαίο και συνολικό τρόπο,** λαμβάνοντας υπόψη όλες τις επιμέρους διαστάσεις και παραμέτρους του νερού, (φυσικές, οικονομικές, τεχνικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές), καθώς και τη μεταξύ τους δυναμική τόσο σε εθνικό, όσο και σε περιφερειακό επίπεδο και
- 2. Να δίνει έμφαση στη διαχείριση της ζήτησης του νερού** αντί της αδιέξοδης περιβαλλοντικά αλλά και ζημιογόνου οικονομικά πολιτικής της διαχείρισης της προσφοράς του. Αυτό σημαίνει ότι οι ανάγκες σε νερό δεν αποτελούν πλέον το σταθερό δεδομένο του προβλήματος της διαχείρισης των υδατικών πόρων στο οποίο θα πρέπει να προσαρμοστεί η φυσική προσφορά του νερού, αλλά αντιθέτως: τα αναπτυξιακά σχέδια θα πρέπει να προσαρμόζονται στους περιορισμούς και τις δυνατότητες των υδατικών αποθεμάτων, όπως αυτά προσδιορίζονται από τις σύγχρονες επιστημονικές μεθόδους και τεχνικές. Αυτή άλλωστε είναι και η πεμπτουσία της παραδοχής της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Η διαχείριση της ζήτησης του νερού με την εφαρμογή οικονομικών μεθόδων και εργαλείων, αποτελεί σήμερα τη μόνη ρεαλιστική λύση, που μπορεί να επιτύχει εξοικονόμηση νερού μέχρι και 90% στον βιομηχανικό, 50% στον αγροτικό και 30% στον αστικό τομέα. Η πρόσφατη άλλωστε οδηγία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το νερό και την κοστολόγησή του κινείται ακριβώς στην κατεύθυνση αυτή,

επιβεβαιώνοντας την αναγκαιότητα και τη σημασία αυτής της πολιτικής μεταρρύθμισης.

Η επιστήμη σήμερα παρέχει όλες τις προϋποθέσεις για την άσκηση και εφαρμογή μιας βιώσιμης υδατικής πολιτικής. Η κοινωνία από τη δική της μεριά είναι αρκετά ευαισθητοποιημένη και ώριμη πια για να αντιληφθεί τη σημασία της αλλαγής και να αναλάβει το σχετικό κόστος. Το μόνο που λείπει σήμερα φαίνεται να είναι η πολιτική βούληση.

### **3.5 Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΞΗΡΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ<sup>23</sup>**

Η Ευρωπαϊκή Ένωση στις 18 Ιουλίου 2007, αποφάσισε σχετικά με το θέμα της λειψυδρίας τα ακόλουθα:

- *Οι περιφερειακές και τοπικές αρχές να επωφεληθούν από τις μεγάλες δυνατότητες που προσφέρουν τα διαρθρωτικά ταμεία και να επενδύσουν στην βελτίωση ή ανανέωση των υφιστάμενων υποδομών και τεχνολογιών (ιδιαίτερα σε περιφέρειες όπου οι υδάτινοι πόροι κατασπαταλώνται εξαιτίας διαρροών από τους σωλήνες ύδρευσης), κυρίως δε σε καθαρές τεχνολογίες που διευκολύνουν την αποδοτική χρήση των υδάτων και μπορούν να συνδεθούν με το Ενοποιημένο Σύστημα Διαχείρισης των Υδάτινων Πόρων (ΕΣΔΥΠ), ιδιαίτερα δε προκειμένου να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της ορθολογικής χρήσης των υδάτινων πόρων, από άποψη εξοικονόμησης και επαναχρησιμοποίησης, στον βιομηχανικό τομέα και τις αγροτικές εκμεταλλεύσεις καθώς και στην οικιακή κατανάλωση.*
- *η διάθεση πόρων για υποδομές θα πρέπει να στοχεύει στην λήψη μέτρων για την βελτίωση της διαχείρισης και του εφοδιασμού με ύδατα ποιότητας ανάλογα με τις υπάρχουσες ανάγκες*

---

<sup>23</sup> **ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ** της Επιτροπής Περιφερειακής Ανάπτυξης προς την Επιτροπή Περιβάλλοντος, Δημόσιας Υγείας και Ασφάλειας των Τροφίμων σχετικά με την αντιμετώπιση του προβλήματος της λειψυδρίας και της ξηρασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (2008/2074(INI)) Συντάκτης γνωμοδότησης: Iratxe García Pérez - Απόσπασμα

- η προσέγγιση με γνώμονα τη ζήτηση πρέπει να προτιμάται κατά τη διαχείριση των υδάτινων πόρων· εκτιμά, ωστόσο, ότι η ΕΕ πρέπει να υιοθετήσει μια ολιστική προσέγγιση κατά τη διαχείριση των υδάτινων πόρων, που θα συνδυάζει μέτρα για τη διαχείριση της ζήτησης, μέτρα για τη βελτιστοποίηση των υπαρχόντων πόρων στο πλαίσιο του υδρολογικού κύκλου, και μέτρα για τη δημιουργία νέων πόρων, και ότι η προσέγγιση αυτή πρέπει να ενσωματώνει ζητήματα περιβαλλοντικού, κοινωνικού και οικονομικού χαρακτήρα
- θα έπρεπε επίσης να λαμβάνονται υπ' όψιν μέτρα από την πλευρά της προσφοράς, με στόχο την επίτευξη των πλέον οικονομικά και περιβαλλοντικά αποδοτικών λύσεων, που θα βελτιστοποιήσουν την ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης και θα διασφαλίσουν την αδιάλειπτη δημόσια ύδρευση, ακόμα και σε περιόδους ξηρασίας, σύμφωνα με τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης· εκτιμά ότι πρέπει να ενθαρρυνθεί η ανάληψη δράσης για τη δημιουργία αποτελεσματικής ιεραρχίας χρήσεων του νερού, και ότι η κατασκευή έργων παροχέτευσης για τη μεταφορά υδάτων σε μεγάλες αποστάσεις δεν πρέπει να αποτελέσει τη λύση στο πρόβλημα της λειψυδρίας τονίζει, ωστόσο, τη σημασία που ενδέχεται να έχουν τα μέτρα στον τομέα της προσφοράς για τις περιφέρειες που πλήττονται περισσότερο από τη λειψυδρία και την ξηρασία, τα οποία μπορεί να λάβουν τη μορφή παραδοσιακών επιλογών, όπως η κατασκευή υποδομών για τον έλεγχο της πορείας των υδάτων, ή εναλλακτικών και καινοτόμων λύσεων, όπως είναι η βιώσιμη εκ νέου χρήση των λυμάτων ή η αφαλάτωση
- ο ρόλος των ευρωπαϊκών αγροτών για την καταπολέμηση της διάβρωσης του εδάφους και της απερήμωσης και ζητεί να αναγνωρισθεί ο κρίσιμος ρόλος του ευρωπαϊκού παραγωγού όσον αφορά τη διατήρηση της βλάστησης στις περιφέρειες που πλήττονται από παρατεταμένη ξηρασία ή που απειλούνται από αμμοθύελλες· υπογραμμίζει την ωφέλεια που προκύπτει από τις μόνιμες καλλιέργειες, τους οπωρώνες, τα αμπέλια, τις χορτολιβαδικές εκτάσεις, τα λιβάδια και την καλλιέργεια δασικών ειδών για την συγκράτηση του νερού
- η σημασία του ζητήματος της διαχείρισης του νερού στις ορεινές περιοχές και καλεί την Επιτροπή να ενθαρρύνει τις αρχές της τοπικής και

περιφερειακής αυτοδιοίκησης να καλλιεργήσουν πνεύμα αλληλεγγύης μεταξύ των ανάντη και των κατόντη χρηστών

- τη σύνδεση που υπάρχει μεταξύ της κλιματικής αλλαγής, της λειψυδρίας και ξηρασίας και της ολοκληρωμένης μέριμνας σε τοπικό επίπεδο, που στοχεύει στη διατήρηση και συντήρηση των τοπικών υδάτινων πόρων, και εκφράζει τη βαθιά του ανησυχία για τις πιθανές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία· ζητεί να ληφθεί υπόψη ο αντίκτυπός τους στους υδάτινους πόρους κατά τη χάραξη πολιτικών για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής· ζητεί την εκπόνηση διεξοδικής μελέτης της σχέσης μεταξύ της ανάπτυξης βιοκαυσίμων και της διαθεσιμότητας των υδάτινων πόρων· ζητεί, παρομοίως, να διεξαχθεί συγκεκριμένη αξιολόγηση των εγκαταστάσεων που κάνουν μεγάλη κατανάλωση υδάτινων πόρων· τονίζει την ανάγκη να καταστεί το θέμα του νερού σημείο αναφοράς σε όλους τους τομείς πολιτικής και να δημιουργηθεί μια πραγματικά ολοκληρωμένη προσέγγιση κατά την αντιμετώπιση του θέματος αυτού, περιλαμβανομένων όλων των οικονομικών και νομικών μέσων της ΕΕ· υπογραμμίζει ότι όλα τα πολιτικά επίπεδα (εθνικό, περιφερειακό και τοπικό) θα έπρεπε να εμπλέκονται στη διαδικασία αυτή
- εκτιμά ότι πρέπει να δημιουργηθεί ένας σύνδεσμος μεταξύ της λειψυδρίας, της ξηρασίας, των κλιματικών αλλαγών και των ειδικών στρατηγικών για την αντιμετώπισή τους, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι ανησυχίες που αφορούν την προσαρμογή στις κλιματικές αλλαγές πρέπει να ενσωματωθούν ως προτεραιότητες στην εφαρμογή της ΟΠΥ (οδηγία πλαίσιο στον τομέα των υδάτων)
- προτρέπει την Επιτροπή και τα κράτη μέλη να αναγνωρίσουν ότι η αποψίλωση δασών και η ανεξέλεγκτη αστική ανάπτυξη συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην αύξηση της λειψυδρίας· απευθύνει έκκληση στα κράτη μέλη και στις αρμόδιες αρχές να λάβουν υπόψη τους τούς προβληματισμούς σχετικά με τους υδάτινους πόρους κατά τον προγραμματισμό τους για την χρήση των εδαφών, και συγκεκριμένα σε σχέση με την ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων σε ευαίσθητες λεκάνες απορροής των ποταμών, συμπεριλαμβανομένων των νησιωτικών και άκρως απόκεντρων περιοχών· τονίζει ότι η παροχή νερού, ανεξάρτητα από τον σκοπό της κατανάλωσης, πρέπει να υπόκειται σε δίκαιο τιμολογιακό καθεστώς,



ενθαρρύνοντας, με τον τρόπο αυτό, τις επιχειρήσεις κυρίως να κάνουν ορθολογική χρήση των υδάτων.

- στο πλαίσιο της αναθεώρησης των προτεραιοτήτων του κοινοτικού προϋπολογισμού θα πρέπει να δοθεί υψηλότερη ιεράρχηση στις περιβαλλοντικές δράσεις και ειδικότερα στις πολιτικές για την καταπολέμηση των επιπτώσεων των κλιματικών αλλαγών, στις οποίες περιλαμβάνονται και η ξηρασία και λειψυδρία, εξασφαλίζοντας τους αναγκαίους πρόσθετους πόρους
- ζητεί από την Επιτροπή να λάβει υπόψη τη διατομεακή σύνδεση μεταξύ των κοινωνικών και οικονομικών επιπτώσεων της αλλαγής του κλίματος στη χρήση της γης και το ενεργειακό κόστος που συνδέεται με την κλιματική αλλαγή· ενθαρρύνει την ΕΕ να διενεργήσει όλες τις αξιολογήσεις απόδοσης ύδατος χρησιμοποιώντας αντικειμενικούς και οικονομικούς δείκτες·
- αναγνωρίζει ότι η λειψυδρία και η ξηρασία έχουν άμεσες επιπτώσεις στην οικονομική, κοινωνική και εδαφική συνοχή· επιμένει ότι αυτό πρέπει να ληφθεί επαρκώς υπόψη κατά την εκπόνηση της μελλοντικής πολιτικής συνοχής και ότι όλα τα αναγκαία δημοσιονομικά μέτρα και άλλα μέσα πρέπει να είναι διαθέσιμα για τον σκοπό αυτόν
- επισημαίνει ότι η οικονομική κατάσταση, η ανταγωνιστικότητα και οι ευκαιρίες ανάπτυξης μιας περιφέρειας καθορίζονται από αυτά τα πολύπλοκα περιβαλλοντικά θέματα που αναφέρονται στην ανακοίνωση
- αναγνωρίζει τη σημασία της ΟΠΥ ως πλαίσιο για την επίτευξη μιας "καλής κατάστασης" των ευρωπαϊκών υδάτων, με την προώθηση της διαπεριφερειακής συνεργασίας, της αειφόρου χρήσης του ύδατος και την προστασία των διαθέσιμων υδάτινων πόρων συμβάλλοντας στο μετριασμό των συνεπειών των πλημμυρών και της ξηρασίας και ζητεί από την Επιτροπή και όλα τα κράτη μέλη να εφαρμόσουν πλήρως τις διατάξεις της και να διασφαλίσουν ότι τα μέτρα για την καταπολέμηση της λειψυδρίας και της ξηρασίας δεν θα έχουν επιπτώσεις στους στόχους που αφορούν την ποιότητα των υδάτων·
- τονίζει την ανάγκη να διασαφηνισθεί ο ορισμός της "παρατεταμένης ξηρασίας" (στο πλαίσιο της ΟΠΥ) και οι επιπτώσεις της στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της ΟΠΥ σε περιόδους ξηρασίας και κατόπιν

αυτών· επισημαίνει ότι η λειψυδρία και η ξηρασία συνδέονται μεν αλλά αποτελούν διαφορετικές καταστάσεις, και πρέπει να εγκριθούν διαφοροποιημένες στρατηγικές για την αντιμετώπισή τους·

- τονίζει ότι υπάρχει στενή σχέση μεταξύ της ξηρασίας, της διάβρωσης του εδάφους, της απερίημωσης και των δασικών πυρκαγιών·
- θεωρεί ότι τα σχέδια διαχείρισης της λεκάνης απορροής των ποταμών που απαιτούνται στο πλαίσιο της ΟΠΥ θα έπρεπε επίσης να ενσωματώνουν τη διαχείριση της ξηρασίας και άλλων καταστροφών υδρομετεωρολογικού χαρακτήρα και να προβλέπουν μία διαχείριση κρίσεων ανάλογα με τις συγκεκριμένες ανάγκες των λεκανών απορροής των ποταμών που απειλούνται από λειψυδρία και ξηρασία, που θα συμπεριλαμβάνει διασυννοριακό συντονισμό, δημόσια συμμετοχή και συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης που θα λειτουργούν σε διαφορετικά επίπεδα δηλ. ευρωπαϊκό, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό· επισημαίνει την ανάγκη να αποφεύγεται η δημιουργία φραγμών στη φυσική πορεία των ποταμών σε μια προσπάθεια ελαχιστοποίησης των πλημμυρών, και ενθαρρύνει τις περισσότερες εκτεταμένες εκτιμήσεις των επιπτώσεων που έχει ο αποκλεισμός της φυσικής πορείας της ροής του νερού·
- υπογραμμίζει τον ρόλο των δασών στον υδρολογικό κύκλο και τη σημασία ενός ισορροπημένου συνδυασμού δασών, βοσκοτόπων και καλλιεργήσιμων εκτάσεων για τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων· ειδικότερα, επισημαίνει τον ρόλο των εδαφών με υψηλό ποσοστό οργανικών στοιχείων και προσαρμοσμένη αμειψισπορά· προειδοποιεί ότι η αυξημένη κατανάλωση γαιών αποτελεί απειλή για τη γεωργία, την ασφάλεια των τροφίμων και τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων·
- επισημαίνει ότι η απερίημωση συνδέεται στενά με τη δασική οικονομία· προτρέπει σε μεγαλύτερη χρήση της αποψίλωσης των δασών για τον περιορισμό και τη μείωση της υπερβολικής ροής επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και την καταπολέμηση της υποβάθμισης και της διάβρωσης του εδάφους·
- συνιστά να προβλεφθεί από τον μηχανισμό πολιτικής προστασίας της Κοινότητας η δυνατότητα παρέμβασης σε καταστάσεις κρίσης που ενδέχεται να προκύψουν από ακραία ξηρασία·

- τονίζει τη σημασία του επανακαθορισμού των διαθέσιμων ποσοτήτων του υπόγειου νερού ανά την ΕΕ καθώς και των κανονισμών για τη χρήση του, με κύριο στόχο την ορθολογική χρήση αποθεμάτων υπόγειου νερού ανάλογη με τις ανάγκες της εκάστοτε χώρας.
- σημειώνει ότι η Ανακοίνωση δεν επιλαμβάνεται του προβλήματος που υπάρχει σε πολλές περιφέρειες από την έλλειψη βιολογικού καθαρισμού των λυμάτων.
- τονίζει ότι η ανάγκη προστασίας των πόρων υπόγειων υδάτων δεν πρέπει να ξεχαστεί ώστε να συμπεριληφθούν στη συνολική διαχείριση των υδάτινων πόρων.
- ζητεί από το Συμβούλιο, τα κράτη μέλη και τις περιφερειακές και τοπικές αρχές να λάβουν υπόψη τους τον προβληματισμό της Ανακοίνωσης και σε άλλες επί μέρους πολιτικές, προκειμένου να αποφευχθούν οι αντιπαραγωγικές συνέπειες στην προστασία των υδάτινων πόρων.
- τονίζει ότι η παγκόσμια εμπειρία αποδεικνύει ότι η εκτροπή ποταμών οδηγεί σε ανεπανόρθωτη καταστροφή των οικολογικών και υδρομορφολογικών συνθηκών και μπορεί να σημαίνει ότι κάτοικοι πρέπει να εγκαταλείψουν τα σπίτια τους και οι επιχειρήσεις να υποχρεωθούν σε μετεγκατάσταση, διαταράσσοντας έτσι την κοινωνική και οικονομική συνοχή· καλεί τα κράτη μέλη να αποτρέψουν τυχόν επιδείνωση των λεκανών απορροής ποταμών τους και να τηρήσουν στο ακέραιο τις απαιτήσεις των άρθρων 1 και 4 της ΟΠΥ και καλεί την Επιτροπή να χορηγήσει χρηματοδότηση της ΕΕ μόνο σε σχέδια που συμμορφώνονται πλήρως προς τις απαιτήσεις αυτές.
- παροτρύνει το Συμβούλιο να εγκρίνει, χωρίς άλλη καθυστέρηση, απόφαση σχετικά με τον προτεινόμενο κανονισμό περί ιδρύσεως του Ταμείου Αλληλεγγύης της ΕΕ (COM(2005)0108) προκειμένου να υπάρξει καλύτερος ορισμός των κριτηρίων και των επιλέξιμων γεγονότων, συμπεριλαμβανομένων των περιπτώσεων ξηρασίας, και κατά συνέπεια να καταστεί δυνατή η αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των ζημιών που προκαλούνται από φυσικές καταστροφές, λαμβάνοντας επίσης υπόψη ότι το Κοινοβούλιο έχει εγκρίνει τη θέση του ήδη από τις 18 Μαΐου 2006<sup>(4)</sup>.
- επικροτεί το γεγονός ότι η εξοικονόμηση ύδατος αποτελεί απόλυτη προτεραιότητα για την Επιτροπή προκειμένου να αντιμετωπισθεί η

λειψυδρία και η ξηρασία· προτρέπει, εν προκειμένω, την Επιτροπή να μεριμνήσει ώστε η χρήση των διαρθρωτικών ταμείων της ΕΕ να μην αντιβαίνει στην προτεραιότητα αυτή, να ενσωματώσει την βιώσιμη διαχείριση των υδάτων στα κριτήρια τα οποία πρέπει να πληρούν τα προγράμματα, και να έχει στοιχεία για την άριστη εκμετάλλευση, από τις περιφερειακές και τοπικές αρχές, της εξοικονόμησης ύδατος και τη συμμόρφωσή τους με τις απαιτήσεις της ΟΠΥ, πριν τους χορηγηθεί χρηματοδότηση από τα Διαρθρωτικά Ταμεία·

- θεωρεί αναγκαίο, όταν ένας ποταμός διασχίζει περισσότερα του ενός κράτη μέλη, να θεσπίζεται διαπεριφερειακή και διεθνική συνεργασία για την ολοκληρωμένη διαχείριση των ποταμών, ιδίως σε σχέση με τις καλλιέργειες·
- υπενθυμίζει ότι το 20% τουλάχιστον των υδάτων στην ΕΕ χάνεται λόγω μη αποδοτικής χρήσης των υδάτων και τονίζει την ανάγκη μεγαλύτερων επενδύσεων προκειμένου να βελτιωθεί η τεχνική πρόοδος σε όλους τους τομείς της οικονομίας (εστιάζοντας σε εκείνους που προβαίνουν στην πλέον εντατική χρήση υδάτων και σε εκείνους όπου το δυναμικό εξοικονόμησης υδάτων είναι περισσότερο σημαντικό)· σημειώνει ότι η κακή διαχείριση των υδάτων αποτελεί πρόβλημα που επηρεάζει τη λειψυδρία και που ενδέχεται να έχει περισσότερες αρνητικές επιπτώσεις σε περιόδους ξηρασίας, αλλά που δεν την προκαλεί, καθώς η ξηρασία αποτελεί φυσικό φαινόμενο·
- προτείνει στην Επιτροπή –δεδομένου ότι το πρόβλημα της λειψυδρίας και της ξηρασίας συνδέεται με τα περίπλοκα ζητήματα που περιβάλλουν τη σπάταλη χρήση των υδάτων– να ενσωματωθεί το κριτήριο της οικονομικά αποδοτικής χρήσης του νερού στο σύστημα των προϋποθέσεων για την ανάθεση επιδοτήσεων από πόρους της ΕΕ·
- ενθαρρύνει την ΕΕ να υποστηρίξει την τεχνολογία, την ανταλλαγή καλών πρακτικών και την καινοτομία που οδηγούν σε μικρότερη κατανάλωση ύδατος και ενέργειας, με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας κατά τη διαχείριση των υδάτων·
- καλεί την Επιτροπή, έχοντας υπόψη ότι οι απώλειες που οφείλονται σε διαρροές στο δημόσιο δίκτυο ύδρευσης στα αστικά κέντρα ενδέχεται να ξεπερνούν το 50%, να εξετάσει την πιθανότητα προώθησης ενός αστικού δικτύου που θα ενθαρρύνει τη βιώσιμη χρήση των υδάτων, με στόχο την

ανταλλαγή καλών πρακτικών, όπως η εκ νέου χρήση, η εξοικονόμηση και βελτιωμένη αποδοτικότητα της χρήσης των υδάτων, καθώς και η από κοινού διεξαγωγή πιλοτικών προγραμμάτων επίδειξης· καλεί, παρομοίως, τις τοπικές αρχές να βελτιώσουν τα απηρχαιωμένα δίκτυα υδροδότησης·

- τονίζει ότι το 40% του ύδατος που χρησιμοποιείται στην ΕΕ θα μπορούσε να εξοικονομηθεί· ζητεί συγκεκριμένα μέτρα και οικονομικά κίνητρα για την προώθηση μιας περισσότερο αποτελεσματικής και αειφόρου χρήσης του ύδατος· ζητεί, παρομοίως, την ευρεία εγκατάσταση μετρητών που θα υπολογίζουν την κατανάλωση νερού προκειμένου να ενθαρρυνθεί η εξοικονόμηση, η εκ νέου χρήση και η αποδοτική και ορθολογική χρήση των υδάτων· ενθαρρύνει τα πλέον πληττόμενα κράτη μέλη να χρησιμοποιήσουν τμήμα των διαρθρωτικών τους ταμείων για προγράμματα με στόχο τη βελτίωση της χρήσης και της εξοικονόμησης υδάτων· ενθαρρύνει τις αρχές που είναι αρμόδιες για τις λεκάνες απορροής των ποταμών να διεξαγάγουν ανάλυση κόστους-ωφελείας για μέτρα εναλλακτικής διαχείρισης των υδάτων σε όλους τους τομείς·
- τονίζει την ανάγκη καταπολέμησης της σπατάλης και εξισορρόπησης των χρήσεων του νερού, ιδίως μέσω της εκ νέου χρήσης του, λαμβάνοντας υπόψη την πολύπλευρη αξία του: σε βιολογικό, κοινωνικό, περιβαλλοντικό, συμβολικό, πολιτισμικό επίπεδο, αλλά και στο πλαίσιο του τοπίου και του τουρισμού·
- υπενθυμίζει ότι το άρθρο 9, παράγραφος 1 της ΟΠΥ προβλέπει ότι "τα κράτη μέλη λαμβάνουν υπόψη την αρχή της ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος (...) ειδικότερα σύμφωνα με την αρχή "ο ρυπαίνων πληρώνει" και μέχρι το 2010, τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι πολιτικές τιμολόγησης του ύδατος παρέχουν κατάλληλα κίνητρα στους χρήστες για να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τους υδάτινους πόρους (...) και, στην κατάλληλη συμβολή των διαφόρων χρήσεων ύδατος (...) καθώς και στην ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών ύδατος".
- εκτιμά ότι, παρόλο που οι πολιτικές διαχείρισης των υδάτων πρέπει να βασίζονται στην αρχή "ο ρυπαίνων πληρώνει", πρέπει επίσης να συνοδεύονται από μέτρα που θα θέσουν τέλος στις σημαντικές απώλειες που σημειώνονται ως αποτέλεσμα ελαττωματικού εξοπλισμού και ακατάλληλων καλλιεργειών και συστημάτων ύδρευσης·

- τονίζει ότι η μεγάλη πρόοδος προς την κατεύθυνση μιας αποδοτικότερη χρήσης του ύδατος μπορεί να επιτευχθεί σε ορισμένες χώρες στο γεωργικό τομέα· ελπίζει ότι ο έλεγχος της υγείας της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής (ΚΓΠ) θα λάβει το πρόβλημα αυτό υπόψη και θα προτείνει συγκεκριμένες ενέργειες προώθησης μιας περισσότερο αειφόρου χρήσης ύδατος μέσω κινήτρων για την κινητοποίηση των καλύτερων διαθέσιμων πρακτικών και τεχνολογιών, συγκεκριμένα την υποστήριξη της ανάπτυξης της υπαίθρου, μέσω της πολλαπλής συμμόρφωσης, της εφαρμογής της αρχής "ο ρυπαίνων πληρώνει" και της αρχής "ο χρήστης πληρώνει", καθώς και των προγραμμάτων ανάπτυξης της υπαίθρου· εκτιμά ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση πρέπει να υποστηρίξει μέτρα για τη βελτίωση της διαχείρισης των υδάτων στη γεωργία, προάγοντας τον εκσυγχρονισμό των συστημάτων άρδευσης που θα μειώσει την κατανάλωση ύδατος και ενισχύοντας την έρευνα στον εν λόγω τομέα·
- υπογραμμίζει τον ρόλο που διαδραματίζουν τα περιβαλλοντικά προγράμματα στο πλαίσιο του δεύτερου πυλώνα της ΚΓΠ ως προς τη θέσπιση κινήτρων για γεωργικές πρακτικές για την προστασία της βιωσιμότητας και της καθαρότητας των υδάτινων πόρων·
- υπογραμμίζει το γεγονός ότι η παραγωγή βιοκαυσίμων θα αυξήσει τη ζήτηση για μεγάλες ποσότητες ύδατος και τονίζει την ανάγκη στενής παρακολούθησης των επιπτώσεων της χρήσης βιοκαυσίμων και τακτικής επανεξέτασης των πολιτικών για τα βιοκαύσιμα σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης και σε εθνικό επίπεδο·
- επισημαίνει ότι χρήστες υδάτων μεγάλης κλίμακας (όπως είναι οι μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας) δεν καταναλώνουν νερό, αλλά το απελευθερώνουν στον υδρολογικό κύκλο, αφού το χρησιμοποιήσουν στο πλαίσιο των εργασιών τους· τονίζει ότι μέσω αυτής της διαδικασίας, έχουν ισχυρές επιπτώσεις στη διαθεσιμότητα των επιφανειακών υδάτων, στα οικολογικά συστήματα και στη δημόσια υγεία, εφόσον αυξάνουν τη θερμοκρασία του νερού· υπογραμμίζει την ανάγκη να ληφθούν υπόψη τα ανωτέρω·
- υπενθυμίζει ότι οι καταναλωτές μπορεί να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο για την επίτευξη αειφόρου χρήσης των υδάτινων πόρων στην ΕΕ και καλεί

ως εκ τούτου την ΕΕ να αρχίσει δημόσια εκστρατεία ενημέρωσης και εκπαίδευσης των πολιτών σχετικά με το νερό και να τους ενθαρρύνει να προβούν σε συγκεκριμένες ενέργειες·

- επισημαίνει στην Επιτροπή ότι μέσω της χάραξης μιας αποδοτικής πολιτικής τιμολόγησης του νερού, η οποία θα εκφράζει την πραγματική του αξία, μπορεί να ενθαρρύνει τους καταναλωτές να είναι περισσότερο φειδωλοί στη χρήση του·
- τονίζει τον κυρίαρχο ρόλο των περιφερειακών και τοπικών αρχών και των οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών στη διοργάνωση εκστρατειών ενημέρωσης και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων·
- καλεί την Επιτροπή και τις περιφέρειες και τις πόλεις των κρατών μελών να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη μιας κουλτούρας εξοικονόμησης νερού στην ΕΕ, προωθώντας τη συλλογή όμβριων υδάτων και ξεκινώντας εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού για την εξοικονόμηση του ύδατος μέσω, π.χ. της διοργάνωσης κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων· καλεί την Επιτροπή να ενισχύσει την ανταλλαγή καλών πρακτικών μεταξύ περιφερειών, πόλεων και οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών, εστιάζοντας σε μέτρα για την εξοικονόμηση των υδάτων (συμπεριλαμβανομένου του καθαρισμού των όμβριων υδάτων και των λυμάτων), να βελτιώσει την ορθολογική χρήση των υδάτινων πόρων και να διαχειρισθεί τον κίνδυνο ξηρασίας·
- θεωρεί απαραίτητη την προώθηση εκστρατειών ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και κατάρτισης των παραγωγών ώστε να συμβάλλουν ενεργά στη βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων·
- θεωρεί ότι ένα σύστημα επισήμανσης της κατανάλωσης νερού των προϊόντων, το οποίο ισχύει ήδη για την ενεργειακή απόδοση, θα αποτελέσει κατάλληλο εργαλείο για την επίτευξη μιας περισσότερο βιώσιμης κατανάλωσης νερού
- επισημαίνει ότι τα κριτήρια απόδοσης νερού πρέπει, όπου αυτό είναι εφικτό, να αποτελέσουν τμήμα των κατασκευαστικών προτύπων για τα κτίρια·
- ενθαρρύνει τους ενδιαφερόμενους να αναπτύξουν ένα εθελοντικό πλαίσιο για την επισήμανση της αιφόρου διαχείρισης του νερού καθώς και τον

σχεδιασμό εθελοντικών προγραμμάτων εξοικονόμησης νερού σε διάφορους οικονομικούς τομείς (πχ. γεωργία, τουρισμός, κατασκευές).

- θεωρεί ότι το νερό πρέπει να παραμείνει δημόσιο αγαθό και θεμελιώδες στοιχείο της κυριαρχίας των χωρών, στο οποίο θα πρέπει να έχουν όλοι πρόσβαση σε κοινωνικά και περιβαλλοντικά δίκαιες τιμές, ενώ θα λαμβάνεται ιδιαίτερα υπόψη η συγκεκριμένη κατάσταση κάθε χώρας και τα διάφορα υφιστάμενα συστήματα παραγωγής, καθώς και ο κοινωνικός ρόλος της αγροτικής παραγωγής.
- καλεί την Επιτροπή να εξετάσει το ενδεχόμενο χρηματοδότησης κατά το 2009 ενός πιλοτικού προγράμματος με στόχο την κάλυψη της έρευνας, εποπτείας και ελέγχου για την ανάπτυξη προληπτικών δραστηριοτήτων προκειμένου να σταματήσει η απερίθωτη και ο σχηματισμός στεπών στην Ευρώπη προλαμβάνοντας έτσι τη διάβρωση του εδάφους, την αποφύσηση, τις απώλειες στη γεωργία και τη βιοποικιλότητα, αυξάνοντας την προστασία και τη γονιμότητα του εδάφους και την ικανότητά του να κατακρατεί το νερό καθώς και τις ικανότητές του στη δέσμευση άνθρακα. υπογραμμίζει τη σημασία της δημιουργίας αξιόπιστων και διαφανών δεδομένων έτσι ώστε η πολιτική αυτή να είναι όντως αποτελεσματική.
- επικροτεί την ίδρυση του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου για την Ξηρασία και το σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης, τα οποία θα τεθούν σε λειτουργία έως το 2012. τονίζει τη σημασία μιας εκτεταμένης συζήτησης σχετικά με τους βασικούς στόχους, τον προϋπολογισμό και την οργάνωσή του.
- ζητεί από την Επιτροπή να προωθήσει την έναρξη της λειτουργίας του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου για την Ξηρασία στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος και υπογραμμίζει ότι τα εθνικά δεδομένα πρέπει να συμπληρώνονται από πρότυπες περιφερειακές και τοπικές εποχιακές πληροφορίες σχετικά με τις βροχοπτώσεις και τη διατομεακή κατανάλωση, προκειμένου να ενισχυθεί η ορθολογική και στρατηγική λήψη αποφάσεων.
- υπογραμμίζει τη σημασία των εδαφών που είναι πλούσια σε χούμο, ενός προσαρμοσμένου συστήματος εναλλαγής καλλιεργειών και ενός ισορροπημένου συνδυασμού δασών, χορτολιβαδικών και καλλιεργήσιμων εκτάσεων για τη βιώσιμη διαχείριση του νερού. προειδοποιεί ότι η



αυξανόμενη χρήση γης συνιστά απειλή για τη γεωργία, την ασφάλεια του εφοδιασμού με τρόφιμα και τη βιώσιμη διαχείριση του νερού·

- ζητεί από την Επιτροπή να υποστηρίξει τα κράτη μέλη όσον αφορά την αναδάσωση περιοχών που επλήγησαν από περιοδική ξηρασία και πυρκαγιές με σεβασμό προς τα βιοκλιματικά και οικολογικά χαρακτηριστικά τους, και ελπίζει ότι η αποκατάσταση του αγροτικού και αστικού τοπίου θα αντιμετωπιστεί ως ιδιαίτερα σημαντικό ζήτημα και θα ληφθούν δεόντως υπόψη τα ειδικά τοπικά χαρακτηριστικά·
- θεωρεί ότι η λειψυδρία και οι περιοδικές ξηρασίες ενέτειναν τη μάστιγα των πυρκαγιών και τη σοβαρότητά τους, αυξάνοντας την ευπάθεια και τον κίνδυνο εξάλειψης πολλών ειδών που είναι χαρακτηριστικά για τα δάση των χωρών της νότιας Ευρώπης, για τις οποίες τα δάση συχνά αντιπροσωπεύουν τον κύριο φυσικό πόρο·
- επισημαίνει ότι οι συχνότεροι και εντονότεροι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι και τα φαινόμενα της λειψυδρίας και ξηρασίας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο σχεδιασμό του ευρωπαϊκού μοντέλου γεωργίας καθώς και ότι στο πλαίσιο αυτό ένας αποτελεσματικός μηχανισμός διαχείρισης κρίσεων θα πρέπει να αποτελέσει ουσιώδες στοιχείο της ευρωπαϊκής ΚΓΠ·
- είναι της άποψης ότι πρέπει να επανεκτιμηθεί η περιβαλλοντική αξία των δασών και της γεωργικής παραγωγής στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής, όπου είναι απολύτως απαραίτητο να αντισταθμιστεί η αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου με την αύξηση της δασικής κάλυψης, της οποίας η συμβολή ως δεξαμενής απορρόφησης άνθρακα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε όλες τις πολιτικές για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου·
- υποστηρίζει τη δέσμευση της Επιτροπής να συνεχίσει να επισημαίνει την πρόκληση της λειψυδρίας και της ξηρασίας σε διεθνές επίπεδο, ιδίως μέσω της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για την καταπολέμηση της απερήμωσης και της Σύμβασης πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ**  
**ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΚΑΙ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑ**

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

## ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΚΑΙ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑ

---

### 4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

**Ο** αγροτικός τομέας αποτελεί σημαντικό μοχλό ανάπτυξης για την οικονομία της χώρας μας, αλλά και για την ιδιαίτερη πατρίδα μας. Η αγροτική ανάπτυξη της χώρας μας είναι βασικός πυλώνας για την ύπαρξη μιας δυνατής περιφέρειας και κατ'επέκταση μιας δυνατής Ελλάδας. Μέσα στο δύσκολο περιβάλλον που διαμορφώνεται διεθνώς και με δεδομένη την εφαρμογή της νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ), η στρατηγική της τελευταίας τριετίας καταφέρνει να βάλει στέρεες βάσεις, με στόχο όχι αποκλειστικά τη στήριξη της υπάρχουσας παραγωγής, αλλά και τη διαμόρφωση του απαραίτητου εκείνου περιβάλλοντος που οδηγεί με μαθηματική ακρίβεια στην αύξηση της παραγωγής και της συνολικής αγροτικής ανάπτυξης.

Κεντρικό ρόλο στη στρατηγική ανάπτυξης του αγροτικού τομέα διαδραματίζει και ο αγρότης. Τα μεγάλα προβλήματα στην πληρωμή αποζημιώσεων και επιδοτήσεων από τον ΕΛΓΑ και τον ΟΠΕΚΕΠΠΕ, αντιμετωπίστηκαν με αποτελεσματικό τρόπο. Το Υπουργείο Γεωργικής Ανάπτυξης και Τροφίμων άλλα και πολλαπλές παρεμβάσεις στις αρμόδιες Δ/σεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής πέτυχε:

- ∅ την καταβολή όλων των αποζημιώσεων για τις ζημιές από τους παγετούς μέσα από το πρόγραμμα Frost 3.
- ∅ Την καταβολή της μεγάλης πλειοψηφίας των επιδοτήσεων του Ελαιολάδου
- ∅ Την αποκατάσταση ενός μονίμου διαύλου επικοινωνίας με το ΕΛΓΑ και τον ΟΠΕΚΕΠΠΕ που συνέβαλε καθοριστικά στην ομαλή καταβολή των επιδοτήσεων τα επόμενα χρόνια

Η δημιουργία υποδομών δεν είναι αρκετή, μιας και δε συνοδεύεται από σύγχρονες πρακτικές, τεχνογνωσία και προωθημένες πολιτικές. Στο πλαίσιο της λογικής αυτής, οι παραδοσιακές και τοπικές καλλιέργειες βγαίνουν για πρώτη φορά από το περιθώριο και δίνεται έμφαση στην ποιοτική και εναλλακτική γεωργία, καθώς και σε καλλιεργητικές μεθόδους φιλικές προς το περιβάλλον.

### 4.1.1 Ο ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η αγροτική παραγωγή συνεισφέρει σήμερα το 4,7% στη δημιουργία του ακαθάριστου Εθνικού αγροτικού προϊόντος και έφτασε κατά το 2005 12.358 εκατ. (το 4,3% της Ε.Ε.-15). Από τα 133 εκατ. στρ. που αποτελούν τη συνολική επιφάνεια της χώρας η γεωργική γη, πλην βοσκοτόπων, αγγίζει το 39 εκατ. στρ. Στην αξία της γεωργικής παραγωγής κυριαρχούν τα κηπευτικά 15%, τα κρέατα 15%, το βαμβάκι 13%, το γάλα 13%, το λάδι 10%, τα φρούτα 9%, τα σιτηρά 6%, λοιπά 19%.<sup>24</sup>



Η ενδιάμεση κατανάλωση (φάρμακα, λιπάσματα, ζωοτροφές, ενέργεια κ.λ.π.) αποτελούν το 31% της αξίας της γεωργικής παραγωγής, ενώ οι ακαθάριστες γεωργικές επενδύσεις πάγιου κεφαλαίου αποτελούν το 4,4% του συνόλου. Ο αριθμός των γεωργικών εκμεταλλεύσεων ανέρχεται σε 824.500 (2003) και είναι από 0-50 στρ. 627.400, από 50-100 στρ. 109.700, από 100-200 στρ. 53.500, από 200-500 στρ. 21.600 και πάνω από 500 στρ. 3200 εκμεταλλεύσεις σε ποσοστά ανά κατηγορία 76,1%, 13,3%, 6,5%, 3,3%, 0,8%.

Η μέση καλλιεργήσιμη έκταση στην Ελλάδα είναι 44 στρ., ενώ ο μέσος όρος της Ε.Ε. (15) 187 στρ.

---

<sup>24</sup> Πηγή: Εφημερίδα ΝΕ.Α.Κ (Νέα Αγροτική Κίνηση)

Ο αριθμός των αγροτών που απασχολείται στη Γεωργία μειώνεται συνεχώς και από το 28% του ενεργού πληθυσμού που ήταν το 1981 έφτασε σήμερα το 13%.

Σύμφωνα με στοιχεία της ΝΕ.Α.Κ Απασχολούνται 312.000 άνδρες και 233.000 γυναίκες και με μισθωτή εργασία (εργάτες γης), 6.400 άνδρες και 2.700 γυναίκες (2005 ελληνικής υπηκοότητας). (Αυτοαπασχόληση: 61,1% άνδρες και 29,8 γυναίκες), όλο το χρόνο: 54,2% άνδρες και 36,3 γυναίκες και μερική απασχόληση: 3% άνδρες και 6,4% γυναίκες). Η ηλικιακή διάρθρωση των αγροτών μας είναι μέχρι 25 ετών - 3,7% άνδρες, 1,3% γυναίκες από 25-34 - ενώ 12% άνδρες και 5,2% γυναίκες από 35-44 ετών - 12,7% άνδρες και 9,6% γυναίκες από 45-54 - 12,3% άνδρες και 11,3% γυναίκες από 55-64 - 11,9% άνδρες, 13,1% γυναίκες 65 και άνω - 4,6 και 2,3 αντίστοιχα. Βλέπουμε, λοιπόν, ότι παρόλο ότι μειώνεται ο αριθμός των απασχολούμενων στη γεωργία που ήταν επιδίωξη όλων των τελευταίων κυβερνήσεων, αυτός παραμένει πολύ υψηλός.

Επίσης, παρατηρούμε το υψηλότερο ποσοστό αυτοαπασχόλησης στον αγροτικό τομέα της χώρας μας, τον πολύ μικρό αριθμό εργατών γης (μισθωτής εργασίας). Αν π.χ. δούμε την Ισπανία παρατηρούμε ότι η μισθωτή εργασία αντιπροσωπεύει το 39,9% στους άνδρες και το 15,1% στις γυναίκες και ότι στην Ισπανία πάνω από τα 65 χρόνια ελάχιστος αριθμός εργάζεται και σχεδόν καθόλου γυναίκες. Στην Κύπρο, οι εργαζόμενοι με μισθωτή εργασία είναι 22,7% στους άνδρες και 5,5% στις γυναίκες. Αυτό καταδεικνύει ότι η οικογενειακή εκμετάλλευση και η αυτοαπασχόληση είναι πολύ ισχυρές στον αγροτικό τομέα της χώρας μας και κανείς δεν μπορεί αυτό να το παραβλέψει. Επειδή, όμως, στον αγροτικό τομέα έχουμε έντονο το φαινόμενο της ετεροαπασχόλησης, κρίσιμο μέγεθος αποτελούν οι ετήσιες μονάδες απασχόλησης, που εκφράζουν την προσφερόμενη εργασία σε πλήρως απασχολούμενους αγρότες και οι οποίες υπολογίζονται σε 520.000. Ανά 1000 στρ. στη χώρα μας απασχολούνται 14 ετήσιες μονάδες εργασίας έναντι 6 της Ε.Ε.-15 και κατά εκμετάλλευση στην Ελλάδα χρησιμοποιούνται 0,6 ετήσιες μονάδες εργασίας ενώ στην Ε.Ε.-15 1 μονάδα.

Με τα τελευταία στοιχεία που παραθέσαμε βλέπουμε ότι το 32% περίπου των αγροτών μας είναι πάνω από 55 χρόνων, το αντίστοιχο στην Ισπανία είναι

20%, στην Κύπρο το 51,5%, Γερμανία 21,5%, 18,7% στην Πολωνία, 62% στην Πορτογαλία και ο μ.ο. της Ε.Ε.-25 24,4%.

Κατά συνέπεια υπάρχει γενικότερο πρόβλημα γήρανσης των αγροτών στο σύνολο των 25 χωρών της Ε.Ε. και όχι μόνο στη δική μας χώρα. Επίσης, εδώ σημειώνουμε ότι ένας εξαιρετικά υψηλός αριθμός οικονομικών μεταναστών απασχολείται στον αγροτικό μας τομέα και γι αυτό ίσως ο αριθμός των εργαζομένων με μισθωτή εργασία ελληνικής υπηκοότητας είναι μειωμένος.

Όσο για την εξέλιξη του αγροτικού εισοδήματος παρατηρούμε τα εξής: Από την ένταξη της χώρας μας στην τότε ΕΟΚ και για μια δεκαετία (1991) η τότε εισοδηματική πολιτική βοήθησε στην αύξηση του αγροτικού εισοδήματος, που έφτασε μέχρι την πρώτη μεγάλη μεταρρύθμιση του 1992 σε πραγματική αύξηση 7,5% (αποπληθωρισμένη).

Αύξηση παρουσίασε το κατά κεφαλήν εισόδημα και από τη μείωση του αριθμού των αγροτών κατά τη χρονική αυτή περίοδο. Τα τελευταία χρόνια η συνολική ακαθάριστη πρόσοδος δεν αυξάνεται καθόλου. Έχουμε μείωση της παραγωγής, μείωση των τιμών και αύξηση του κόστους παραγωγής.

Με βάση το 2000 (100) το 2006 το εισόδημα των Ελλήνων αγροτών έπεσε στο 86,2% δηλ. είχαμε 13,8 μείωση του αγροτικού εισοδήματος παρόλο που ο αγροτικός πληθυσμός μειώθηκε περίπου 10%. Μεγάλη αύξηση παρουσιάζει το Ενωμένο Βασίλειο 33,9%, η Τσεχία 52,3%, ενώ μείωση παρουσιάζει η Ιρλανδία 9,7%, η Ιταλία 9,1%, η Ισπανία 2,6% κ.λ.π. και το σύνολο της Ε.Ε. (25) αύξηση 12,1% ενώ μείωση οι περισσότερες Μεσογειακές χώρες.

Το εισόδημα, όμως, των αγροτικών νοικοκυριών συμπληρώνεται και από άλλες εξωγεωργικές δραστηριότητες, ενώ μόνο το 10% αντλεί αποκλειστικά εισόδημα από τη Γεωργία. Έχει υπολογιστεί επίσης ότι λιγότερο από 50% του καθαρού γεωργικού εισοδήματος προέρχεται από το εμπόριο αγροτικών προϊόντων, το υπόλοιπο προέρχεται από κοινοτική και εθνική στήριξη.

Το μεγαλύτερο διαρθρωτικό πρόβλημα του αγροτικού τομέα είναι η μεγάλη απόκλιση τιμών παραγωγού και καταναλωτή. Το όλο κύκλωμα με τα απίθανα στεγανά και τις λοβιτούρες, τα ΚΑΡΤΕΛ και οι μεσάζοντες, τα κλειστά κυκλώματα

των Λαχαναγορών, δημιούργησαν ασφυκτική κατάσταση τόσο για τον Έλληνα παραγωγό όσο και για τον Έλληνα καταναλωτή. Υπάρχει πλήρης ασυδοσία, αναρχία και αποικιοκρατισμός μέσα στην ίδια μας τη χώρα.

Όλη η προστιθέμενη αξία του τομέα καρπώνεται από τους μεταποιητές και τους μεσάζοντες. Φτάσαμε το ποσοστό των δαπανών για τρόφιμα – ποτά και καπνό στο σύνολο των καταναλωτικών δαπανών της χώρας να ξεπερνά το 35%. Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο που χαρακτηρίζει την αγροτική μας οικονομία είναι ότι έναντι μιας ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας 8.423 εκ. € (2005) οι δαπάνες του εθνικού μας προϋπολογισμού ήταν για το 2004.

#### **4.1.2 ΛΕΙΨΥΔΡΙΑ ΚΑΙ ΞΗΡΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΕΕ<sup>25</sup>**

Το νερό αποτελεί πολύτιμο πόρο. Τα προβλήματα που συνδέονται με τη διαθεσιμότητά του, είτε πρόκειται για προσωρινή μείωση των διαθέσιμων υδάτινων πόρων λόγω, επί παραδείγματι, μειωμένων βροχοπτώσεων (ξηρασία), είτε για μια κατάσταση κατά την οποία η ζήτηση νερού υπερβαίνει τους - σε συνθήκες αιφορίας τους - εκμεταλλεύσιμους υδάτινους πόρους (λειψυδρία), πλήττουν πολλές περιοχές της Ευρώπης και απαιτούν συνδυασμό δράσεων σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Η ανάληψη δράσης είναι ακόμη πιο αναγκαία, δεδομένου ότι η προσωρινή ή η διαρκής έλλειψη νερού υποδηλώνουν σημαντική επέκταση της λειψυδρίας λόγω της κλιματικής αλλαγής.

Η επεξεργασία μιας δόκιμης απάντησης στα προβλήματα αυτά πρέπει να λαμβάνει υπόψη ορισμένα σημαντικά στοιχεία, μεταξύ των οποίων:

- την ανάγκη να συνεχιστεί η εφαρμογή της οδηγίας-πλαισίου για τα ύδατα τη συχνή αναποτελεσματικότητα των σημερινών πολιτικών τιμολόγησης των υδάτων σε εθνικό επίπεδο
- τη χωροταξία

---

<sup>25</sup> Πράξη Ανακοίνωση της Επιτροπής της 18ης Ιουλίου 2007: «Η αντιμετώπιση του προβλήματος της λειψυδρίας και της ξηρασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση» [COM(2007) 414 τελικό - Δεν έχει δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα].

- την ανάγκη επικέντρωσης σε μέτρα που αποσκοπούν στην εξοικονόμηση των υδάτων, γεγονός που συνεπάγεται την ιεράρχηση των προτεραιοτήτων τόσο σε σχέση με την εξεύρεση λύσεων (προκειμένου να αποφευχθεί η χρήση πρόσθετων υποδομών υδροδότησης) όσο και με τη χρήση των υδάτων (πρώτη προτεραιότητα πρέπει να αποτελεί η δημόσια υδροδότηση).
- την ανάγκη ανάληψης δράσης με ολοκληρωμένο τρόπο και στήριξης σε επιστημονικά στοιχεία.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσιάζει ένα ευρύ φάσμα πιθανών κατευθύνσεων για τη διαχείριση των προβλημάτων λειψυδρίας και ξηρασίας, σε επίπεδο ΕΕ και κρατών μελών, και αναφέρει ορισμένες ορθές πρακτικές που υφίστανται σε διάφορες χώρες.

Κατ' εφαρμογή της οδηγίας-πλαισίου για τα ύδατα, τα κράτη μέλη οφείλουν να καθορίσουν τη σωστή τιμή για το νερό, ιδίως χάρη σε μια πολιτική τιμολόγησης του νερού που βασίζεται στην οικονομική ανάλυση των χρήσεων και της αξίας των υδάτων και στην εκπόνηση υποχρεωτικών προγραμμάτων για τη μέτρηση της κατανάλωσης νερού.

Επιπλέον, για να περιοριστούν οι αρνητικές επιπτώσεις της οικονομικής ανάπτυξης ορισμένων λεκανών απορροής ποταμών και να προωθηθεί η αποδοτική χρήση των υδάτινων πόρων, η κατανομή των υδάτινων και άλλων πόρων που συνδέονται με το νερό θα πρέπει να καταστεί αποτελεσματικότερη. Συνεπώς, πρέπει να δοθεί έμφαση σε μέτρα που αποσκοπούν στη βελτίωση του σχεδιασμού χρήσης γης, και ιδίως στην ενσωμάτωση του θέματος της διαθεσιμότητας των υδάτινων πόρων στην εκμετάλλευση των γεωργικών γαιών, στην αυστηρή εφαρμογή της οδηγίας για τη στρατηγική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, στην απογραφή των λεκανών απορροής ποταμών που πλήττονται συχνά ή διαρκώς από έλλειψη υδάτινων πόρων και στην έγκριση κατάλληλων για τις ανάγκες αυτές διατάξεων διαχείρισης.

Η χρηματοδότηση της ορθολογικής χρήσης των υδάτινων πόρων απαιτεί, μεταξύ άλλων, την περαιτέρω επεξεργασία των κοινοτικών κατευθυντήριων γραμμών για τη χρηματοδότηση των υδατικών υποδομών, την εξέταση κατά πόσο



είναι αναγκαίες πρόσθετες περιβαλλοντικές προϋποθέσεις για τη χρηματοδότηση αυτή, τη χρηματοδότηση τομεακών δράσεων με κοινοτικά κονδύλια οι οποίες συμβάλλουν στην αποτελεσματική διαχείριση των υδάτων, τη διασφάλιση της κατάλληλης χρήσης των κοινοτικών πόρων και την ανάπτυξη σε εθνικό επίπεδο φορολογικών κινήτρων για την ορθολογική χρήση του νερού.

Η βελτίωση της διαχείρισης του κινδύνου ξηρασίας αποτελεί αντικείμενο ειδικών κατευθύνσεων. Η Επιτροπή συνιστά ιδίως στα κράτη μέλη να αναπτύξουν, όπως προβλέπεται στην οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα, σχέδια διαχείρισης κινδύνων της ξηρασίας έως το τέλος 2009, βάσει ανταλλαγής ορθών πρακτικών μεταξύ των χωρών και των μεθόδων που αναπτύσσονται σε κοινοτικό επίπεδο. Σχεδιάζει επίσης τη σύσταση παρατηρητηρίου και συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης για τα φαινόμενα ξηρασίας, για τα οποία πρέπει να καταρτιστούν μέχρι το 2012 το αργότερο τα πρωτότυπα και να θεσπισθούν οι διαδικασίες εφαρμογής. Προτείνει επίσης τη βελτιστοποίηση της χρήσης του ταμείου αλληλεγγύης της ΕΕ και του ευρωπαϊκού μηχανισμού πολιτικής προστασίας, έτσι ώστε να καταστεί δυνατόν για τα κράτη μέλη που έχουν πληγεί σοβαρά από την ξηρασία να τύχουν ταχείας και προσαρμοσμένης ενίσχυσης.

Μόνον εφόσον εφαρμοστούν όλες οι λύσεις πρόληψης και όλα τα μέτρα εξοικονόμησης ύδατος και αποτελεσματικής χρήσης των υδάτων,



η Επιτροπή θεωρεί πιθανό να σχεδιάσει τη δημιουργία πρόσθετων υποδομών υδροδότησης. Η λύση αυτή πρέπει να είναι αυστηρά πλαισιωμένη, έτσι ώστε να προωθηθούν τα εναλλακτικά μέτρα που αποσκοπούν στην εξοικονόμηση ύδατος, να ελαχιστοποιηθούν όσο το δυνατό περισσότερο οι επιπτώσεις στο περιβάλλον, όπως, επί παραδείγματι, η αποθεματοποίηση ή η μεταφορά υδάτινων πόρων ή η δημιουργία εγκαταστάσεων αφαλάτωσης, και να διασφαλίζει ώστε τα μέτρα αυτά να είναι συμβατά με τις άλλες περιβαλλοντικές και ενεργειακές προτεραιότητες της ΕΕ.

Οι απώλειες και η σπατάλη θα μπορούσαν να μειωθούν χάρη στην ανάπτυξη τεχνολογιών και πρακτικών που επιτρέπουν την αποδοτική χρήση των υδάτινων πόρων. Σχετικά με αυτό, η Επιτροπή εξετάζει το ενδεχόμενο διαμόρφωσης προτύπων για τις συσκευές που χρησιμοποιούν νερό, ιδίως για γεωργικούς σκοπούς, το ενδεχόμενο κατάρτισης νομοθεσίας που θα καλύπτει τα προϊόντα που δεν καταναλώνουν ενέργεια, συμπεριλαμβανομένων των συσκευών που χρησιμοποιούν νερό (για παράδειγμα βρύσες, «τηλέφωνα» ντους, τουαλέτες), το ενδεχόμενο να συνεκτιμήσει τα κριτήρια αποδοτικής χρήσης του νερού στα πρότυπα επιδόσεων που αφορούν τα προϊόντα και τα κτίρια, να ενθαρρύνει την έρευνα, να μελετήσει τη δυνατότητα υιοθέτησης δείκτη επιδόσεων σχετικού με τη χρήση του νερού, ή ακόμη να συνάψει εθελοντικές συμφωνίες με τους οικονομικούς κλάδους που χρησιμοποιούν το νερό στις διαδικασίες κατασκευής.

Οι καταναλωτές και οι οικονομικοί φορείς πρέπει επίσης να εμπλέκονται, κατά τρόπο ώστε να ευνοηθεί η διαμόρφωση μιας νοοτροπίας σε ότι αφορά την εξοικονόμηση νερού στην Ευρώπη. Για το λόγο αυτό πρέπει να σχεδιασθούν ορισμένα μέτρα που αποσκοπούν στην ενημέρωση και στην ευαισθητοποίηση των φορέων αυτών, και συγκεκριμένα η ανάληψη μιας συντονισμένης πρωτοβουλίας για την ορθολογική χρήση των υδάτων εκ μέρους των επιχειρήσεων που δεσμεύονται στον τομέα της κοινωνικής ευθύνης της επιχείρησης, η ενσωμάτωση κανόνων που αφορούν τη διαχείριση των υδάτινων πόρων στα συστήματα ασφάλειας της ποιότητας και πιστοποίησης, την επέκταση των συστημάτων κοινοτικής επισήμανσης, καθώς και η στήριξη, σε εθνικό επίπεδο στα προγράμματα εκπαίδευσης, στις υπηρεσίες παροχής συμβουλών, στις ανταλλαγές ορθών πρακτικών και εκστρατειών επικοινωνίας εστιασμένων στα προβλήματα που σχετίζονται με την ποσότητα των υδάτινων πόρων.

Η λήψη αποφάσεων πρέπει να βασίζεται σε στοιχεία ποιότητας και απαιτεί επομένως να βελτιωθούν οι γνώσεις και η συλλογή των δεδομένων. Πρέπει να αναπτυχθεί ένα σύστημα πληροφοριών σχετικά με τη λειψυδρία και την ξηρασία σε ολόκληρη την Ευρώπη και να βασίζεται ιδίως στο σύστημα πληροφοριών για τα ύδατα στην Ευρώπη, σε μια ετήσια ευρωπαϊκή αξιολόγηση, βασισμένη σε κατάλληλους δείκτες, καθώς και στις πληροφορίες των υπηρεσιών της πρωτοβουλίας GMES.

Επιπλέον, οι προοπτικές σε θέματα έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης πρέπει να ενθαρρυνθούν, ιδίως με την προώθηση δραστηριοτήτων έρευνας και ανάπτυξης μέσω του έβδομου προγράμματος-πλασίου έρευνας<sup>26</sup>, με την ευρεία διάδοση των αποτελεσμάτων των δραστηριοτήτων του και με τη διευκόλυνση της αξιοποίησής τους.

## **4.2 Ο ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΟΣ ΜΕ ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑΣ – ΠΕΡΙΟΧΕΣ**

Αντιμέτωπη με τον άμεσο κίνδυνο της λειψυδρίας, που θα έχει ως αποτέλεσμα την οριστική εγκατάλειψη των αγροτικών καλλιεργειών, βρίσκεται η περιοχή της Θράκης και ειδικότερα ο Εβρος, χωρίς να εξαιρούνται η Ροδόπη και η Ξάνθη.

Οι αγρότες, που χρόνο με το χρόνο βλέπουν το εισόδημά τους να συρρικνώνεται και τα χρέη τους να διογκώνονται, λόγω ποσοστώςσεων και χαμηλών τιμών, γενικότερα λόγω της πολιτικής που εφαρμόζουν οι κυβερνήσεις συμφωνώντας με τις κατευθύνσεις της ΕΕ, σήμερα διαπιστώνουν πως σε λίγο διάστημα δε θα μπορούν ούτε να καλλιεργούν. Εξαιτίας του φαινομένου της λειψυδρίας, οι καλλιεργειές τους απειλούνται με καταστροφή. Και γνωρίζουν καλά οι ίδιοι πως το φαινόμενο «λειψυδρία» δεν είναι αποτέλεσμα της ανομβρίας ή της έλλειψης υδάτινων πόρων. Είναι αποτέλεσμα της πολιτικής που ακολουθείται και σ' αυτόν τον τομέα, τουλάχιστον τις τρεις τελευταίες δεκαετίες. Μάλιστα

---

<sup>26</sup> Η έρευνα αποτελεί κεντρικό στοιχείο της στρατηγικής της Λισσαβόνας και μια από τις κορυφές του «τριγώνου της γνώσης», το οποίο αναμένεται να ενισχύσει την ανάπτυξη και την απασχόληση στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) σε μια παγκοσμιοποιημένη οικονομία. Το έβδομο πρόγραμμα-πλαίσιο έρευνας, το οποίο καλύπτει την περίοδο 2007-2013, δίνει την ευκαιρία στην ΕΕ να προσαρμόσει την ερευνητική της πολιτική στις οικονομικές και κοινωνικές φιλοδοξίες της, εδραιώνοντας τον Ευρωπαϊκό Χώρο Έρευνας (ΕΧΕ). Για το σκοπό αυτόν, η Επιτροπή επιδιώκει την αύξηση του ετήσιου προϋπολογισμού έρευνας της ΕΕ και, κατ' ακολουθία, την αύξηση των εθνικών δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων στην έρευνα. Το έβδομο πρόγραμμα-πλαίσιο θα πρέπει επίσης, κατά την εφαρμογή του, να ανταποκρίνεται στις ανάγκες έρευνας και γνώσης της βιομηχανίας και των ευρωπαϊκών πολιτικών γενικότερα. Το έβδομο πρόγραμμα-πλαίσιο διαρθρώνεται γύρω από τέσσερα κύρια προγράμματα και έχει απλοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό ώστε να είναι πιο προσιτό στους ερευνητές και πιο αποτελεσματικό.

καταγγέλλουν πως «οι κυβερνήσεις αξιοποίησαν το πρόβλημα για να περιορίσουν τις αγροτικές καλλιέργειες και να επιβάλουν δυσβάσταχτες τιμές στο νερό».

Ο Εβρος, κατά βάση αγροτικός νομός, εξασφαλίζει νερό για τις αρδευόμενες εκτάσεις από τα νερά των ποταμών Εβρου, Αρδα και Ερυθροπόταμου, αλλά και από μεγάλο αριθμό γεωτρήσεων. Τα προβλήματα, που εντοπίζονται και από μελέτες της Περιφέρειας, αποκαλύπτουν το μέγεθος της υδατικής κρίσης που αντιμετωπίζει: Πλημμύρες αγροτικών εκτάσεων από τα νερά του Εβρου και του Ερυθροπόταμου (τη χειμερινή περίοδο), έλλειψη αρδευτικού νερού σε ημιλοφώδεις και λοφώδεις περιοχές, ελλιπή ή παλαιά αρδευτικά δίκτυα (διαφυγή υδάτων), υφαλμύρωση της στάθμης των υπόγειων νερών στο νότιο Εβρο και κυρίως στο Δέλτα, μείωση της στάθμης των υδάτων στις γεωτρήσεις κλπ.

Αντίστοιχα οξυμένη είναι η κατάσταση στην ορεινή Ξάνθη, όπου δεν υπάρχει δίκτυο άρδευσης και έργα υποδομής (αποταμιευτήρες, κλπ.), αλλά και στα περισσότερα παραθαλάσσια χωριά της περιοχής, λόγω της υφαλμύρωσης των υπόγειων υδάτων.

Και στη Ροδόπη, οι αγρότες καταγγέλλουν πως τα χωράφια τους θα νεκρώσουν, αφού το περιβόητο φράγμα του Κομψάτου, εδώ και 30 χρόνια φαίνεται να παίρνει σάρκα και οστά μόνο στα όνειρά τους.

Σύμφωνα με στοιχεία από την επεξεργασία μιας ολοκληρωμένης υδατικής πολιτικής που θα αφορά στην έρευνα, στην προστασία, στις χρήσεις και στην ορθολογική αξιοποίηση των υδάτινων αποθεμάτων. Στο σχεδιασμό και την πραγματοποίηση όλων των αναγκαίων έργων υποδομής που θα αντιμετωπίζουν την εμφάνιση των φαινομένων λειψυδρίας, θα αποταμιεύουν και θα εμπλουτίζουν τα υδατικά αποθέματα».

### 4.3 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

Το κύριο χαρακτηριστικό του αγροτικού και κτηνοτροφικού τομέα της χώρας μας την τελευταία διετία είναι η εξαιρετικά μεγάλη μείωση της αγροτικής παραγωγής στο σύνολο σχεδόν των αγροτικών και κτηνοτροφικών προϊόντων. Πρόκειται για γεγονός που οδηγεί σε πτώση των επενδύσεων, μείωση της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας της αγροτικής παραγωγής, σημαντική επιδείνωση του εμπορικού ισοζυγίου στα αγροτικά προϊόντα και καθοδική πορεία της απασχόλησης.

Κατά τη διετία 2006-2007, σύμφωνα με στοιχεία της ΠΑΣΕΓΕΣ<sup>27</sup>, σημειώθηκε σημαντική κάμψη στην παραγωγή των περισσότερων αγροτικών προϊόντων. Η δυσμενέστερη εικόνα αποτυπώνεται στην καλλιέργεια δύο παραδοσιακών δυναμικών προϊόντων, που έχουν σχεδόν εξαφανιστεί, ως αποτέλεσμα της νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) και των απαράδεκτων κυβερνητικών διαπραγματεύσεων στις Βρυξέλλες: του καπνού (-88,7%) και των τεύτλων (-86%). Η μείωση της παραγωγής είναι δραματική και σε μια σειρά άλλων προϊόντων, όπως η σταφίδα (-46%), το βαμβάκι (-30%), τα σιτηρά (-25%), το ελαιόλαδο (22%) και το κρασί (-14%).

Την καλλιεργητική περίοδο 2007-2008 σημειώθηκε ανάκαμψη της καλλιέργειας σιτηρών (λόγω της ραγδαίας διεθνούς αύξησης των τιμών) και βαμβακιού (λόγω της διατήρησης των κοινοτικών ενισχύσεων). Ιδιαίτερα σημαντική είναι η αύξηση της καλλιεργούμενης έκτασης καλαμποκιού κατά 600.000 στρέμματα (σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης<sup>28</sup>).

Ο τομέας των οπωροκηπευτικών παρουσιάζει μια ιδιαιτερότητα. Ενώ διαφαίνεται μια τάση αύξησης του όγκου της παραγωγής, αυτή μένει αδιάθετη, ως αποτέλεσμα της επέκτασης προς Βορρά των ζωνών παραγωγής (λόγω της

---

<sup>27</sup> Πανελλήνια Συνομοσπονδία Ενώσεων Αγροτικών Συνεταιρισμών (ΠΑΣΕΓΕΣ) ιδρύθηκε το 1935 και είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου. Αποτελεί τον κορυφαίο ιδεολογικό και συντονιστικό φορέα των Αγροτικών Συνεταιριστικών Οργανώσεων της χώρας, που υποστηρίζει, προωθεί, προάγει τις δραστηριότητές τους και τις εκπροσωπεί σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

<sup>28</sup> Πηγή: <http://www.minagric.gr>

κλιματικής αλλαγής), της εισόδου στον κλάδο μεγάλου αριθμού γεωργών που εγκαταλείπουν τις εκτατικές καλλιέργειες, του υψηλού κόστους παραγωγής και των αθρόων εισαγωγών από τρίτες χώρες.

Οι αυξομειώσεις που παρουσιάζονται στους επιμέρους κλάδους λαμβάνουν ανεξέλεγκτες διαστάσεις, εξαιτίας της ανυπαρξίας σχεδιασμού σε εθνικό επίπεδο. Ταυτόχρονα, η πτώση της αξίας της αγροτικής παραγωγής είναι συνεχής και διαρκής, όπως φαίνεται από την εξέλιξη της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας του αγροτικού τομέα. Στο διάστημα μάλιστα της τετραετίας 2004-2007 συρρικνώθηκε, σε σταθερές τιμές, κατά 24%. Έτσι, αν παρατηρήσει κανείς σήμερα τη συμβολή του αγροτικού τομέα στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, θα δει ότι μετά βίας υπερβαίνει το 3%, όταν το 2004 ήταν στο 4,93%.

Σημαντική, επιδείνωση παρουσίασε το εμπορικό ισοζύγιο αγροτικών προϊόντων το 2007 σε σχέση με το 2006, εξέλιξη που αποτελεί πρόσθετο πλήγμα στη μειούμενη ανταγωνιστικότητα των αγροτικών προϊόντων. Είναι χαρακτηριστικό ότι το έλλειμμα στο εμπορικό ισοζύγιο του τομέα από 2 δις ευρώ το 2006 έφθασε τα 2,6 δις ευρώ το 2007, παρουσιάζοντας αύξηση κατά 24%, που οφείλεται στη μείωση των εξαγωγών -κυρίως του ελαιόλαδου (-27,8%)-, σε συνδυασμό με τη σημαντική αύξηση των εισαγωγών (+12%). Επιτείνεται, έτσι, μακροπρόθεσμα το σοβαρότατο πρόβλημα διατροφικής εξάρτησης της χώρας.

Οι δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις εμφανίζουν μακροχρόνια πτωτική τάση, με χαμηλή αξιοποίηση κεφαλαιακών δομών σύγχρονης τεχνολογίας, με ασύνδετο και διάσπαρτο σύστημα μεταποίησης και εμπορίας αγροτικών προϊόντων και με παντελή έλλειψη στρατηγικής για τις μεταφορές και την οργάνωση των εσωτερικών αγορών.

Ιδιαίτερα στη μεταποίηση αγροτικών προϊόντων, η δημόσια δαπάνη η οποία διατίθεται στο νέο Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης ανέρχεται σε 350 εκατομμύρια ευρώ και είναι μειωμένη κατά περισσότερο από 50% εκείνης που διατέθηκε στη διάρκεια της εφαρμογής του Γ΄ ΚΠΣ και ανήλθε σε 722 εκατομμύρια ευρώ.

Η αξιοσημείωτη μείωση του όγκου και της αξίας της αγροτικής και κτηνοτροφικής παραγωγής στην Ελλάδα κατά το χρονικό διάστημα της διετίας 2006-2007 οφείλεται στην εφαρμογή της νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ), με αιχμή την αποσύνδεση της παραγωγής από την ενιαία οικονομική ενίσχυση.

Παράλληλα, η αλματώδης αύξηση των τιμών βασικών αγροτικών εφοδίων (λιπάσματα, ζωοτροφές, φυτοφάρμακα), η οποία ανήλθε έως και σε 100% το 2008 και σε μικρότερο βαθμό στο πολλαπλασιαστικό υλικό, αποτελεί μία ακόμη σημαντική αιτία για τη μείωση της αγροτικής παραγωγής. Οι παραγωγοί αδυνατούν πλέον να αντεπεξέλθουν στις οικονομικές τους υποχρεώσεις, καθώς το κόστος καλλιέργειας και παραγωγής έχει αυξηθεί δραματικά. Οι τιμές λιανικής αναλογικά δεν ακολούθησαν την αύξηση του κόστους και, το κυριότερο, οι αυξήσεις δεν έφτασαν στους παραγωγούς.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat<sup>29</sup>, το μέσο αποπληθωρισμένο αγροτικό εισόδημα το 2007 στην Ελλάδα παρουσίασε μείωση κατά 0,3%, με εκτιμώμενη αύξηση στο σύνολο της ΕΕ των 27 κατά 5,4%. Μεταξύ 1996 και 2007, το γεωργικό εισόδημα στην Ελλάδα μειώθηκε κατά 24%, ενώ αντίθετα ο αντίστοιχος μέσος όρος για την ΕΕ των 27 παρουσιάζει σταθερή αυξητική τάση και την περίοδο 2001-2007 αυξήθηκε κατά 5%.

Κρίσιμη παράμετρος στη μείωση της αγροτικής παραγωγής είναι πλέον και η αλλαγή των κλιματολογικών συνθηκών που βιώνουμε ήδη τα τελευταία χρόνια. Η παρατεταμένη ανομβρία, η λειψυδρία και η ξηρασία, οι επιπτώσεις των καταστροφικών πυρκαγιών καθιστούν πλέον ευάλωτες τις καλλιέργειες.

Η δραστική μείωση του αγροτικού εισοδήματος οδηγεί σε αδυναμία επιβίωσης τα μικρά και μεσαία αγροτικά νοικοκυριά, επιταχύνοντας τις διαδικασίες ερήμωσης της υπαίθρου. Οι αγρότες εγκαταλείπουν κατά χιλιάδες την παραγωγή. Μόνο τη διετία 2006-2007, οι απασχολούμενοι στην αγροτική παραγωγή μειώθηκαν κατά 40.000. Στο διάστημα 2000-2007, το ποσοστό αγροτικής απασχόλησης επί του συνόλου του ενεργού πληθυσμού μειώθηκε σχεδόν στο μισό, από 17% σε περίπου 9,5%.

---

<sup>29</sup> Πηγή: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

Το ύψος δανεισμού είναι πολύ υψηλό, με τη δραστηριοποίηση πλέον στον αγροτικό τομέα του συνόλου των ελληνικών τραπεζών, ενώ οι στρεβλώσεις της αγοράς, η ανεξέλεγκτη κερδοσκοπία, οι εναρμονισμένες πρακτικές (καρτέλ) και η πλήρης αδράνεια των μηχανισμών ελέγχου αποτελούν επίσης κρίσιμες συνιστώσες της κρίσης.

Ο τρόπος διαχείρισης των κοινοτικών ενισχύσεων, που εκτός από σημαντικό στήριγμα του γεωργικού οικογενειακού εισοδήματος θα έπρεπε να αποτελούν και εργαλείο ανάπτυξης του αγροτικού τομέα, αποδεικνύει τη δικομματική ευθύνη και συνενοχή στη διασπάθιση του δημόσιου χρήματος, με μοναδικό σκοπό την εξυπηρέτηση πελατειακών σχέσεων και την τροφοδοσία των μηχανισμών διαιώνισης της πολιτικής τους εξουσίας.

#### **4.3.1 Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΗΣ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑΣ**

Το φαινόμενο της ανομβρίας και κατά συνέπεια της λειψυδρίας πλήττει εντονότατα πολλούς νομούς της χώρας μας. Το φαινόμενο της λειψυδρίας δημιουργεί τεράστια προβλήματα στο σύνολο των προϊόντων τόσο στον αγροτικό τομέα, όσο και στο τουριστικό προϊόν του κάθε νομού, καθώς και κινδύνους για υποβάθμιση της ποιότητας του νερού ύδρευσης.

Η ελλιπείς βροχοπτώσεις (45% λιγότερες το 2007 και 65% λιγότερες το 2008, έναντι του Μ.Ο. των 45 τελευταίων ετών) δημιουργούν τεράστια προβλήματα τόσο στην αποθήκευση νερού για άρδευση στους ταμιευτήρες, όσο και στην στάθμη των υπογείων υδάτων.

Κάτω απ' αυτές τις συνθήκες η παραγωγή των αρδευόμενων εαρινών καλλιεργειών των αγροτικών περιοχών πλήττεται ανεπανόρθωτα και κατά συνέπεια και το εισόδημα των αγροτών. Οι ζημιές από ξηρασία δεν καλύπτονται από τον κανονισμό του ΕΛΓΑ αλλά από τα ΠΣΕΑ μετά από θετική θέση της Ε.Ε. Η διαδικασία αποζημιώσεων με διαδικασία ΠΣΕΑ είναι χρονοβόρα, γραφειοκρατική, έχει πολλούς περιορισμούς και μεγάλες καθυστερήσεις. Επί πλέον ο τρόπος



αποζημίωσης είναι οριζόντιος και πολλές φορές δημιουργεί το αίσθημα της αδικίας μεταξύ των παραγωγών.

#### **4.4 ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΓΡΟΤΕΣ**

Η Ελλάδα είναι μια πλούσια σε νερό μεσογειακή χώρα, αφού η μέση ετήσια βροχόπτωση είναι μεγαλύτερη από αυτή της Ισπανίας ή της Κύπρου. Παρόλα αυτά, η άνιση κατανομή των υδατικών πόρων, η άνιση κατανομή των βροχοπτώσεων σε συνδυασμό με τη συγκέντρωση του πληθυσμού στα ξηρότερα μέρη της χώρας, προκαλούν τελικά προβλήματα διαθεσιμότητας και δυσκολία στη διαχείρισή τους. Στις περισσότερες περιπτώσεις το πρόβλημα προκύπτει από τη κακοδιαχείριση των υδατικών πόρων και την κακή αξιολόγηση των αναγκών και τούτο αφορά σε όλους τους τομείς: άρδευση, ύδρευση, κτηνοτροφία, βιομηχανία και λοιπές χρήσεις.

Η διαχείριση των υδατικών πόρων μπορεί να αντιμετωπισθεί μόνο μέσα από ένα συνολικό πλαίσιο και επιλογές. Χωρίς αυτό το συνολικό πλαίσιο, με σχεδιασμό και πρόβλεψη, οδηγούμαστε σε μεγαλύτερα προβλήματα που εντείνονται από την κλιματική αλλαγή και από τη μείωση των βροχοπτώσεων στις μεσογειακές χώρες, όπως προκύπτει από τις επιστημονικές προβλέψεις.

Το πρόβλημα της λειψυδρίας είναι ήδη έντονο στις παράκτιες περιοχές και τα νησιά του Αιγαίου. Τα αποθέματα νερού σήμερα ανέρχονται σε 542 εκατ. κυβικά μέτρα, τα οποία επαρκούν για 8 με 10 μήνες το πολύ για την ύδρευση της Αθήνας. Είναι η χειρότερη υδρολογική περίοδος της εξαετίας και η Αθήνα αναγκάζεται να χρησιμοποιήσει τα στρατηγικά της αποθέματα για να μη διψήσει.

Όσον αφορά στις χρήσεις του νερού στη χώρα μας η γεωργία καταναλίσκει το 87%, τα νοικοκυριά (αστική χρήση) και ο τουρισμός 10% και η βιομηχανία το 3%. Οι προσπάθειες όμως που μελετώνται για εξοικονόμηση νερού -και έχουμε δει μερικώς και στην πράξη - αφορά μόνο στο 10%. Είναι αναγκαίο να υπάρξουν πολιτικές που να εγγυώνται τη μεγαλύτερη σε αποτελεσματικότητα χρήση του

νερού, ιδιαίτερα στον αγροτικό τομέα που η κατανάλωσή του είναι υπερβολικά μεγάλη για την Ελλάδα.

Σε πολλές χώρες της Μεσογείου, τα αρδευτικά σχέδια απαιτούν επενδύσεις στα δίκτυα αλλά και στις εκμεταλλεύσεις προκειμένου να εξοικονομηθεί νερό. Καινοτόμες τεχνολογίες μπορούν να προμηθεύσουν τους αγρότες αλλά και τους διαχειριστές νερού με επιπλέον κλιματικά, εδαφικά και άλλα στοιχεία για την κάθε καλλιέργεια προκειμένου να μειώσουν τις απώλειες νερού. Με τις δεδομένες συνθήκες λειψυδρίας είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρξει μακροπρόθεσμος σχεδιασμός για την αναδιάρθρωση των καλλιεργειών. Η εφαρμογή αυτών των μέτρων απαιτεί την εκπαίδευση των αγροτών, ώστε να σταματήσει η αλόγιστη χρήση από γεωργούς (δηλ. η χρησιμοποίηση επιφανειακής άρδευσης και τεχνητής βροχής αντί της «στάγδην άρδευσης» που αποτελεί επιταγή της Ευρωπαϊκής Ένωσης), η υπερβολική χρήση φυτοφαρμάκων.

Η Αργολίδα, η Δυτική Μεσσηνία, η Ηλεία, η λεκάνη του Μαραθώνα, ο Θεσσαλικός κάμπος, η λεκάνη της Άρτας αποτελούν μια ελάχιστη ενδεικτική αναφορά. Επιπλέον, τα έργα μεταφοράς μεγάλων όγκων νερού, όπως η εκτροπή ποταμών, δεν είναι στη σωστή κατεύθυνση καθώς δεν αποτελούν μακροπρόθεσμη λύση του προβλήματος.

Σύμφωνα με περιορισμένες σε τοπικό επίπεδο έρευνες του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών σε γεωργικές περιοχές ανά την Ελλάδα, οι συνολικές απώλειες νερού κατά την άρδευση κυμαίνονται ανάμεσα σε 13% με 18%. Οι μεγαλύτερες απώλειες νερού καταγράφονται κατά την υπεράρδευση και ανέρχονται σε ποσοστό 8%- 10% επί του συνόλου των ποσοτήτων που χρησιμοποιούνται για πότισμα. Επιπλέον, παρατηρούνται απώλειες της τάξεως του 3%- 5% κατά τη μεταφορά του νερού άρδευσης και 2%- 3% από το πότισμα τις μεσημεριανές ώρες.

Μία άλλη πρακτική που εντείνει το πρόβλημα της λειψυδρίας είναι οι ανεξέλεγκτη ανόρυξη γεωτρήσεων. Ο συνολικός αριθμός των γεωτρήσεων σήμερα

στη χώρα μας κυμαίνεται από 190.000 έως 270.000 νόμιμες ή παράνομες και είναι άγνωστες οι πραγματικές αντλούμενες ποσότητες νερού από αυτές. Σύστημα αδειοδότησης γεωτρήσεων ουσιαστικά δεν υπάρχει αφού δεν υπάρχουν διαχειριστικές μελέτες για τις περισσότερες λεκάνες απορροής. Οι γεωτρήσεις γίνονται στις περιοχές με τα εντονότερα προβλήματα: στη Θεσσαλία, στα νησιά του Αιγαίου αλλά και στην Αττική, οι οποίες στραγγίζουν τα υδατικά αποθέματα. Ως αποτέλεσμα έχουμε την υποβάθμιση της στάθμης των υπόγειων υδροφορέων από 10 έως και 30 μέτρα. Κυρίως όμως η διείδυση βαρέων μετάλλων, νιτρικών και θαλασσινού νερού στους υπόγειους υδροφορείς καθιστούν τα υδατικά αποθέματα ακατάλληλα για ύδρευση και πολλές φορές και για άρδευση. Σε πολλές περιοχές (Αχαΐα – Αργολίδα) αντλείται σχεδόν τοξικό νερό από βάθη 250-350μ.ετρων. Το φαινόμενο της υπαλμύρωσης στο Αργολικό πεδίο είναι έντονο, γνωστό σε όλους και μάλλον μη αναστρέψιμο.

Ωστόσο, σύμφωνα με τους ειδικούς, λύσεις για την εξυγίανση των υπόγειων υδάτων υπάρχουν αλλά δεν έχουν εφαρμοστεί. Κυρίως συνίστανται στον τεχνητό εμπλουτισμό από μικρά φράγματα για κατακράτηση των όμβριων υδάτων που δίνουν τον απαραίτητο χρόνο να εισχωρήσουν στο έδαφος ή από πλημμυρικά νερά όταν υπάρχουν. Με τη μέθοδο του εμπλουτισμού οι υπόγειοι υδροφορείς αφενός μεν δημιουργούν στρατηγικά αποθέματα, αφετέρου εξυγιαίνονται δηλαδή σταδιακά απορρυπαίνονται είτε από νιτρικά, είτε από βαρέα μέταλλα, είτε από άλλες επικίνδυνες ουσίες.

Περίπου 45 εκατομμύρια ευρώ που δαπανήθηκαν από το 2004 ως σήμερα για μεταφορά νερού στα άνυδρα νησιά, θα έπρεπε να είχαν διατεθεί για τη δημιουργία νέων μονάδων αφαλάτωσης δεδομένου ότι με τις νέες τεχνολογίες το λειτουργικό κόστος αυτών των μονάδων έχει μειωθεί σημαντικά. Το πρώτο πλωτό «πράσινο» εργοστάσιο αφαλάτωσης στον κόσμο κατασκευάστηκε στη χώρα μας και λειτουργεί με ανεμογεννήτρια (επίσης την πρώτη πλωτή στον κόσμο) χωρίς την ανάγκη καυσίμων και κάλλιστα μπορεί υπό προϋποθέσεις να αποτελέσει τη λύση για τα άνυδρα νησιά της Ελλάδας.

Έχει αποδειχθεί παγκοσμίως η αποτελεσματικότητα της ανακύκλωσης του νερού, στη χώρα μας δεν δημιουργούνται τα απαιτούμενα έργα υποδομής για την εκμετάλλευση των εκατομμυρίων κυβικών μέτρων νερού που προκύπτουν από τους βιολογικούς καθαρισμούς. Περισσότερα από ένα εκατομμύριο κυβικά μέτρα νερού - που προέρχεται από τις μονάδες βιολογικών καθαρισμών, που λειτουργούν σε όλη την Ελλάδα - καταλήγουν καθημερινά στη θάλασσα, ενώ θα μπορούσε να χρησιμοποιηθούν για το πότισμα χιλιάδων στρεμμάτων καλλιεργειών και αστικού και περιαστικού πρασίνου (π.χ. άρδευση του Ποικίλου όρους από την Ψυτάλλεια).

Δεν δίνονται κίνητρα για την κατασκευή δεξαμενών συλλογής όμβριων υδάτων για οικιακή κατανάλωση, που θα εξοικονομούσε το νερό που διαφεύγει στη θάλασσα. Για τα νοικοκυριά είναι πολύ εύκολο να κάνουν οικονομία, δεδομένου ότι υπάρχουν λύσεις (βρύσες και καζανάκια πεπιεσμένου αέρα) που με τη χρήση τους εξοικονομείται περίπου το 50% του νερού. Η κατασκευή πισίνας στην Αττική, στις τουριστικές περιοχές αλλά και στην Περιφέρεια γενικότερα είναι μια νέα τάση των τελευταίων ετών, για την οποία απαιτείται η λήψη μέτρων τόσο τιμολογιακού όσο και διοικητικού και συμβουλευτικού χαρακτήρα που θα στόχευε στην εξοικονόμηση, τουλάχιστον, του πόσιμου νερού. (Πολιτική αυξητικής τιμολόγησης, για παράδειγμα η χρέωση της υπέρβασης μετά τη μέγιστη κατανάλωση, 30 τόνων το μήνα για τέσσερα άτομα, να είναι πολλαπλάσια).

Για τον αγροτικό τομέα πρέπει να δημιουργηθούν μικρά φράγματα ώστε να συγκρατούν το νερό του χειμώνα για την άρδευση το καλοκαίρι. Στις πόλεις οι δήμοι οφείλουν να φροντίσουν τις απώλειες του δικτύου με επαρκή κρατική χρηματοδότηση, και βέβαια η άρδευση των πάρκων και η λειτουργία των συντριβανιών δεν πρέπει να γίνονται με πόσιμο νερό.

Επειδή, η Πολιτεία, παραμένει για χρόνια αδιάφορη, χωρίς σχέδια ολοκληρωμένης διαχείρισης υδατικών πόρων και με ελάχιστα εγγειοβελτιωτικά έργα και σοβαρές ελλείψεις και καθυστερήσεις στην πραγματική ενσωμάτωση της Οδηγίας 2000/60.

Επειδή, το νερό είναι φυσικός πόρος σ' ανεπάρκεια και όχι ένα εμπόρευμα και πρέπει πάντα να ισχύει η αρχή ότι η πολιτεία οφείλει να καλύπτει με επάρκεια τις βασικές ανάγκες σε νερό, με αντίστοιχη ποιότητα για κάθε χρήση και όχι στη βάση εμπορευματικών, ιδιωτικοοικονομικών κριτηρίων. Είναι απαραίτητος ο επαναπροσδιορισμός της υδατικής πολιτικής σύμφωνα με την αποδοχή και τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης και της διαχείρισης της ζήτησης και όχι της προσφοράς του νερού. Επίσης η διαχείριση των υδατικών πόρων απαιτεί ενιαία αντιμετώπιση όλων των δραστηριοτήτων που αφορούν στην ανάπτυξη και προστασία τους καθώς πρόκειται για ένα φυσικό πόρο μέγιστης σημασίας για την ίδια την ζωή και την διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ**  
**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

---

#### 5.1 ΕΡΕΥΝΑ

**Ο**ι κλιματικές αλλαγές θα έχουν πολύπλοκες επιδράσεις στις βιοφυσικοχημικές διεργασίες που στηρίζουν τα γεωργικά συστήματα, με συγχρόνως αρνητικές και θετικές συνέπειες στις διάφορες περιοχές της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η αύξηση της συγκέντρωσης του CO<sub>2</sub> στην ατμόσφαιρα, οι υψηλότερες θερμοκρασίες, οι μεταβολές της τυπολογίας των εποχικών και ετήσιων κατακρημνισμάτων.

Το νερό που φτάνει από την ατμόσφαιρα στο έδαφος με οποιαδήποτε μορφή, είτε είναι υγρή (βροχή, δροσιά, βροχοομίχλη), είτε στερεή (χαλάζι, χιόνι, πάχνη), είτε είναι αέρια (υδρατμοί), καθώς και της συχνότητας των ακραίων φαινομένων θα επηρεάσουν τον όγκο, την ποιότητα και τη σταθερότητα της παραγωγής τροφίμων και το φυσικό περιβάλλον στο οποίο εντάσσεται η γεωργία. Οι κλιματικές διακυμάνσεις θα έχουν επιπτώσεις στη διαθεσιμότητα των υδάτινων πόρων, στους επιβλαβείς οργανισμούς, στις ασθένειες και στα εδάφη, γεγονός που θα οδηγήσει σε σημαντικές αλλαγές των συνθηκών γεωργικής και ζωικής παραγωγής. Σε ακραίες περιπτώσεις, η υποβάθμιση των γεωργικών οικοσυστημάτων μπορεί να προκαλέσει απερίθωτη, με αποτέλεσμα την πλήρη απώλεια της παραγωγικής ικανότητας της συγκεκριμένης γης.

Βραχυπρόθεσμα, η συχνότητα και η ένταση των ακραίων καιρικών φαινομένων και οι εποχικές μεταβολές της τυπολογίας των κατακρημνισμάτων είναι οι παράγοντες που ενδέχεται να έχουν τις σοβαρότερες συνέπειες για τη γεωργία. Υπάρχουν σημαντικές γεωγραφικές διακυμάνσεις όσον αφορά τις αναμενόμενες κλιματικές συνθήκες κατά τον εικοστό πρώτο αιώνα. Σε ορισμένες περιοχές, θα σημειωθούν συγχρόνως αρνητικές και θετικές επενέργειες, με άγνωστα καθαρά αποτελέσματα, καθώς δεν είναι ακόμη καλά κατανοητές οι αντιδράσεις των καλλιεργειών στις κλιματικές διακυμάνσεις. Αν και η αλλαγή του κλίματος είναι παγκόσμιο φαινόμενο, οι τοπικές της επιπτώσεις ποικίλλουν. Οι συνολικές καθαρές επιπτώσεις στις δραστηριότητες των γεωργικών

εκμεταλλεύσεων θα διαφέρουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση και μεταξύ των τύπων εκμεταλλεύσεων μιας ίδιας περιοχής.

### **Φυτική παραγωγή**

Ορισμένες πτυχές της αλλαγής του κλίματος, όπως η άνοδος της θερμοκρασίας, η αύξηση της φωτοσύνθεσης λόγω της αυξημένης παρουσίας διοξειδίου του άνθρακα στον ατμοσφαιρικό αέρα και οι παρατεταμένες καλλιεργητικές περίοδοι, ενδέχεται να έχουν ελαφρώς θετικές επενέργειες στην παραγωγικότητα των αροτραίων καλλιεργειών σε ορισμένες περιοχές. Στις βόρειες περιοχές και χώρες της Ε.Ε., είναι πιθανό να αυξηθούν οι αποδόσεις και να διευρυνθεί το φάσμα των καλλιεργούμενων ειδών, αλλά τα οφέλη αυτά θα προκύψουν μόνο σε περίπτωση χαμηλής αύξησης της θερμοκρασίας και είναι άκρως αβέβαια. Η περαιτέρω θέρμανση θα έχει όλο και πιο βλαβερές επιπτώσεις, επειδή η ανάπτυξη και η απόδοση των φυτών εξαρτώνται από τις οριακές τιμές της θερμοκρασίας που συνδέονται με τα βασικά αναπαραγωγικά στάδια. Η επιτάχυνση του κύκλου καλλιέργειας μπορεί να έχει αρνητικές επιδράσεις στο φορτίο και στην ποιότητα των σπόρων.

Μπορεί να αναμένεται ότι η αυξημένη ετήσια και εποχική μεταβλητότητα των βροχοπτώσεων θα έχει διάφορες αρνητικές επιπτώσεις, όπως μείωση των θερινών βροχοπτώσεων στο νότιο τμήμα της Ε.Ε. και αύξηση της έντασης των χειμερινών βροχοπτώσεων στο κεντρικό και το βόρειο τμήμα της Ε.Ε. Οι ακραίες καιρικές συνθήκες, όπως οι καύσωνες και η ξηρασία, ενδέχεται να διαταράξουν σοβαρά την παραγωγή, ιδίως κατά τις κρίσιμες φάσεις της ανάπτυξης των καλλιεργειών.

Η παραγωγή λαχανικών επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τη διαθεσιμότητα νερού ή ακόμη και από μικρότερες πιέσεις οφειλόμενες σε θερμοκρασίες εκτός του βέλτιστου πεδίου τιμών, γεγονός που καθιστά αυτό το είδος παραγωγής ιδιαίτερα ευάλωτο στις κλιματικές αλλαγές.

Για τις πολυετείς καλλιέργειες, τα ακραία φαινόμενα αντιπροσωπεύουν σοβαρό κίνδυνο, δεδομένου ότι μπορούν να επηρεάσουν την ικανότητα παραγωγής για διάστημα πολλών ετών. Πολλά οπωροφόρα δέντρα είναι ευπαθή



στους εαρινούς παγετούς κατά την περίοδο ανθοφορίας και οι χειμερινές θερμοκρασίες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην παραγωγικότητα. Δεδομένου ότι η άνοδος της θερμοκρασίας θα επισπεύσει τόσο την εμφάνιση των τελευταίων εαρινών παγετών όσο και την ανθοφορία, ο κίνδυνος ζημιών είναι πιθανό να παραμείνει σε μεγάλο βαθμό αμετάβλητος. Ο κίνδυνος ζημιών λόγω πρώιμων φθινοπωρινών παγετών είναι πιθανό να μειωθεί, ενώ θα αυξηθούν μάλλον οι ανάγκες σε νερό. Αναμένεται να αυξηθούν οι συνδεδεμένες με επιβλαβείς οργανισμούς και ασθένειες δυσκολίες.

Στις επιπτώσεις στον τομέα του κρασιού περιλαμβάνονται ο υψηλότερος κίνδυνος παγετού, η συντόμευση της περιόδου ωρίμανσης, η λειψυδρία που μπορεί να είναι ιδιαίτερα επιβλαβής στο στάδιο της ωρίμανσης, και η αλλαγή της τυπολογίας των επιβλαβών οργανισμών και ασθενειών. Η γεωγραφική ζώνη της Ευρώπης που προσφέρεται για την οινοπαραγωγή και την ελαιοπαραγωγή ενδέχεται να επεκταθεί βόρεια και ανατολικά. Στις σημερινές περιοχές παραγωγής, είναι πιθανό να σημειωθεί μεγαλύτερη διακύμανση της παραγωγής φρούτων.

### **Ζωική παραγωγή**

Οι ξηρότερες συνθήκες και η άνοδος των θερμοκρασιών θα επηρεάσουν τις κτηνοτροφικές δραστηριότητες με διάφορους τρόπους και θα έχουν επιπτώσεις στην υγεία και στην καλή διαβίωση των ζώων. Η επίδραση της αλλαγής του κλίματος στον κτηνοτροφικό τομέα είναι σύνθετη λόγω της ευρείας ποικιλότητας των συστημάτων παραγωγής στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η υπερθέρμανση και τα ακραία φαινόμενα, όπως οι καύσωνες, θα έχουν άμεσες επιπτώσεις στην υγεία των ζώων, στην ανάπτυξη και στην παραγωγή, καθώς και στην αναπαραγωγή. Θα προκύψουν επίσης έμμεσες επενέργειες από τις μεταβολές στην παραγωγικότητα των βοσκότοπων και των κτηνοτροφικών καλλιεργειών, οι οποίες θα επηρεάσουν και την κατανομή των ζωικών ασθενειών.

Ενδέχεται να γίνουν αισθητές ιδιαίτερα δυσμενείς επιπτώσεις στα συστήματα εκτατικής βόσκησης, τα οποία εξαρτώνται άμεσα από τις κλιματικές συνθήκες για την παροχή ζωοτροφών και χώρων στέγασης. Στις μεσογειακές περιοχές, η άνοδος της θερμοκρασίας και η ανεπάρκεια θερινών βροχοπτώσεων

θα συντομεύσουν την περίοδο βόσκησης και θα μειώσουν την παραγωγή χορτονομής υποβαθμίζοντας και την ποιότητά της. Στις υγρές περιοχές της βορειοδυτικής Ευρώπης, μια μέτρια άνοδος των θερμοκρασιών μπορεί ωστόσο να ωφελήσει τις κτηνοτροφικές δραστηριότητες, βραχυπρόθεσμα έως μεσοπρόθεσμα, λόγω της αύξησης της παραγωγικότητας των βοσκότοπων.

### **Προσαρμογή**

Τα μέτρα προσαρμογής του γεωργικού τομέα κυμαίνονται από τεχνολογικές λύσεις και αναπροσαρμογές της διαχείρισης γεωργικών εκμεταλλεύσεων ή των γεωργικών δομών έως πολιτικές αλλαγές, όπως σχέδια προσαρμογής.

Βραχυπρόθεσμα, μπορεί να επαρκέσει η αυτόνομη προσαρμογή σε επίπεδο γεωργικής εκμετάλλευσης μακροπρόθεσμα όμως, θα χρειαστούν τεχνολογικές και διαρθρωτικές αλλαγές. Γι τον λόγο αυτό θα πρέπει να απαιτηθεί η χάραξη στρατηγικών που θα βασίζονται στην ανάλυση των τοπικών και περιφερειακών συνθηκών.

## **5.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Το νερό είναι σήμερα ένα από τα βασικότερα εργαλεία ανάπτυξης της οικονομίας και ίσως το πολυτιμότερο αγαθό για την ίδια την ύπαρξη των ανθρώπων. Το νερό αποτέλεσε και αποτελεί το συγκριτικό πλεονέκτημα ανάπτυξης μιας περιοχής, λειτουργώντας συμπληρωματικά με τους άλλους φυσικούς πόρους. Το νερό είναι παράγοντας που καθορίζει αφενός την ποιότητα του περιβάλλοντος και αφετέρου τη δυνατότητα ή αδυναμία επέκτασης των παραγωγικών δραστηριοτήτων, και επομένως επιβάλλει νέα, σύγχρονη αντιμετώπιση, σύμφωνα με τις εξειδικευμένες ανάγκες της χώρας και τις διακηρύξεις και τα πρότυπα των διεθνών οργανισμών.

**Ο μεγαλύτερος καταναλωτής νερού** στη χώρα μας είναι αναμφίβολα ο τομέας της γεωργίας. Ο προσανατολισμός της αγροτικής πολιτικής στην κατεύθυνση της προσαρμογής της στα διαθέσιμα υδατικά αποθέματα της χώρας,

μέσω της αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών και του εκσυγχρονισμού των αρδευτικών πρακτικών, αποτελεί κορυφαία προτεραιότητα.

Κάθε φυσική, χημική και βιολογική διεργασία που καθορίζει τη ζωή των φυτών στη γεωργία και τη φυσική βλάστηση, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης του νερού, ρυθμίζεται από ειδικές κλιματικές απαιτήσεις και οποιαδήποτε παρέκκλιση απ' αυτή την πορεία μπορεί να προκαλέσει αρνητική επίδραση. Εάν τα φυτά βρουν νερό στις ρίζες τους θα το απορροφήσουν. Αν όχι, θα προσπαθήσουν να ολοκληρώσουν γρήγορα το βιολογικό τους κύκλο με προφανείς αρνητικές συνέπειες για την παραγωγή και φυσικά την ίδια τους τη ζωή.

Μερικές φορές η παραλλακτικότητα του κλίματος μπορεί να ξεπεράσει τα όρια και να προκαλέσει ένα ακραίο συμβάν. Η σοβαρότητα του συμβάντος αυτού εξαρτάται από την τρωτότητα του φυσικού περιβάλλοντος και την ανθρώπινη κοινωνία. Αυτά τα συμβάντα προκαλούν εκτεταμένους ή τοπικούς κινδύνους, πάντα όμως με μεγάλη ένταση όπως ξηρασίες, παγετός, ανεμοθύελλες, καύσωνες, πυρκαγιές, καταρρακτώδεις βροχές, πλημμύρες, χιονοθύελλες, χαλάζι κ.λπ. Η σπουδαιότητα των ακραίων φαινομένων οφείλεται στην ικανότητά τους να προκαλούν σοβαρές ζημιές σε μικρό χρονικό εύρος.

Πολύπλοκες αλλαγές των καιρικών φαινομένων, όπως εντονότερες περίοδοι ξηρασίας ή πλημμυρών και πιο έντονες βροχοπτώσεις, αποτελούν σήμερα συχνό φαινόμενο. Πολλά σενάρια βλέπουν το φως της δημοσιότητας τον τελευταίο καιρό όσον αφορά την κλιματική αλλαγή, προκαλώντας την έντονη ανησυχία των κατοίκων σε όλο τον πλανήτη. Λιγότερες κρύες μέρες, θερμότερες νύχτες, κύματα καύσωνα, πλημμύρες και έντονες βροχοπτώσεις, καταστροφικές ξηρασίες και αύξηση της συχνότητας εμφάνισης τυφώνων και τροπικών καταιγίδων.

Αυτή τη στιγμή βρίσκονται σε εξέλιξη πολλά ερευνητικά έργα που στοχεύουν στην αξιολόγηση των κλιματικών αλλαγών, συμπεριλαμβανομένων των επιπτώσεών τους στην ποσότητα και ποιότητα του νερού. Για τον προσδιορισμό

της διαθεσιμότητας του νερού που καθορίζεται από τις αλλαγές του κλίματος, οι μελέτες βασίζονται στην εφαρμογή κλιματικών δεικτών και μοντέλων προσομοίωσης, τα οποία μπορούν να περιγράψουν την επίδραση των κλιματικών συνθηκών στην ποσότητα του νερού και στην εξέλιξη του υδρολογικού κύκλου. Η εφαρμογή τους απαιτεί δεδομένα διαφορετικών χρονοσταδίων, ανάλογα με την επεξεργασία και τα μοντέλα.

Η αξιολόγηση των επιπτώσεων του κλίματος γίνεται με δεδομένα του παρελθόντος και εκτιμήσεις του μέλλοντος, ιστορικά μετεωρολογικά δεδομένα και σύγχρονα δορυφορικά δεδομένα παρατήρησης της γης που μπορούν να καλύψουν και μικρό και μεγάλο εύρος παρατήρησης στο χώρο.

Τα σενάρια αποτελούν το καλύτερο μέσο ανάλυσης των μελλοντικών κλιματικών συνθηκών. Τα σενάρια δεν είναι ούτε προβλέψεις ούτε προγνώσεις. Βγαίνουν από την προβολή του παρελθόντος στο μέλλον, γι' αυτό διαφέρουν από τόπο σε τόπο. Επομένως μέσες παγκόσμιες τιμές δεν είναι επαρκείς να ποσοτικοποιήσουν τη δυναμική του κινδύνου σε περιφερειακό επίπεδο. Για την προσομοίωση της παραλλακτικότητας του κλίματος και των ακραίων φαινομένων που εξαρτώνται από μικρής κλίμακας επιδράσεις και επιρροές από την τοπογραφία και τη γεωγραφία, απαιτούνται τεχνικές υψηλής ανάλυσης μέσα από κατάλληλα μοντέλα.

Οι ερευνητές χρησιμοποιώντας μοντέλα, προβλέπουν ότι οι πλημμύρες θα επηρεάσουν πολλά εκατομμύρια ανθρώπους στο άμεσο μέλλον. Ήδη πολλοί αγρότες στην Ευρώπη πιστεύουν ότι οι κλιματικές αλλαγές απειλούν την παραγωγή τους και την οικονομική τους ευμάρεια. Τα τελευταία χρόνια, κατά τα οποία ο καιρός δεν ήταν ο συνηθισμένος, μειώθηκε η παραγωγή σε ορισμένες καλλιέργειες λόγω των περιορισμένων βροχοπτώσεων ενώ παρουσιάστηκαν αυξημένες ασθένειες και προβλήματα από έντομα και άλλους εχθρούς.

Σήμερα υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις ότι η διατάραξη της κατανομής των βροχοπτώσεων και γενικότερα του κλίματος, έχει ήδη επιδράσει στα φυσικά και αγροτικά συστήματα της Ευρώπης. Παραδείγματα τέτοιων αλλαγών περιλαμβάνουν τις αλλαγές των φαινολογικών σταδίων των καλλιεργειών, την

επιμήκυνση της καλλιεργητικής περιόδου, τη μετατόπιση γεωγραφικού πλάτους και υψομέτρου ευδοκίμησης των φυτών, την πρώιμη ανθοφορία, την έκρηξη ασθενειών των φυτών, την επιτάχυνση αποδόμησης της οργανικής ουσίας των εδαφών και τη διαφοροποίηση της κατανάλωσης νερού. Η συχνότερη βροχόπτωση και οι υγρές συνθήκες βοηθούν την επέκταση των ασθενειών.

Η μεγαλύτερη ένταση των βροχών μειώνει τη διήθηση του νερού στο έδαφος, μειώνοντας επομένως την καθαρή διαθέσιμη ποσότητα νερού του εδάφους. Σύμφωνα με τις έρευνες και τις προβλέψεις αυτές, στην Ευρώπη η βροχόπτωση και η χιονόπτωση θα αυξάνονται στο βορρά ενώ στο νότιο τμήμα οι βροχές και τα χιόνια θα μειώνονται. Στην Ελλάδα, η κλιματική αλλαγή θα έχει ως αποτέλεσμα ορισμένες περιοχές να έχουν λιγότερες βροχοπτώσεις και, σε περίπτωση που συνεχιστεί το φαινόμενο, θα προκληθούν καταστροφές στις καλλιέργειες ελιάς και δημητριακών από την ξηρασία ενώ και η εθνική οικονομία θα ζημιωθεί άμεσα από τη μείωση της παραγωγής.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι η αλλαγή του κλίματος επηρεάζει και τη διαθεσιμότητα του νερού και επομένως μπορεί να επηρεάσει και τα σύνθετα συστήματα που εξαρτώνται απ' αυτό, όπως η γεωργία αλλά και η φυσική βλάστηση, επιδρώντας στα κύρια βιολογικά, χημικά και φυσικά τους στοιχεία. Επομένως, πρέπει να ληφθούν υπόψη και να προσαρμοσθούν όλες οι συνθήκες και ο σχεδιασμός διαχείρισης του νερού για τις αγροτικές και τις άλλες δραστηριότητες, στις κλιματικές αλλαγές και την παραλλακτικότητα του κλίματος, με ειδικές στρατηγικές, βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες, όσον αφορά την άρδευση αλλά και τις άλλες χρήσεις.

Τα κατευθυντήρια κείμενα της ΕΕ έχουν στόχο την αναβάθμιση και προστασία του περιβάλλοντος και την πρόληψη των κινδύνων. Θεματικές ενότητες όπως προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης, προώθηση μέτρων πρόληψης της υποβάθμισης του νερού από φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους, ενίσχυση επενδύσεων που αυξάνουν την αποδοτικότητα της χρήσης του νερού (κλειστοί αγωγοί μεταφοράς, μείωση των απωλειών, ταμίευση, προστασία και διαφύλαξη της καθαρότητας) και ανάπτυξη και χρήση μεθόδων περιορισμού της κατανάλωσης και εξοικονόμησης υδατικών πόρων, περιλαμβάνονται στους άξονες

ανάπτυξης όλων των περιφερειών της ΕΕ.

Εκτός από τις προτάσεις που εμπίπτουν στο γενικό πλαίσιο της διαχείρισης της ζήτησης του νερού, η ανάγκη προστασίας από τα ακραία φαινόμενα πρόσθεσε μια νέα κατηγορία δράσεων με την πρόγνωση, εκτίμηση και παρακολούθηση των ακραίων υδρολογικών φαινομένων.

Παρ' όλα αυτά η Ευρωπαϊκή Κοινότητα θέλει περισσότερες αποδείξεις για τις κλιματικές αλλαγές και την παραλλακτικότητα. Επομένως, η εκτίμηση των επιπτώσεων των μετεωρολογικών συμβάντων αποτελεί θεμελιώδη στόχο των ερευνητών που θέλουν αντικειμενική αξιολόγηση των τρεχουσών και μελλοντικών κλιματικών συνθηκών, χρησιμοποιώντας, εναρμονίζοντας και ολοκληρώνοντας όλα τα διαθέσιμα δεδομένα, μεθόδους και τεχνολογίες. Η εκτίμηση του κινδύνου, ο καθορισμός συστημάτων προειδοποίησης και παροχή ειδικών συμβουλών προς τους πολιτικούς, τις υπηρεσίες και τους χρήστες (αγρότες κ.λπ.), είναι κρίσιμη για την Ευρώπη, λαμβάνοντας υπόψη το ρόλο του νερού στην αγροτική οικονομία της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### **5.3 ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΩΝ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ**

Στο σημείο αυτό, πρόκειται να παρουσιαστούν τα βασικά σημεία των συνεδρίων που σχετίζονται με τις κλιματικές αλλαγές. Πιο αναλυτικά:

- Το πρωτοκόλλο του Κιότου είναι το νομαδικό, ίσως, παγκόσμιο συνέδριο για τον περιορισμό του φαινομένου του θερμοκηπίου.
- Στην σύνοδο κορυφής στην Κοπεγχάγη, οι ηγέτες των κρατών σε ολόκληρο τον πλανήτη αποφάσισαν να αναλάβουν τις ευθύνες τους και συμφώνησαν διάφορους τρόπους ώστε να σωθεί ο πλανήτης.
- Το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ ενσωματώθηκε από την ΕΕ και έχει ως στόχο την προστασία της στοιβάδας του όζοντος.

### **5.4 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

Η λειψυδρία και η ξηρασία αποτελούν πρόβλημα με διεθνή διάσταση, καθώς πλήττει το ένα πέμπτο περίπου του πληθυσμού της ΕΕ. Για τον λόγο αυτό,

το ΕΚ θεωρεί ότι η ΕΕ θα πρέπει να υιοθετήσει μια ολιστική προσέγγιση κατά τη διαχείριση των υδάτινων πόρων, με στόχο τη διαχείριση της ζήτησης, τη βελτιστοποίηση των υπαρχόντων πόρων και τη δημιουργία νέων.

Υιοθετώντας με 594 ψήφους υπέρ, 45 κατά και 12 αποχές την έκθεση του κ. Richard SEEBER (ΕΛΚ-ΕΔ, ΑΤ) σχετικά με την αντιμετώπιση του προβλήματος της λειψυδρίας και της ξηρασίας στην ΕΕ, οι ευρωβουλευτές καλούν τις περιφερειακές και τοπικές αρχές να επωφεληθούν από τις μεγάλες δυνατότητες που προσφέρουν τα διαρθρωτικά ταμεία και να επενδύσουν στην βελτίωση ή ανανέωση των υφιστάμενων υποδομών και τεχνολογιών (ιδιαίτερα σε περιφέρειες όπου οι υδάτινοι πόροι κατασπαταλώνονται εξαιτίας διαρροών από τους σωλήνες ύδρευσης).

Το ΕΚ υπενθυμίζει ότι το 20% τουλάχιστον των υδάτων στην ΕΕ χάνεται λόγω μη αποδοτικής τους χρήσης. Για τον λόγο αυτό, τονίζει την ανάγκη μεγαλύτερων επενδύσεων προκειμένου να βελτιωθεί η τεχνική πρόοδος σε όλους τους τομείς της οικονομίας (εστιάζοντας σε εκείνους που προβαίνουν στην πλέον εντατική χρήση υδάτων και σε εκείνους όπου το δυναμικό εξοικονόμησης υδάτων είναι περισσότερο σημαντικό).

Οι ευρωβουλευτές επισημαίνουν ακόμη ότι το 40% του νερού που χρησιμοποιείται στην ΕΕ θα μπορούσε να εξοικονομηθεί. Ζητούν, λοιπόν, συγκεκριμένα μέτρα και οικονομικά κίνητρα για την προώθηση μιας περισσότερο αποτελεσματικής και αειφόρου χρήσης του. Ζητούν ακόμη την ευρεία εγκατάσταση μετρητών που θα υπολογίζουν την κατανάλωση νερού προκειμένου να ενθαρρυνθεί η εξοικονόμηση, η εκ νέου χρήση και η αποδοτική και ορθολογική χρήση των υδάτων. Επιπλέον, ενθαρρύνουν τα πλέον πληττόμενα κράτη μέλη να χρησιμοποιήσουν τμήμα των διαρθρωτικών τους ταμείων για προγράμματα με στόχο τη βελτίωση της χρήσης και της εξοικονόμησης υδάτων.

Σύμφωνα με το ΕΚ, η παγκόσμια εμπειρία αποδεικνύει ότι η εκτροπή ποταμών οδηγεί σε ανεπανόρθωτη καταστροφή των οικολογικών και υδρομορφολογικών συνθηκών και μπορεί να σημαίνει ότι κάτοικοι πρέπει να

εγκαταλείψουν τα σπίτια τους και οι επιχειρήσεις να υποχρεωθούν σε μετεγκατάσταση, διαταράσσοντας έτσι την κοινωνική και οικονομική συνοχή.

Οι ευρωβουλευτές αναφέρουν ότι με την έντονη ξηρασία και την μείωση των βροχοπτώσεων αυξάνεται ο κίνδυνος δασικών πυρκαγιών, όπως καταδεικνύεται από τις καταστροφικές πυρκαγιές που έπληξαν πρόσφατα την Νότια Ευρώπη". Στο πλαίσιο αυτό, ζητούν από την Επιτροπή *"να υποστηρίξει τα κράτη μέλη όσον αφορά την αναδάσωση περιοχών που επλήγησαν από περιοδική ξηρασία και πυρκαγιές με σεβασμό προς τα βιοκλιματικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά τους"*.



# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – ΑΡΘΡΑ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ

### Άρθρο 1

Για τους σκοπούς του παρόντος Πρωτοκόλλου, ισχύουν οι ορισμοί που περιλαμβάνονται στο άρθρο 1 της Σύμβασης. Επιπλέον νοείται ως:

1. "Διάσκεψη των Μερών" η Διάσκεψη των Συμβαλλομένων Μερών στη Σύμβαση.
2. "Σύμβαση" η Σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος, που εγκρίθηκε στη Νέα Υόρκη στις 9 Μαΐου 1992.
3. "Διακυβερνητική επιτροπή για την αλλαγή του κλίματος" η διακυβερνητική επιτροπή για την αλλαγή του κλίματος που συγκροτήθηκε το 1988 από κοινού από τον Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Οργανισμό και το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Εθνών.
4. "Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ" το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, που εγκρίθηκε στο Μόντρεαλ στις 16 Σεπτεμβρίου 1987 και όπως εν συνεχεία προσαρμόστηκε και τροποποιήθηκε.
5. "Παρόντα και ψηφίζοντα Μέρη" τα Μέρη τα οποία είναι παρόντα και ψηφίζουν θετικά ή αρνητικά.
6. "Μέρος", εκτός και αν η έννοια τροποποιείται από τα συμφραζόμενα, το Συμβαλλόμενο Μέρος στο Πρωτόκολλο.
7. "Μέρος του Παραρτήματος Ι" το Συμβαλλόμενο Μέρος το οποίο αναφέρεται στο Παράρτημα Ι της Σύμβασης, όπως ενδέχεται αυτό να τροποποιηθεί, ή Συμβαλλόμενο Μέρος το οποίο κατέθεσε κοινοποίηση δυνάμει του άρθρου 4 παράγραφος 2 εδάφιο ζ) της Σύμβασης.

### Άρθρο 2

1. Έκαστο των Μερών που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα Ι, προκειμένου να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις που ανέλαβε όσον αφορά στους ποσοτικοποιημένους περιορισμούς και στις μειώσεις των εκπομπών δυνάμει του άρθρου 3, με στόχο την προαγωγή της αειφόρου ανάπτυξης, υποχρεούται:

(α) να εφαρμόσει και/ ή να αναπτύξει περαιτέρω πολιτικές και μέτρα σύμφωνα με τις εθνικές συνθήκες, όπως:

- (i) βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας σε αντίστοιχους τομείς της εθνικής οικονομίας·
- (ii) προστασία και ενίσχυση των καταβοθρών και των αποθεμάτων των αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και δεν ελέγχονται από το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, λαμβάνοντας υπόψη τις υποχρεώσεις που ανέλαβε δυνάμει συναφών διεθνών συμφωνιών για το περιβάλλον, την προώθηση της αειφόρου διαχείρισης των δασών, της δάσωσης και της αναδάσωσης·
- (iii) προώθηση των αειφόρων μορφών γεωργίας, λαμβάνοντας υπόψη ζητήματα που σχετίζονται με την αλλαγή του κλίματος·
- (iv) προώθηση, έρευνα, ανάπτυξη και αύξηση της χρήσης νέων και ανανεώσιμων μορφών ενέργειας, τεχνολογίες δέσμευσης του διοξειδίου του άνθρακα, καθώς και προηγμένων και καινοτόμων αξιόπιστων τεχνολογιών φιλικών προς το περιβάλλον·

(v) σταδιακή μείωση ή εξάλειψη των ατελειών της αγοράς, των φορολογικών κινήτρων, των φορολογικών και δασμολογικών εξαιρέσεων και επιδοτήσεων σε όλους τους τομείς που εκπέμπουν αέρια που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, εφόσον αντιτίθενται στο στόχο της Σύμβασης και εφαρμογή των μηχανισμών της αγοράς.

(vi) ενθάρρυνση των ενδεδειγμένων μεταρρυθμίσεων στους αντίστοιχους τομείς, που αποσκοπούν στην προαγωγή πολιτικών και μέτρων που περιορίζουν ή μειώνουν τις εκπομπές αερίων τα οποία συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και δεν ελέγχονται από το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ.

(vii) μέτρα για τον περιορισμό και/ ή τη μείωση των εκπομπών αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και δεν ελέγχονται από το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ στον τομέα των μεταφορών.

(viii) περιορισμός και/ή μείωση των εκπομπών μεθανίου μέσω της ανάκτησης και της αξιοποίησης κατά τη διαχείριση των αποβλήτων, καθώς και στη φάση της παραγωγής, μεταφοράς και διανομής της ενέργειας.

(β) να συνεργαστεί με άλλα Μέρη, ώστε να ενισχύσει την χωριστή και από κοινού αποτελεσματικότητα εφαρμογής των πολιτικών και των μέτρων που εγκρίνουν δυνάμει του παρόντος άρθρου, σε εφαρμογή του άρθρου 4, παράγραφος 2 εδάφιο (ε) (i) της Σύμβασης. Προς τούτο, τα εν λόγω Μέρη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα προκειμένου να μοιραστούν την πείρα τους και ανταλλάσσουν πληροφορίες σχετικά με ανάλογες πολιτικές και μέτρα, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης τρόπων βελτίωσης της συγκρισιμότητας, της διαφάνειας και της αποτελεσματικότητάς τους. Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου, κατά την πρώτη σύνοδο ή το ταχύτερο δυνατό μετά από αυτή, εξετάζει μεθόδους για τη βελτίωση της ως άνω συνεργασίας, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις σχετικές πληροφορίες.

2. Τα Μέρη του Παραρτήματος I υποχρεούνται να επιδιώξουν τον περιορισμό ή τη μείωση των εκπομπών αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, και δεν ελέγχονται από το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, από καύσιμα που χρησιμοποιούνται για διεθνείς αέριες και θαλάσσιες μεταφορές, μέσω του Διεθνούς Οργανισμού Πολιτικής Αεροπορίας και του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού, αντιστοίχως.

3. Τα Μέρη του Παραρτήματος I υποχρεούνται να καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια προκειμένου να εφαρμόσουν τις πολιτικές και τα μέτρα που προβλέπει το παρόν άρθρο κατά τρόπο που να ελαχιστοποιούνται οι αρνητικές επιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένων των αρνητικών επιπτώσεων από την αλλαγή του κλίματος, των επιπτώσεων στο διεθνές εμπόριο και των κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών επιπτώσεων σε άλλα Μέρη, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες και ιδίως τις οριζόμενες στο άρθρο 4 παράγραφος 8 και 9 της Σύμβασης, λαμβάνοντας υπόψη τις διατάξεις του άρθρου 3 της Σύμβασης. Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των συμβαλλομένων Μερών του Πρωτοκόλλου ενδέχεται να αναλάβει περαιτέρω δράση, κατά περίπτωση, για την προώθηση της εφαρμογής των διατάξεων της παραγράφου αυτής.

4. Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου, εφόσον κρίνει ότι θα ήταν σκόπιμο να συντονίσει οιοσδήποτε από τις πολιτικές και τα μέτρα της παραγράφου

1(α), λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές εθνικές συνθήκες και τις ενδεχόμενες επιπτώσεις, θα εξετάσει μεθόδους και μηχανισμούς για τον συντονισμό των ως άνω πολιτικών και μέτρων.

### **Άρθρο 3**

1. Τα Μέρη του Παραρτήματος I υποχρεούνται να εξασφαλίσουν, χωριστά ή από κοινού, ότι οι συνολικές τους ανθρωπογενείς εκπομπές των αναφερόμενων στο Παράρτημα Α αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, εκφραζόμενες σε ισοδύναμες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, δεν υπερβαίνουν τις αντιστοίχως καταλογισθείσες σε αυτά ποσότητες, οι οποίες υπολογίζονται σύμφωνα με τις υποχρεώσεις που έχουν αναλάβει για τους ποσοτικοποιημένους περιορισμούς και μειώσεις των εκπομπών ως αναφέρονται στο Παράρτημα Β και σύμφωνα με τις προβλέψεις του παρόντος άρθρου με στόχο τη μείωση τουλάχιστον κατά 5% των συνολικών εκπομπών των αερίων αυτών συγκριτικά προς το 1990 κατά την περίοδο 2008 - 2012.

2. Κάθε Μέρος του παραρτήματος I υποχρεούται να πραγματοποιήσει μέχρι το 2005, απτή πρόοδο όσον αφορά στις υποχρεώσεις που ανέλαβε δυνάμει του παρόντος Πρωτοκόλλου.

3. Οι καθαρές μεταβολές των εκπομπών αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου από επιμέρους πηγές και η απορρόφηση αυτών από καταβόθρες δέσμευσης συνεπεία της άμεσης αλλαγής της χρήσης γης λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων ή αναλόγων δασικών δραστηριοτήτων, περιοριζόμενων στη δάσωση, την αναδάσωση και την αποψίλωση από το 1990 και μετά, αποτιμώμενες ως επαληθεύσιμες μεταβολές αποθεμάτων άνθρακα για έκαστη περίοδο ανάληψης υποχρεώσεων, θα αξιοποιούνται προκειμένου να εξασφαλιστεί η επίτευξη των υποχρεώσεων που αναλαμβάνει δυνάμει του παρόντος άρθρου κάθε Μέρος του παραρτήματος I. Οι εκπομπές αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου από διάφορες πηγές και η απορρόφηση των αερίων αυτών από καταβόθρες που σχετίζονται με τις ως άνω δραστηριότητες θα αναφέρονται με διαφανή και επαληθεύσιμο τρόπο και θα επιθεωρούνται σύμφωνα με τα άρθρα 7 και 8.

4. Πριν από την πρώτη σύνοδο της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου, κάθε Μέρος που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα I θα παρέχει προς εξέταση στο Επικουρικό Όργανο Επιστημονικών και Τεχνολογικών Συμβουλών δεδομένα προκειμένου να αποτιμηθεί το επίπεδο αποθεμάτων άνθρακα το 1990 και να καταστεί δυνατός ο υπολογισμός των μεταβολών των αποθεμάτων άνθρακα κατά τα επόμενα έτη. Η διάσκεψη των Μερών ενεργούσα ως σύνοδος των Μερών του παρόντος Πρωτοκόλλου θα αποφασίσει κατά την πρώτη σύνοδο ή το ταχύτερο δυνατό μετά από αυτή, σχετικά με τις πρακτικές διαδικασίες, τους κανόνες και τις κατευθύνσεις όσον αφορά στο πώς και στο ποιές επιπλέον ανθρωπογενείς δραστηριότητες που σχετίζονται με τις μεταβολές των εκπομπών αερίων που συμβάλλουν του φαινομένου του θερμοκηπίου καθώς και με την απορρόφηση αυτών από τις αγροτικές εκτάσεις, τη μεταβολή της χρήσης γης και τις κατηγορίες των δασικών δραστηριοτήτων, θα προστεθούν ή θα αφαιρεθούν από τις ποσότητες που καταλογίζονται στα Μέρη του Παραρτήματος I, λαμβάνοντας υπόψη τις αβεβαιότητες, τη διαφάνεια των εκθέσεων, την επαληθευσιμότητά τους, τη μεθοδολογική εργασία της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την αλλαγή του κλίματος, τις συμβουλές του Επικουρικού Οργάνου Επιστημονικών και Τεχνολογικών Συμβουλών σύμφωνα με το άρθρο 5 και τις αποφάσεις

της διάσκεψης των Μερών. Κάθε ανάλογη απόφαση θα ισχύσει κατά τη δεύτερη και τις επόμενες περιόδους ανάληψης υποχρεώσεων. Έκαστο των Μερών μπορεί να επιλέξει να εφαρμόσει ανάλογη απόφαση για τις ως άνω πρόσθετες ανθρωπογενείς δραστηριότητες κατά την πρώτη περίοδο ανάληψης υποχρεώσεων, υπό την προϋπόθεση ότι οι δραστηριότητες αυτές έχουν αναληφθεί από το 1990 και μετά.

5. Τα Μέρη του Παραρτήματος Ι που διέρχονται μεταβατική περίοδο προς την οικονομία της αγοράς και των οποίων το έτος βάσης καθορίστηκε σύμφωνα με την απόφαση 9/ CP. 2 της διάσκεψης των Μερών κατά την δεύτερη σύνοδο, θα αξιοποιούν το συγκεκριμένο έτος βάσης ή την αντίστοιχη περίοδο βάσης προκειμένου να ανταποκριθούν στις υποχρεώσεις τους δυνάμει του παρόντος άρθρου. Οιοδήποτε άλλο Μέρος του Παραρτήματος Ι που διέρχεται μεταβατική περίοδο προς την οικονομία της αγοράς και δεν έχει ακόμη υποβάλει την πρώτη εθνική έκθεση δυνάμει του άρθρου 12 της Σύμβασης, δύναται επίσης να κοινοποιήσει στη διάσκεψη των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών στο Πρωτόκολλο ότι προτίθεται να χρησιμοποιήσει άλλο έτος βάσης ή περίοδο εκτός του 1990 προκειμένου να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις που ανέλαβε δυνάμει του παρόντος άρθρου. Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα αποφασίσει κατά πόσον αποδέχεται την κοινοποίηση αυτήν.

6. Λαμβάνοντας υπόψη το άρθρο 4 παράγραφος 6 της Σύμβασης, κατά την εφαρμογή των αναλαμβανόμενων υποχρεώσεων δυνάμει του παρόντος Πρωτοκόλλου εκτός των αναφερόμενων στο παρόν άρθρο, θα επιτραπεί κάποιος βαθμός ευελιξίας εκ μέρους της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του παρόντος Πρωτοκόλλου, στα Μέρη του Παραρτήματος Ι που διέρχονται μεταβατική περίοδο προς την οικονομία της αγοράς. 7. Κατά την πρώτη περίοδο ανάληψης ποσοτικοποιημένων υποχρεώσεων όσον αφορά στον περιορισμό και στη μείωση των εκπομπών, από το 2008 έως το 2012, οι καταλογιζόμενες ποσότητες για έκαστο Μέρος που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα Ι θα ισούνται με το ποσοστό που αναφέρεται προς τούτο στο Παράρτημα Β των συνολικών ανθρωπογενών εκπομπών των αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και αναφέρονται στο Παράρτημα Α, του έτους 1990, εκφρασμένων σε ισοδύναμες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, ή του έτους βάσης ή της χρονικής περιόδου που ορίζεται σύμφωνα με την ως άνω παράγραφο 5, πολλαπλασιασμένο επί πέντε. Τα Μέρη του Παραρτήματος Ι για τα οποία οι μεταβολές χρήσης γης και οι δασικές δραστηριότητες αποτελούσαν κατά το 1990 καθαρή πηγή εκπομπών αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, θα περιλάβουν στις εκπομπές του 1990, που θεωρείται ως έτος βάσης ή περιόδου, τις συνολικές ανθρωπογενείς εκπομπές εκφρασμένες σε ισοδύναμες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, μείον τις απορροφήσεις, κατά το έτος 1990, που προέρχονται από τις αλλαγές στη χρήση γης, προκειμένου να υπολογίσουν τις καταλογιζόμενες ποσότητές τους. 7. Κάθε Μέρος του Παραρτήματος Ι μπορεί να χρησιμοποιήσει το 1995 ως έτος βάσης για τους υδροφθοράνθρακες, τους υπερφθοράνθρακες και το εξαφθοριούχο θείο, για τους υπολογισμούς που αναφέρονται στην ως άνω παράγραφο 7. 9. Οι υποχρεώσεις για τις επόμενες περιόδους για τα Μέρη του Παραρτήματος Ι θα καθοριστούν με τροπολογία του Παραρτήματος Β του Πρωτοκόλλου, εγκρινόμενη σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 21 παράγραφος 7. Η διάσκεψη των Μερών ενεργούσα ως σύνοδος των Μερών του παρόντος Πρωτοκόλλου θα αρχίσει να εξετάζει ανάλογες υποχρεώσεις τουλάχιστον επτά χρόνια

πριν από το τέλος της πρώτης περιόδου ανάληψης υποχρεώσεων που αναφέρεται στην ως άνω παράγραφο 1.

10. Οιοσδήποτε μονάδες μείωσης των εκπομπών, ή οιοδήποτε τμήμα της καταλογισθείσας ποσότητας, το οποίο ένα Μέρος αποκτά από άλλο Μέρος σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 6 ή του άρθρου 17 θα προστίθενται στην αντίστοιχη καταλογισθείσα ποσότητα του Μέρους που αποκτά τις μονάδες ή το τμήμα αυτό.

11. Οιοσδήποτε μονάδες μείωσης των εκπομπών, ή οιοδήποτε τμήμα της καταλογισθείσας ποσότητας, που ένα Μέρος μεταφέρει σε άλλο Μέρος σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 6 ή του άρθρου 17 θα αφαιρούνται από την αντίστοιχη καταλογισθείσα ποσότητα του Μέρους που μεταφέρει τις μονάδες ή το τμήμα αυτό.

12. Οιοσδήποτε πιστοποιημένες μειώσεις εκπομπών τις οποίες ένα Μέρος αποκτά από άλλο Μέρος σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 12 θα προστίθενται στην καταλογισθείσα ποσότητα του Μέρους που αποκτά τις μειώσεις αυτές.

13. Στην περίπτωση που οι εκπομπές ενός Μέρους του Παραρτήματος Ι κατά τη διάρκεια της περιόδου ανάληψης υποχρεώσεων είναι χαμηλότερες της αντιστοίχως καταλογισθείσας ποσότητας δυνάμει του παρόντος άρθρου, η διαφορά αυτή, κατόπιν αιτήματος του συγκεκριμένου Μέρους, θα προστίθεται στην καταλογισθείσα ποσότητα για το Μέρος αυτό κατά τις επόμενες περιόδους ανάληψης υποχρεώσεων.

14. Έκαστο Μέρος του Παραρτήματος Ι υποχρεούται να καταβάλλει κάθε δυνατή προσπάθεια προκειμένου να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 1 ανωτέρω κατά τρόπο που να ελαχιστοποιούνται οι αρνητικές κοινωνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές επιπτώσεις στις συμβαλλόμενες αναπτυσσόμενες χώρες, ιδίως στις αναφερόμενες στο άρθρο 4, παράγραφος 8 και 9, της Σύμβασης. Σύμφωνα με τις αντίστοιχες αποφάσεις της διάσκεψης των Μερών σχετικά με την εφαρμογή των παραγράφων αυτών, η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του παρόντος Πρωτοκόλλου θα εξετάσει κατά την πρώτη σύνοδο, τις αναγκαίες δράσεις για την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων από την αλλαγή του κλίματος και/ή των επιπτώσεων των μέτρων ανταπόκρισης στα Μέρη που αναφέρονται στις παραγράφους αυτές. Μεταξύ των θεμάτων προς εξέταση συγκαταλέγονται η καθιέρωση χρηματοδότησης, η ασφάλιση και η μεταφορά τεχνολογίας.

#### **Άρθρο 4**

1. Τα Μέρη του Παραρτήματος Ι που έχουν συμφωνήσει να ανταποκριθούν από κοινού στις υποχρεώσεις που ανέλαβαν δυνάμει του άρθρου 3 θα θεωρείται ότι ανταποκρίθηκαν επιτυχώς στις υποχρεώσεις αυτές εφόσον οι από κοινού συνολικές τους ανθρωπογενείς εκπομπές αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και αναφέρονται στο Παράρτημα Α, εκφραζόμενες ως ισοδύναμες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, δεν υπερβαίνουν τις αντιστοίχως καταλογισθείσες ποσότητες, όπως αυτές υπολογίζονται βάσει των ποσοτικοποιημένων υποχρεώσεων που έχουν αναλάβει για περιορισμό και μείωση των εκπομπών σύμφωνα με το Παράρτημα Β και τις διατάξεις του άρθρου 3. Το αντίστοιχο επίπεδο εκπομπών που προβλέπεται για έκαστο των συμβαλλομένων Μερών που συμμετέχουν στη συμφωνία αυτή ορίζεται στο κείμενό της.

2. Τα Μέρη που συμβάλλονται σε οιαδήποτε ανάλογη συμφωνία θα κοινοποιούν στη Γραμματεία τους όρους της συμφωνίας αυτής κατά την ημερομηνία κατάθεσης των πράξεων επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης του Πρωτοκόλλου ή προσχώρησης σε αυτό. Η Γραμματεία με τη σειρά της θα ενημερώνει τα συμβαλλόμενα Μέρη και όσους υπέγραψαν τη Σύμβαση σχετικά με τους όρους της εκάστοτε συμφωνίας.

3. Η συμφωνία παραμένει σε ισχύ κατά τη διάρκεια της περιόδου ανάληψης υποχρεώσεων που καθορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 7.

4. Εφόσον Μέρη που ενεργούν από κοινού αναπτύσσουν ανάλογες δραστηριότητες στο πλαίσιο και από κοινού με περιφερειακό οργανισμό οικονομικής ολοκλήρωσης, οιαδήποτε μεταβολή της σύνθεσης του οργανισμού μετά από την έγκριση του Πρωτοκόλλου δεν επηρεάζει τις ήδη αναληφθείσες υποχρεώσεις δυνάμει του Πρωτοκόλλου. Οιαδήποτε μεταβολή της σύνθεσης του οργανισμού θα ισχύει αποκλειστικά και μόνο για τυχόν υποχρεώσεις δυνάμει του άρθρου 3 που εγκρίνονται μετά από τη μεταβολή αυτή.

5. Εφόσον τα Μέρη που έχουν καταλήξει σε ανάλογη συμφωνία δεν επιτύχουν την προβλεπόμενη από κοινού συνολική μείωση των εκπομπών, έκαστο Μέρος που έχει συμβληθεί στην συμφωνία αυτή θα είναι υπεύθυνο για το επίπεδο εκπομπών του, όπως αυτό ορίζεται στη συμφωνία.

6. Εφόσον Μέρη που ενεργούν από κοινού αναπτύσσουν ανάλογες δραστηριότητες στο πλαίσιο και από κοινού με περιφερειακό οργανισμό οικονομικής ολοκλήρωσης ο οποίος συγκαταλέγεται μεταξύ των συμβαλλομένων Μερών του Πρωτοκόλλου, έκαστο κράτος μέλος του συγκεκριμένου περιφερειακού οργανισμού οικονομικής ολοκλήρωσης χωριστά και από κοινού με τον περιφερειακό οργανισμό οικονομικής ολοκλήρωσης, ενεργώντας σύμφωνα με το άρθρο 24, θα είναι υπεύθυνο, εφόσον δεν επιτευχθεί το από κοινού συνολικό επίπεδο μείωσης των εκπομπών, για το επίπεδο των εκπομπών του όπως αυτό κοινοποιήθηκε σύμφωνα με το παρόν άρθρο.

## **Άρθρο 5**

1. Έκαστο Μέρος του Παραρτήματος Ι θα συγκροτεί, το αργότερο έναν χρόνο πριν από την έναρξη της πρώτης περιόδου ανάληψης υποχρεώσεων, εθνικό σύστημα για τον υπολογισμό των ανθρωπογενών εκπομπών από πηγές εκπομπής και των αντιστοίχων απορροφήσεων από καταβόθρες δέσμευσης των αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και δεν ελέγχονται από το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ. Οι κατευθυντήριες οδηγίες για τη συγκρότηση των εν λόγω εθνικών συστημάτων, που περιλαμβάνουν και τις μεθοδολογίες που διευκρινίζονται στην κατωτέρω παράγραφο 2, θα εγκριθούν από την πρώτη διάσκεψη των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του παρόντος Πρωτοκόλλου.

2. Οι μεθοδολογίες για τον υπολογισμό των ανθρωπογενών εκπομπών από πηγές εκπομπής και των απορροφήσεων από καταβόθρες δέσμευσης των αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και δεν ελέγχονται από το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ θα είναι αυτές που έχουν γίνει δεκτές από τη Διακυβερνητική Επιτροπή για τις Κλιματικές Αλλαγές και έχουν συμφωνηθεί από τη διάσκεψη των Μερών κατά την τρίτη σύνοδο. Εφόσον δεν χρησιμοποιούνται ανάλογες μεθοδολογίες, θα πραγματοποιούνται οι κατάλληλες προσαρμογές σύμφωνα με τις μεθοδολογίες που θα εγκρίνει κατά την πρώτη σύνοδο η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου. Βάσει των εργασιών, μεταξύ άλλων, της Διακυβερνητικής Επιτροπής για

την Κλιματική Αλλαγή και των συμβουλών που παρέχει το Επικουρικό Όργανο Επιστημονικών και Τεχνολογικών Συμβουλών, η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα επανεξετάζει σε τακτικά διαστήματα και, κατά περίπτωση, θα αναθεωρεί αυτές τις μεθοδολογίες και τις προσαρμογές, λαμβάνοντας πλήρως υπόψη τυχόν σχετικές αποφάσεις της διάσκεψης των Μερών. Οιαδήποτε αναθεώρηση των μεθοδολογιών ή των προσαρμογών θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο προκειμένου να εξακριβωθεί κατά πόσο επετεύχθη συμμόρφωση προς τις αναληφθείσες υποχρεώσεις δυνάμει του άρθρου 3 για οιαδήποτε περίοδο ανάληψης υποχρεώσεων που εγκρίνεται μετά από την εν λόγω αναθεώρηση.

3. Οι τιμές των δεικτών του δυναμικού ανόδου της παγκόσμιας θερμοκρασίας που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των ισοδυνάμων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα των ανθρωπογενών εκπομπών από πηγές εκπομπής και των απορροφήσεων από καταβόθρες δέσμευσης των αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και αναφέρονται στο Παράρτημα Α, θα είναι αυτές που έχουν γίνει δεκτές από τη Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος και έχουν εγκριθεί από τη διάσκεψη των Μερών κατά την τρίτη σύνοδο. Βάσει των εργασιών, μεταξύ άλλων, της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Αλλαγή του Κλίματος και των συμβουλών του Επικουρικού Οργάνου Επιστημονικών και Τεχνολογικών Συμβουλών, η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα εξετάζει τακτικά και, κατά περίπτωση, θα αναθεωρεί τους δείκτες του δυναμικού ανόδου της παγκόσμιας θερμοκρασίας εκάστου των εν λόγω αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, λαμβάνοντας πλήρως υπόψη τυχόν σχετικές αποφάσεις της διάσκεψης των Μερών. Οιαδήποτε αναθεώρηση των δεικτών του δυναμικού ανόδου της παγκόσμιας θερμοκρασίας θα εφαρμόζεται μόνο για στις υποχρεώσεις που αναλαμβάνονται δυνάμει του άρθρου 3 όσον αφορά την περίοδο ανάληψης υποχρεώσεων που εγκρίνεται μετά από την εν λόγω αναθεώρηση.

## **Άρθρο 6**

1. Προκειμένου να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις που αναλαμβάνει δυνάμει του άρθρου 3, κάθε Μέρος του Παραρτήματος Ι δύναται να μεταφέρει σε, ή να αποκτήσει από, οιοδήποτε άλλο ανάλογο Μέρος, μονάδες μείωσης εκπομπών προκύπτουσες από έργα που αποσκοπούν στη μείωση των ανθρωπογενών εκπομπών από πηγές εκπομπής ή στην ενίσχυση των ανθρωπογενών απορροφήσεων από καταβόθρες δέσμευσης των αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου σε οιοδήποτε τομέα της οικονομίας, υπό την προϋπόθεση ότι:

(α) κάθε ανάλογο έργο έχει εγκριθεί από τα εμπλεκόμενα Μέρη·

(β) κάθε ανάλογο έργο εξασφαλίζει μειώσεις εκπομπών από πηγές, ή ενίσχυση των απορροφήσεων από καταβόθρες, που είναι επιπρόσθετες αυτών που θα λάμβαναν χώρα εάν το έργο δεν είχε πραγματοποιηθεί·

(γ) δεν αποκτά οιοσδήποτε μονάδες μείωσης των εκπομπών εφόσον δεν είναι σε συμμόρφωση με τις υποχρεώσεις του δυνάμει των άρθρων 5 και 7· και

(δ) η απόκτηση μονάδων μείωσης εκπομπών είναι συμπληρωματική ως προς την ανάληψη εγχωρίων δράσεων που αποσκοπούν στην επίτευξη των υποχρεώσεων που αναλαμβάνονται δυνάμει του άρθρου 3.



2. Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου δύναται, κατά την πρώτη σύνοδο ή το συντομότερο δυνατό μετά από αυτή, να εκπονήσει περαιτέρω κατευθυντήριες οδηγίες για την εφαρμογή του παρόντος άρθρου, συμπεριλαμβανόμενης της διακρίβωσης και της υποβολής εκθέσεων.

3. Κάθε Μέρος που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα Ι επιτρέπεται να εξουσιοδοτεί νομικά πρόσωπα να συμμετάσχουν, υπ'ευθύνη του, σε ενέργειες που οδηγούν στη δημιουργία, μεταφορά ή απόκτηση μονάδων μείωσης εκπομπών δυνάμει του παρόντος άρθρου.

4. Εφόσον προκύψει ζήτημα σχετικά με την εφαρμογή από ένα Μέρος του Παραρτήματος Ι των απαιτήσεων που αναφέρονται στο παρόν άρθρο και σύμφωνα με τις αντίστοιχες διατάξεις του άρθρου 8, οι μεταφορές και οι αποκτήσεις μονάδων μείωσης εκπομπών μπορούν να συνεχιστούν και μετά τον εντοπισμό του ζητήματος, υπό την προϋπόθεση ότι οιοσδήποτε τέτοιες δεν θα χρησιμοποιηθούν από το Μέρος για την επίτευξη των υποχρεώσεων που έχει αναλάβει δυνάμει του άρθρου 3 έως ότου επιλυθεί οιοδήποτε ζήτημα συμμόρφωσης.

## **Άρθρο 7**

1. Κάθε Μέρος του Παραρτήματος Ι θα ενσωματώνει στην ετήσια απογραφή των ανθρωπογενών εκπομπών από πηγές και των απορροφήσεων από καταβόθρες δέσμευσης των αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και δεν ελέγχονται από το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, που υποβάλλεται σύμφωνα με τις αντίστοιχες αποφάσεις της διάσκεψης των Μερών, τις αναγκαίες συμπληρωματικές πληροφορίες προκειμένου να εξασφαλιστεί η συμμόρφωση προς τις διατάξεις του άρθρου 3, όπως αυτές καθορίζονται κατωτέρω στην παράγραφο 4.

2. Κάθε Μέρος του Παραρτήματος Ι θα ενσωματώνει στην εθνική του έκθεση, που υποβάλλεται δυνάμει του άρθρου 12 της Σύμβασης, τις συμπληρωματικές πληροφορίες που είναι απαραίτητες προκειμένου να αποδείξει ότι συμμορφώθηκε προς τις υποχρεώσεις που ανέλαβε δυνάμει του Πρωτοκόλλου, όπως οι πληροφορίες αυτές καθορίζονται κατωτέρω στην παράγραφο 4.

3. Κάθε Μέρος του Παραρτήματος Ι θα υποβάλλει ετησίως τις πληροφορίες που απαιτούνται δυνάμει της ως άνω παραγράφου 1, αρχίζοντας με την πρώτη απογραφή που προβλέπει η Σύμβαση για το πρώτο έτος της περιόδου ανάληψης υποχρεώσεων αφού το Πρωτόκολλο τεθεί σε ισχύ για το εν λόγω Συμβαλλόμενο Μέρος. Έκαστο των εν λόγω Μερών θα υποβάλλει τις απαιτούμενες πληροφορίες δυνάμει της ως άνω παραγράφου 2 ως τμήμα της πρώτης εθνικής έκθεσης που προβλέπει η Σύμβαση αφού το Πρωτόκολλο τεθεί σε ισχύ για το εν λόγω Μέρος και μετά την έγκριση των κατευθυντήριων οδηγιών ως προβλέπει η παράγραφος 4 κατωτέρω. Η συχνότητα με την οποία εν συνεχεία υποβάλλονται οι πληροφορίες που απαιτούνται δυνάμει του παρόντος άρθρου θα καθορίζονται από τη διάσκεψη των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου, λαμβάνοντας υπόψη οιοδήποτε χρονοδιάγραμμα αποφασιστεί εκ μέρους της διάσκεψης των Μερών για την υποβολή των εθνικών εκθέσεων.

4. Η διάσκεψη των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα εγκρίνει κατά την πρώτη σύνοδο, και εν συνεχεία θα επανεξετάζει περιοδικώς, κατευθυντήριες οδηγίες για την προετοιμασία των πληροφοριών που απαιτούνται δυνάμει του παρόντος άρθρου, λαμβάνοντας υπόψη τις κατευθυντήριες οδηγίες για την προετοιμασία των εθνικών εκθέσεων των Μερών του Παραρτήματος Ι, που εγκρίθηκαν από τη διάσκεψη των Μερών. Η διάσκεψη των Μερών

ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του παρόντος Πρωτοκόλλου θα αποφασίσει επίσης, πριν από την πρώτη περίοδο ανάληψης υποχρεώσεων τις πρακτικές διαδικασίες για τον υπολογισμό των καταλογιζομένων ποσοτήτων.

## **Άρθρο 8**

1. Οι πληροφορίες που υποβάλλονται δυνάμει του άρθρου 7 από κάθε Μέρος του Παραρτήματος Ι θα επιθεωρούνται από ομάδες ειδικών επιθεωρητών σύμφωνα με τις αντίστοιχες αποφάσεις της διάσκεψης των Μερών και σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες που εγκρίνει προς τούτο η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου δυνάμει της κατωτέρω παραγράφου 4. Οι πληροφορίες που υποβάλλονται από κάθε Μέρος του Παραρτήματος Ι βάσει του άρθρου 7 παράγραφος 1 Παραρτήματος θα επιθεωρούνται στο πλαίσιο της ετήσιας απογραφής και καταχώρησης των εκπομπών και των καταλογισμένων ποσοτήτων. Επιπλέον, οι πληροφορίες που υποβάλλονται από κάθε Μέρος του Παραρτήματος Ι βάσει του άρθρου 7, παράγραφος 2, θα επιθεωρούνται στο πλαίσιο της επιθεώρησης των εκθέσεων.

2. Οι ομάδες ειδικών επιθεωρητών θα συντονίζονται από τη Γραμματεία και θα απαρτίζονται από εμπειρογνώμονες που επιλέγονται μεταξύ των οριζομένων από τα Μέρη της Σύμβασης και, κατά περίπτωση, από διακυβερνητικούς οργανισμούς, σύμφωνα με τις προς τούτο δοθείσες οδηγίες από διάσκεψη των Μερών.

3. Η διαδικασία επιθεώρησης θα παρέχει μία εις βάθος και πλήρως κατανοητή τεχνική αποτίμηση όλων των πτυχών της εφαρμογής του Πρωτοκόλλου από κάθε Μέρος. Οι ομάδες ειδικών επιθεωρητών θα συντάσσουν έκθεση για τη διάσκεψη των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου, αποτιμώντας το βαθμό εκπλήρωσης των υποχρεώσεων εκάστου των Μερών και εντοπίζοντας οιαδήποτε πιθανά προβλήματα, καθώς και παράγοντες που επηρεάζουν, την επίτευξη των επιμέρους υποχρεώσεων. Οι εκθέσεις αυτές θα διαβιβάζονται από τη Γραμματεία σε όλα τα Μέρη της Σύμβασης. Η Γραμματεία θα συντάσσει κατάλογο με τα θέματα που αφορούν την εκπλήρωση των υποχρεώσεων και αναφέρονται στις εκθέσεις αυτές για περαιτέρω εξέταση από τη διάσκεψη των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου.

4. Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα εγκρίνει κατά την πρώτη σύνοδο, και εν συνεχεία θα επανεξετάζει περιοδικώς τις κατευθυντήριες οδηγίες για την επιθεώρηση της εφαρμογής του Πρωτοκόλλου από τις ομάδες των ειδικών επιθεωρητών, λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές αποφάσεις της διάσκεψης των Μερών.

5. Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου, με την υποστήριξη του Επικουρικού Φορέα για την Εφαρμογή και, κατά περίπτωση, του Επικουρικού Οργάνου Επιστημονικών και Τεχνολογικών Συμβουλών, θα εξετάζει:

(α) τις πληροφορίες που υποβάλλονται από τα Μέρη δυνάμει του άρθρου 7 και τις εκθέσεις των ομάδων επιθεώρησης που διενεργούνται βάσει του παρόντος άρθρου· και

(β) τα ζητήματα εφαρμογής που περιέχονται στον κατάλογο που συντάσσει η Γραμματεία δυνάμει της ως άνω παραγράφου 3, καθώς και οιαδήποτε θέματα ζητήματα εγείρονται από τα Μέρη.

6. Αφού εξετάσει τις αναφερόμενες στην παράγραφο 5 πληροφορίες, η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του παρόντος Πρωτοκόλλου, θα λαμβάνει αποφάσεις σχετικά με οιοδήποτε θέμα απαιτείται για την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου.

## **Άρθρο 9**

1. Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα επανεξετάζει περιοδικώς το Πρωτόκολλο με γνώμονα τις βέλτιστες διαθέσιμες επιστημονικές πληροφορίες και αποτιμήσεις για την αλλαγή του κλίματος και τις επιπτώσεις αυτής, καθώς και τα σχετικά τεχνικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα. Ανάλογες επανεξετάσεις συντονίζονται με τις αντιστοίχως πραγματοποιούμενες στο πλαίσιο της Σύμβασης, ιδιαίτερα με τις επανεξετάσεις που απαιτούνται από το άρθρο 4, παράγραφος 2 εδάφιο δ) και το άρθρο 7 παράγραφος 2 εδάφιο α) της Σύμβασης. Βάσει των ως άνω επανεξετάσεων, η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα αναλαμβάνει κατάλληλες δράσεις.

2. Η πρώτη επανεξέταση θα πραγματοποιηθεί κατά τη δεύτερη ολομέλεια της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου. Περαιτέρω επανεξετάσεις θα πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα και εγκαίρως.

## **Άρθρο 10**

Όλα τα Μέρη, λαμβάνοντας υπόψη τις κοινές αλλά διαφοροποιημένες ευθύνες τους και τις ειδικές εθνικές και περιφερειακές προτεραιότητές τους, στόχους και συνθήκες, δίχως να καθιερώνονται οιοσδήποτε νέες υποχρεώσεις για τα Μέρη που δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι, αλλά επιβεβαιώνοντας τις υφιστάμενες υποχρεώσεις βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 1 της Σύμβασης, και συνεχίζοντας να προωθούν την εφαρμογή των υποχρεώσεων αυτών προκειμένου να επιτευχθεί η αειφόρος ανάπτυξη, λαμβάνοντας υπόψη το άρθρο 4 παράγραφοι 3, 5 και 7 της Σύμβασης, θα:

(α) διαμορφώνουν, όπου και στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό, οικονομικά αποδοτικά εθνικά, και, εφόσον κρίνεται απαραίτητο, περιφερειακά προγράμματα με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας των τοπικών συντελεστών εκπομπής, των δεδομένων δραστηριότητας και/ή μοντέλων που απηχούν τις κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες σε έκαστο Μέρος για την προετοιμασία και την περιοδική ενημέρωση των εθνικών απογραφών ανθρωπογενών εκπομπών από πηγές και των απορροφήσεων από καταβόθρες δέσμευσης των αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και δεν ελέγχονται από το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, χρησιμοποιώντας συγκρίσιμες μεθοδολογίες που εγκρίνονται από τη διάσκεψη των Μερών, και είναι συμβατές με τις κατευθυντήριες οδηγίες για την προετοιμασία των εθνικών εκθέσεων, όπως αυτές εγκρίνονται από τη διάσκεψη των Μερών.

(β) θα διαμορφώνουν, θα εφαρμόζουν, θα δημοσιεύουν και σε τακτά χρονικά διαστήματα θα ενημερώνουν τα εθνικά και, κατά περίπτωση, περιφερειακά προγράμματα τα οποία περιλαμβάνουν μέτρα για τον περιορισμό της αλλαγής του κλίματος και μέτρα για τη διευκόλυνση της κατάλληλης προσαρμογής σ'αυτήν:

(i) ανάλογα προγράμματα αφορούν μεταξύ άλλων στους κλάδους της ενέργειας, των μεταφορών και της βιομηχανίας καθώς επίσης και στη γεωργία, στη δασοπονία και στη διαχείριση αποβλήτων. Επιπλέον, οι τεχνολογίες προσαρμογής και οι μέθοδοι βελτίωσης του χωροταξικού σχεδιασμού δύνανται να βελτιώσουν την προσαρμογή στις κλιματικές αλλαγές και

(ii) τα Μέρη του Παραρτήματος Ι υποβάλλουν πληροφορίες σχετικά με τις ενέργειες που αναλαμβάνουν δυνάμει του παρόντος Πρωτοκόλλου, περιλαμβανομένων των εθνικών

προγραμμάτων, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του άρθρου 7· και άλλα Μέρη επιδιώκουν να περιλάβουν στις εθνικές τους εκθέσεις, κατά περίπτωση, πληροφορίες σχετικά με προγράμματα που περιέχουν τα μέτρα που το εκάστοτε Μέρος θεωρεί ότι συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος και των αρνητικών επιπτώσεών της, συμπεριλαμβανομένου του περιορισμού της αύξησης των εκπομπών αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και της ενίσχυσης της απορρόφησης των αερίων αυτών από τις καταβόθρες δέσμευσης, την ανάπτυξη υποδομής και μέτρα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.

(γ) θα συνεργάζονται για την προώθηση των αποτελεσματικών πρακτικών για την ανάπτυξη, εφαρμογή και διάδοση, τη λήψη όλων των δυνατών μέτρων για την προώθηση, τη διευκόλυνση και τη χρηματοδότηση, κατά περίπτωση, της μεταφοράς ή της πρόσβασης σε περιβαλλοντικώς φιλικές τεχνολογίες, της τεχνογνωσίας, των πρακτικών και διαδικασιών κατάλληλων για την αλλαγή του κλίματος, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες, συμπεριλαμβανόμενης της διαμόρφωσης πολιτικών και προγραμμάτων για την αποτελεσματική μεταφορά περιβαλλοντικώς φιλικών τεχνολογιών, που αποτελούν ιδιοκτησία ή είναι στη δικαιοδοσία του δημοσίου, και της δημιουργίας ενός περιβάλλοντος για τον ιδιωτικό τομέα ικανού να προάγει και να ενισχύσει τη μεταφορά και την πρόσβαση σε περιβαλλοντικώς φιλικές τεχνολογίες·

(δ) θα συνεργάζονται στον τομέα της επιστημονικής και τεχνικής έρευνας και να προάγουν τη διατήρηση και την ανάπτυξη συστημάτων τακτικής παρατήρησης και την ανάπτυξη αρχείων δεδομένων ώστε να περιοριστούν οι αβεβαιότητες που σχετίζονται με το κλιματικό σύστημα, τις αρνητικές επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος και τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις των διαφόρων στρατηγικών ανταπόκρισης, προάγοντας παράλληλα την ανάπτυξη και την ενίσχυση των εγγενών δυνατοτήτων και ικανοτήτων συμμετοχής σε διεθνείς και διακυβερνητικές προσπάθειες, προγράμματα και δίκτυα έρευνας και συστηματικής παρατήρησης, λαμβάνοντας υπόψη το άρθρο 5 της Σύμβασης·

(ε) θα συνεργάζονται και να προάγουν σε διεθνές επίπεδο και, εφόσον κρίνεται σκόπιμο, αξιοποιώντας υφιστάμενους φορείς, την ανάπτυξη και την εφαρμογή εκπαιδευτικών και επιμορφωτικών προγραμμάτων, συμπεριλαμβανομένης της ενίσχυσης της ανάπτυξης υποδομής σε εθνικό επίπεδο, ιδίως σε ό,τι αφορά στο έμπυχο δυναμικό και στο θεσμικό περιβάλλον και την ανταλλαγή ή την απόσπαση προσωπικού για την εκπαίδευση εμπειρογνομόνων στον τομέα αυτό, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες και να διευκολύνουν σε εθνικό επίπεδο την ευαισθητοποίηση και πρόσβαση του κοινού στις πληροφορίες σχετικά με την αλλαγή του κλίματος. Κατάλληλες πρακτικές διαδικασίες θα πρέπει να αναπτυχθούν για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων αυτών μέσω των αντίστοιχων φορέων της Σύμβασης, λαμβάνοντας υπόψη το άρθρο 6 της Σύμβασης·

(στ) θα περιλαμβάνουν στις εθνικές τους εκθέσεις πληροφορίες σχετικά με προγράμματα και δραστηριότητες που αναλαμβάνουν σύμφωνα με το παρόν άρθρο βάσει των αντιστοίχων αποφάσεων της διάσκεψης των Μερών· και

(ζ) θα λαμβάνουν πλήρως υπόψη, κατά την εκπλήρωση των υποχρεώσεών τους βάσει του άρθρου αυτού, το άρθρο 4 παράγραφος 8 της Σύμβασης.

## **Άρθρο 11**

1. Κατά την εφαρμογή του άρθρου 10, τα Μέρη θα λαμβάνουν υπόψη τις διατάξεις του άρθρου 4 παράγραφοι 4, 5, 7, 8 και 9 της Σύμβασης.

2. Στο πλαίσιο της εφαρμογής του άρθρου 4 παράγραφος 1 της Σύμβασης, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 4 παράγραφος 3 και του άρθρου 11 της Σύμβασης και, μέσω του φορέα ή των φορέων που είναι επιφορτισμένοι με τη λειτουργία του οικονομικού μηχανισμού της Σύμβασης, οι αναπτυσσόμενες χώρες που συγκαταλέγονται μεταξύ των συμβαλλομένων Μερών και τα άλλα αναπτυσσόμενα Μέρη του Παραρτήματος II της Σύμβασης θα:

(α) παράσχουν νέους και πρόσθετους οικονομικούς πόρους προκειμένου να καλυφθούν πλήρως οι συμφωνηθείσες δαπάνες προκληθείσες από τις αναπτυσσόμενες χώρες που συγκαταλέγονται μεταξύ των Μερών, ώστε να προωθήσουν την εφαρμογή των υφιστάμενων υποχρεώσεων δυνάμει του άρθρου 4 παράγραφος 1 εδάφιο α) της Σύμβασης που καλύπτονται από το άρθρο 10 υποπαράγραφος α)· και

(β) θα παράσχουν επίσης αντίστοιχους οικονομικούς πόρους, συμπεριλαμβανομένης και της μεταφοράς τεχνολογίας, που είναι απαραίτητοι για τις αναπτυσσόμενες χώρες που συγκαταλέγονται μεταξύ των Μερών ώστε να ανταποκριθούν πλήρως στις συγκεκριμένες επιπρόσθετες δαπάνες που σχετίζονται με την προώθηση των υφιστάμενων υποχρεώσεων δυνάμει του άρθρου 4 παράγραφος 1 της Σύμβασης, οι οποίες καλύπτονται από το άρθρο 10 και έχουν συμφωνηθεί μεταξύ έκαστης αναπτυσσόμενης χώρας που συγκαταλέγεται μεταξύ των συμβαλλομένων Μερών και του διεθνούς φορέα ή φορέων που αναφέρονται στο άρθρο 11 της Σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο αυτό.

Η ανταπόκριση προς τις ήδη υφιστάμενες υποχρεώσεις θα λαμβάνει υπόψη την ανάγκη επάρκειας και προβλεψιμότητας όσον αφορά στη ροή των πιστώσεων και τη σημασία του κατάλληλου επιμερισμού των βαρών μεταξύ των αναπτυσσόμενων χωρών που συγκαταλέγονται μεταξύ των Μερών. Η καθοδήγηση προς το φορέα ή τους φορείς που είναι επιφορτισμένοι με τη λειτουργία του οικονομικού μηχανισμού της Σύμβασης στις σχετικές αποφάσεις της διάσκεψης των Μερών, συμπεριλαμβανομένων και των εγκεκριμένων πριν από τη θέσπιση του παρόντος Πρωτοκόλλου, εφαρμόζεται κατ'αναλογία στις διατάξεις της παρούσας παραγράφου.

3. Οι αναπτυσσόμενες χώρες που συγκαταλέγονται μεταξύ των συμβαλλομένων Μερών και τα λοιπά αναπτυσσόμενα Μέρη του Παραρτήματος II της Σύμβασης δύνανται επίσης να παράσχουν χρηματοοικονομικούς πόρους, από τους οποίους να επωφεληθούν οι αναπτυσσόμενες χώρες που συγκαταλέγονται μεταξύ των συμβαλλομένων Μερών, για την εφαρμογή του άρθρου 10, μέσω διμερών, περιφερειακών και άλλων πολυμερών διαύλων.

## **Άρθρο 12**

1. Εν προκειμένω ορίζεται μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης.

2. Στόχος του μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης είναι να υποστηρίξει τα Μέρη που δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I ώστε να επιτύχουν την αειφόρο ανάπτυξη και να συμβάλουν στον τελικό στόχο της Σύμβασης, καθώς επίσης να υποστηρίξει τα Μέρη του Παραρτήματος I στην επίτευξη συμμόρφωσης προς τις ποσοτικοποιημένες υποχρεώσεις που αναλαμβάνουν δυνάμει του άρθρου 3 σχετικά με τον περιορισμό και τη μείωση των εκπομπών.

3. Βάσει του μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης:

(α) Τα Μέρη που δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι επωφελούνται από έργα που σχετίζονται με έργα που οδηγούν σε πιστοποιημένες μειώσεις εκπομπών· και

(β) Μέρη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι μπορούν να αξιοποιούν τις πιστοποιημένες μειώσεις εκπομπών που προκύπτουν από ανάλογα έργα προκειμένου να συμβάλλουν στη συμμόρφωση με μέρος των ποσοτικοποιημένων υποχρεώσεων που έχουν αναλάβει όσον αφορά στον περιορισμό και στη μείωση των εκπομπών δυνάμει του άρθρου 3, ως ορίζει η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου.

4. Ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης θα ελέγχεται και θα καθοδηγείται από τη διάσκεψη των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου και θα εποπτεύεται από το εκτελεστικό συμβούλιο του μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης.

5. Οι μειώσεις των εκπομπών που προκύπτουν από δραστηριότητες κάθε ανάλογου έργου θα πιστοποιούνται από επιχειρησιακούς φορείς καθοριζόμενων από τη διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου, βάσει:

(α) της οικειοθελούς συμμετοχής που εγκρίνεται από έκαστο των εμπλεκόμενων Μερών·

(β) πραγματικών, μετρήσιμων και μακροπρόθεσμων ωφελειών όσον αφορά τον μετριασμό της αλλαγής του κλίματος· και

(γ) μειώσεων εκπομπών που είναι επιπρόσθετες αυτών που θα λάμβαναν χώρα εάν δεν είχε πραγματοποιηθεί το αντίστοιχο πιστοποιημένο έργο.

6. Ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης θα συμβάλλει στη δέουσα ρύθμιση της χρηματοδότησης των δραστηριοτήτων από πιστοποιημένα έργα.

7. Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου κατά την πρώτη σύνοδό της θα διαμορφώσει, ρυθμίσεις και διαδικασίες με στόχο την εξασφάλιση της διαφάνειας, της αποτελεσματικότητας και της δυνατότητας υπολογισμού μέσω ανεξάρτητου ελέγχου και διακρίβωσης των δραστηριοτήτων των έργων.

8. Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα εξασφαλίζει ότι μέρος των εσόδων από τα πιστοποιημένα έργα χρησιμοποιείται για την κάλυψη των διοικητικών δαπανών καθώς επίσης και για την παροχή αρωγής προς τις αναπτυσσόμενες χώρες που συγκαταλέγονται μεταξύ των Μερών και θεωρούνται ιδιαίτερα ευπαθείς στις αρνητικές επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος προκειμένου να καλύψουν το αντίστοιχο κόστος προσαρμογής.

9. Η συμμετοχή στο μηχανισμό καθαρής ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων που αναφέρονται στην ως άνω παράγραφο 3α και την απόκτηση πιστοποιημένων μειώσεων εκπομπών, μπορεί να συνεπάγεται τη συμμετοχή ιδιωτικών και/ή δημοσίων φορέων και υπόκειται στην όποια καθοδήγηση από το εκτελεστικό συμβούλιο του μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης.

10. Οι πιστοποιημένες μειώσεις εκπομπών που αποκτώνται κατά την περίοδο από το 2000 και έως την αρχή της πρώτης περιόδου ανάληψης υποχρεώσεων μπορούν να αξιοποιηθούν για την επίτευξη συμμόρφωσης κατά την πρώτη περίοδο ανάληψης υποχρεώσεων.

### **Άρθρο 13**

1. Η διάσκεψη των Μερών, ήτοι το ανώτατο σώμα της Σύμβασης, θα ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου.

2. Τα Μέρη της Σύμβασης που δεν συγκαταλέγονται μεταξύ των Μερών του Πρωτοκόλλου μπορούν να συμμετάσχουν ως παρατηρητές στη διαδικασία οιασδήποτε συνόδου της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου. Όταν η διάσκεψη των Μερών ενεργεί ως Σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου, οι αποφάσεις βάσει του Πρωτοκόλλου λαμβάνονται αποκλειστικά και μόνο από τα συμβαλλόμενα σε αυτό Μέρη.

3. Όταν η διάσκεψη των Μερών ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του παρόντος Πρωτοκόλλου, οιοδήποτε μέλος του Προεδρείου της διάσκεψης των Μερών που εκπροσωπεί Μέρος της Σύμβασης το οποίο δεν συγκαταλέγεται μεταξύ των Μερών του Πρωτοκόλλου, θα αντικαθίσταται από επιπλέον μέλος το οποίο θα εκλέγεται από και μεταξύ των Μερών του Πρωτοκόλλου.

4. Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα επανεξετάζει σε τακτά χρονικά διαστήματα την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου και θα λαμβάνει, στο πλαίσιο της εντολής της, τις αναγκαίες αποφάσεις για την προώθηση της αποτελεσματικής εφαρμογής του. Εν προκειμένω θα αναλάβει τα καθήκοντα που της ανατίθενται από το παρόν Πρωτόκολλο και θα:

(α) αξιολογεί, βάσει όλων των πληροφοριών που είναι διαθέσιμες σε αυτήν σύμφωνα με τις διατάξεις του Πρωτοκόλλου, την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου από τα Μέρη, τις συνολικές επιπτώσεις των μέτρων που λαμβάνονται σύμφωνα με το Πρωτόκολλο, ιδίως τις περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις καθώς και τις σωρευτικές επιδράσεις τους και τον βαθμό στον οποίο επιτυγχάνεται πρόοδος σχετικά με την επίτευξη του στόχου της Σύμβασης·

(β) εξετάζει περιοδικώς τις υποχρεώσεις των συμβαλλομένων Μερών δυνάμει του Πρωτοκόλλου, αποδίδοντας τη δέουσα σημασία στις αναθεωρήσεις που προβλέπουν τα άρθρα 4 παράγραφος 2 εδάφιο δ) και το άρθρο 7 παράγραφος 2 της Σύμβασης με γνώμονα την εξυπηρέτηση του στόχου της Σύμβασης, την ήδη αποκτηθείσα εμπειρία κατά την εφαρμογή της και την εξέλιξη των επιστημονικών και τεχνολογικών γνώσεων, και στο πλαίσιο αυτό εξετάζει και εγκρίνει τακτικές εκθέσεις σχετικά με την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου·

(γ) προάγει και θα διευκολύνει την ανταλλαγή πληροφοριών σχετικών με μέτρα που εγκρίθηκαν από τα Μέρη με στόχο την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος και των επιπτώσεών της, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές συνθήκες, ευθύνες και δυνατότητες των Μερών και τις αντίστοιχες υποχρεώσεις τους βάσει του Πρωτοκόλλου.

(δ) διευκολύνει, κατόπιν αιτήσεως δύο ή περισσότερων Μερών, το συντονισμό των μέτρων που εγκρίνονται από αυτά για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος και των επιπτώσεών της, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές συνθήκες, ευθύνες και δυνατότητες των Μερών και τις αντιστοίχως αναληφθείσες υποχρεώσεις τους, βάσει του Πρωτοκόλλου·

(ε) προάγει και θα καθοδηγεί, σύμφωνα με τον στόχο της Σύμβασης και τις διατάξεις του παρόντος Πρωτοκόλλου, και λαμβάνοντας πλήρως υπόψη τις αντίστοιχες αποφάσεις της διάσκεψης των Μερών, την ανάπτυξη και περιοδική βελτίωση συγκρίσιμων μεθοδολογιών για την αποτελεσματική εφαρμογή του Πρωτοκόλλου, υπό την έγκριση της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου·

(στ) διατυπώνει συστάσεις σχετικά με οιαδήποτε θέματα κρίνεται αναγκαίο για την εφαρμογή του παρόντος Πρωτοκόλλου·

(ζ) επιδιώκει την ενεργοποίηση πρόσθετων οικονομικών πόρων σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 2·

(η) εγκαθιδρύσει τους επικουρικούς φορείς που κρίνονται απαραίτητοι για την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου·

(θ) επιζητεί και θα αξιοποιεί, κατά περίπτωση, τις υπηρεσίες, τη συνεργασία και τις παρεχόμενες πληροφορίες των αρμόδιων διεθνών οργανισμών και διακυβερνητικών και μη κυβερνητικών φορέων· και

(ι) ασκεί οιαδήποτε άλλα καθήκοντα είναι ενδεχομένως αναγκαία για την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου εξετάζοντας παράλληλα κάθε ανάθεση συνεπεία απόφασης της διάσκεψης των Μερών.

5. Ο εσωτερικός κανονισμός της διάσκεψης των Μερών και οι οικονομικές διαδικασίες της Σύμβασης θα εφαρμόζονται κατ'αναλογία δυνάμει του Πρωτοκόλλου, εφόσον δεν ληφθεί διαφορετική απόφαση με ομοφωνία εκ μέρους της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου.

6. Η πρώτη σύνοδος της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα συγκληθεί από τη Γραμματεία ταυτόχρονα με την πρώτη σύνοδο της διάσκεψης των Μερών που έχει προγραμματιστεί μετά από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ του Πρωτοκόλλου. Εν συνεχεία οι τακτικές συνέδοι της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα πραγματοποιούνται άπαξ ετησίως και ταυτόχρονα με τακτικές συνόδους της διάσκεψης των Μερών εφόσον δεν ληφθεί διαφορετική απόφαση εκ μέρους της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου.

7. Οι έκτακτοι συνέδοι της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα πραγματοποιούνται όποτε αυτό κριθεί απαραίτητο από τη διάσκεψη των συμβαλλομένων Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου, ή κατόπιν γραπτού αιτήματος οιοσδήποτε των Μερών, υπό την προϋπόθεση ότι, εντός έξι μηνών από την κοινοποίηση από τη Γραμματεία του αιτήματος στα Μέρη το αίτημα θα τυγχάνει της υποστήριξης τουλάχιστον του ενός τρίτου των Μερών.

8. Τα Ηνωμένα Έθνη, οι ειδικευμένες υπηρεσίες τους και ο Διεθνής Οργανισμός Ατομικής Ενέργειας, καθώς και κράτος μέλος αυτών ή παρατηρητές σε αυτά που δεν είναι Μέρος της Σύμβασης, μπορεί να εκπροσωπηθεί στις συνόδους της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του παρόντος Πρωτοκόλλου, με την ιδιότητα του παρατηρητή. Οιοσδήποτε φορέας ή οργανισμός, εθνικός ή διεθνής, κυβερνητικός ή μη, με εντολή που καλύπτει τα θέματα του παρόντος Πρωτοκόλλου, εφόσον ενημερώσει τη Γραμματεία για την επιθυμία του να εκπροσωπηθεί σε σύνοδο της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου με την ιδιότητα του παρατηρητή, μπορεί επίσης να γίνει δεκτός, εκτός εάν τουλάχιστον το ένα τρίτο των παρόντων Μερών διατυπώσει αντιρρήσεις. Η αποδοχή και η συμμετοχή παρατηρητών είναι θέμα το οποίο υπόκειται στον εσωτερικό κανονισμό που αναφέρεται στην ως άνω παράγραφο 5.



## **Άρθρο 14**

1. Η Γραμματεία που συγκροτείται δυνάμει του άρθρου 8 της Σύμβασης θα ενεργεί ως Γραμματεία του Πρωτοκόλλου.
2. Το άρθρο 8 παράγραφος 2 της Σύμβασης για τα καθήκοντα της Γραμματείας και το άρθρο 8 παράγραφος 3 της Σύμβασης σχετικά με τις ρυθμίσεις που αφορούν στη λειτουργία της Γραμματείας θα ισχύουν κατ'αναλογία και για το Πρωτόκολλο. Η Γραμματεία επιπλέον θα ασκεί τα καθήκοντα που της ανατίθενται βάσει του παρόντος Πρωτοκόλλου.

## **Άρθρο 15**

1. Το Επικουρικό Όργανο Επιστημονικών και Τεχνολογικών Συμβουλών και το Επικουρικό Όργανο για την Εφαρμογή που καθιερώνονται με τα άρθρα 9 και 10 της Σύμβασης θα ενεργούν αντιστοίχως ως το Επικουρικό Όργανο Επιστημονικών και Τεχνολογικών Συμβουλών και το Επικουρικό Όργανο για την Εφαρμογή του Πρωτοκόλλου. Οι διατάξεις σχετικά με τη λειτουργία των ως άνω δύο φορέων δυνάμει της Σύμβασης ισχύουν κατ'αναλογία για το Πρωτόκολλο. Οι συνεδριάσεις του Επικουρικού Οργάνου Επιστημονικών και Τεχνολογικών Συμβουλών και του Επικουρικού Οργάνου για την Εφαρμογή του Πρωτοκόλλου θα πραγματοποιούνται ταυτόχρονα με τις συνεδριάσεις του Επικουρικού Οργάνου Επιστημονικών και Τεχνολογικών Συμβουλών και του Επικουρικού Οργάνου για την Εφαρμογή της Σύμβασης.
2. Τα Μέρη της Σύμβασης που δεν συγκαταλέγονται μεταξύ των Μερών του Πρωτοκόλλου μπορούν να συμμετάσχουν ως παρατηρητές στις διαδικασίες οιασδήποτε συνόδου των επικουρικών φορέων. Όταν οι επικουρικοί φορείς ενεργούν ως επικουρικοί φορείς του Πρωτοκόλλου, οι αποφάσεις βάσει του Πρωτοκόλλου θα λαμβάνονται αποκλειστικά και μόνο από τα Μέρη του.
3. Εφόσον οι επικουρικοί φορείς που καθιερώνονται με τα άρθρα 9 και 10 της Σύμβασης ασκούν καθήκοντα για θέματα που αφορούν στο Πρωτόκολλο, οιοδήποτε μέλος του Προεδρείου των ως άνω επικουρικών φορέων που εκπροσωπεί Μέρος της Σύμβασης το οποίο δεν συγκαταλέγεται μεταξύ των συμβαλλομένων Μερών του Πρωτοκόλλου, θα αντικαθίσταται από επιπλέον μέλος το οποίο θα εκλέγεται από και μεταξύ των Μερών του Πρωτοκόλλου.

## **Άρθρο 16**

Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου θα εξετάζει το ταχύτερο δυνατόν, την εφαρμογή στο Πρωτόκολλο καθώς και τις απαραίτητες τροποποιήσεις, της πολυμερούς διαβουλευτικής διαδικασίας που αναφέρεται στο άρθρο 13 της Σύμβασης, με γνώμονα τις αντίστοιχες αποφάσεις που ενδέχεται να λάβει η διάσκεψη των Μερών.

Οιαδήποτε πολυμερής διαβουλευτική διαδικασία εφαρμοσθεί στο Πρωτόκολλο θα εκτελείται υπό την επιφύλαξη των διαδικασιών και μηχανισμών που ορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 18.

## **Άρθρο 17**

Η διάσκεψη των Μερών θα ορίζει τις αντίστοιχες αρχές, πρακτικές διαδικασίες, κανόνες και κατευθυντήριες οδηγίες, ιδιαίτερα όσον αφορά στη διακρίβωση, στην αναφορά και στη δυνατότητα υπολογισμού για την εμπορία των εκπομπών. Τα Μέρη του Παραρτήματος Β έχουν τη δυνατότητα να συμμετάσχουν στην εμπορία δικαιωμάτων εκπομπών προκειμένου να ανταποκριθούν στις υποχρεώσεις που ανέλαβαν δυνάμει του άρθρου 3 του Πρωτοκόλλου. Οιαδήποτε ανάλογη

εμπορία θα είναι συμπληρωματική προς τις εγχώριες δράσεις που αναλαμβάνονται με στόχο να επιτευχθούν οι ποσοτικές υποχρεώσεις που αναλαμβάνονται δυνάμει του ως άνω άρθρου για τον περιορισμό και τη μείωση των εκπομπών.

## **Άρθρο 18**

Η διάσκεψη των Μερών ενεργώντας ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου κατά την πρώτη σύνοδό της θα εγκρίνει τις δέουσες και αποτελεσματικές διαδικασίες και μηχανισμούς καθορισμού και αντιμετώπισης των περιπτώσεων μη συμμόρφωσης προς τις διατάξεις του Πρωτοκόλλου, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης ενδεικτικού πίνακα επιπτώσεων, λαμβάνοντας υπόψη τα αίτια, το είδος, το βαθμό και τη συχνότητα της μη-συμμόρφωσης. Οιοσδήποτε διαδικασίες και μηχανισμοί που, δυνάμει του παρόντος άρθρου, συνεπάγονται δεσμευτικές επιπτώσεις θα εγκρίνονται με τροποποίηση του Πρωτοκόλλου.

## **Άρθρο 19**

Οι διατάξεις του άρθρου 14 της Σύμβασης όσον αφορά στη διευθέτηση των διαφορών θα ισχύει κατ'αναλογία στο Πρωτόκολλο.

## **Άρθρο 20**

1. Οιοδήποτε των συμβαλλομένων Μερών δύναται να υποβάλλει τροποποιήσεις για το Πρωτόκολλο.
2. Οι τροποποιήσεις στο παρόν Πρωτόκολλο θα εγκρίνονται σε τακτική σύνοδο της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου. Το κείμενο οιασδήποτε προτεινόμενης τροποποίησης για το Πρωτόκολλο θα κοινοποιείται στα Μέρη από τη Γραμματεία τουλάχιστον έξι μήνες πριν από τη σύνοδο κατά την οποία προτείνεται η έγκρισή του. Η Γραμματεία θα κοινοποιεί επίσης το κείμενο οιασδήποτε προτεινόμενων τροποποιήσεων στα Μέρη και στους υπογράφαντες τη Σύμβαση και, ενημερωτικά στον Θεματοφύλακα.
3. Τα Μέρη θα καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε να συμφωνήσουν ομοφώνως για οιαδήποτε προτεινόμενη τροποποίηση στο Πρωτόκολλο. Εάν εξαντληθούν όλες οι προσπάθειες δίχως να επιτευχθεί ομοφωνία, η τροποποίηση είναι δυνατό να εγκριθεί εφόσον υπερψηφιστεί από τα τρία τέταρτα των παρόντων Μερών με δικαίωμα ψήφου στη συνεδρίαση. Η εγκριθείσα τροποποίηση θα κοινοποιείται από τη Γραμματεία στον Θεματοφύλακα, ο οποίος θα τη διαβιβάζει σε όλα τα Μέρη προς αποδοχή.
4. Οι πράξεις αποδοχής της τροποποίησης θα κατατίθενται στον Θεματοφύλακα. Κάθε τροποποίηση που εγκρίνεται σύμφωνα με την ως άνω παράγραφο 3 θα τίθεται σε ισχύ για τα Μέρη που την έχουν αποδεχτεί την εννενηκοστή ημέρα μετά από την ημερομηνία κατάθεσης στον Θεματοφύλακα πράξης αποδοχής από τουλάχιστον τα τρία τέταρτα των Μερών του Πρωτοκόλλου.
5. Η τροποποίηση θα τίθεται σε ισχύ για οιοδήποτε άλλο Μέρος την εννενηκοστή ημέρα μετά από την ημερομηνία κατά την οποία το Μέρος αυτό καταθέτει στον Θεματοφύλακα την δική του πράξη αποδοχής για τη συγκεκριμένη τροποποίηση.

## **Άρθρο 21**

1. Τα παραρτήματα του Πρωτοκόλλου θα συνιστούν συστατικό στοιχείο αυτού, και εφόσον δεν υφίσταται άλλη ρητή πρόβλεψη, τυχόν αναφορά στο Πρωτόκολλο θα λογίζεται παράλληλα ως αναφορά στα παραρτήματα αυτού. Παραρτήματα που εγκρίνονται μετά από τη θέση σε ισχύ του Πρωτοκόλλου θα περιορίζονται σε καταλόγους, δελτία και οιοδήποτε υλικό περιγραφικού χαρακτήρα εφόσον είναι επιστημονικής, τεχνικής, διαδικαστικής ή διοικητικής φύσης.
2. Οιοδήποτε Μέρος δύναται να διατυπώσει προτάσεις για Παράρτημα του παρόντος Πρωτοκόλλου και να προτείνει τροποποιήσεις στα παραρτήματα του Πρωτοκόλλου.
3. Τα παραρτήματα του Πρωτοκόλλου και οι τροποποιήσεις στα παραρτήματά του θα εγκρίνονται σε τακτική σύνοδο της διάσκεψης των Μερών που ενεργεί ως σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου. Το κείμενο οιοδήποτε προτεινόμενου Παραρτήματος ή τροποποίησης σε Παράρτημα θα κοινοποιείται στα συμβαλλόμενα Μέρη από τη Γραμματεία τουλάχιστον έξι μήνες πριν από τη σύνοδο κατά την οποία προτείνεται να εγκριθεί. Η Γραμματεία θα κοινοποιεί επίσης το κείμενο κάθε προτεινόμενου Παραρτήματος ή τροποποίησης σε Παράρτημα, στα Μέρη και τους υπογράψαντες τη Σύμβαση και, ενημερωτικά, στο Θεματοφύλακα.
4. Τα Μέρη θα καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε να εγκριθεί ομόφωνα τυχόν προτεινόμενο Παράρτημα ή τροποποίηση σε Παράρτημα. Εάν εξαντληθούν όλες οι προσπάθειες δίχως να επιτευχθεί ομοφωνία, το Παράρτημα ή η τροποποίηση του Παραρτήματος είναι δυνατό να εγκριθεί εφόσον υπερψηφιστεί από τα τρίτα τέταρτα των Μερών που είναι παρόντα και διαθέτουν δικαίωμα ψήφου στη συνεδρίαση. Το εγκριθέν Παράρτημα ή η τροποποίηση Παραρτήματος θα κοινοποιούνται από τη Γραμματεία στον Θεματοφύλακα, ο οποίος θα διαβιβάζει το κείμενο σε όλα τα Μέρη προς αποδοχή.
5. Κάθε Παράρτημα, εκτός του Παραρτήματος Α ή Β, το οποίο εγκρίθηκε και τροποποιήθηκε σύμφωνα με τις ως άνω παραγράφους 3 και 4 θα τίθεται σε ισχύ για όλα τα Μέρη του Πρωτοκόλλου έξι μήνες μετά από την ημερομηνία κοινοποίησής από το Θεματοφύλακα στα Μέρη της έγκρισης του Παραρτήματος ή της τροποποίησης στο Παράρτημα, εκτός των Μερών που κοινοποιούν γραπτώς στον Θεματοφύλακα εντός της περιόδου αυτής ότι δεν αποδέχονται το Παράρτημα ή την τροποποίηση του Παραρτήματος. Το Παράρτημα ή η τροποποίηση του Παραρτήματος θα τίθεται σε ισχύ για τα Μέρη που αποσύρουν την κοινοποίηση μη αποδοχής την ενατηνστή ημέρα μετά από την ημερομηνία παραλαβής από τον Θεματοφύλακα της αντίστοιχης απόσυρσης της εν λόγω κοινοποίησης.
6. Εάν η έγκριση Παραρτήματος ή η τροποποίηση σε Παράρτημα συνεπάγεται τροποποίηση του Πρωτοκόλλου, το Παράρτημα ή η τροποποίηση του Παραρτήματος δεν θα τίθενται σε ισχύ έως ότου τεθεί σε ισχύ η τροποποίηση του Πρωτοκόλλου.
7. Οι τροποποιήσεις των παραρτημάτων Α και Β του Πρωτοκόλλου θα εγκρίνονται και θα τίθενται σε ισχύ σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζει το άρθρο 20, με την προϋπόθεση ότι οποιαδήποτε τροποποίηση στο Παράρτημα Β θα εγκρίνεται μόνο με τη γραπτή συγκατάθεση του εμπλεκόμενου Μέρους.

## **Άρθρο 22**

1. Έκαστο Μέρος θα διαθέτει μία ψήφο, υπό την επιφύλαξη των προβλεπόμενων στην κατωτέρω παράγραφο 2.

2. Οι περιφερειακοί οργανισμοί οικονομικής ολοκλήρωσης, στα θέματα που εμπíπτουν στις αρμοδιότητές τους, θα ασκούν δικαίωμα ψήφου με ψήφους ισάριθμους προς τον αριθμό των κρατών μελών τους που είναι Μέρη του Πρωτοκόλλου. Κάθε ανάλογος οργανισμός δεν θα ασκεί το δικαίωμα ψήφου του εάν κάποιο από τα κράτη μέλη του ασκεί το δικό του δικαίωμα ψήφου και αντιστρόφως.

### **Άρθρο 23**

Ο Γενικός Γραμματέας των Ηνωμένων Εθνών θα είναι ο Θεματοφύλακας του παρόντος Πρωτοκόλλου.

### **Άρθρο 24**

1. Το παρόν Πρωτόκολλο θα τεθεί προς υπογραφή ενόψει επικύρωσης, αποδοχής ή έγκρισης από τα κράτη και τους περιφερειακούς οργανισμούς οικονομικής ολοκλήρωσης που συγκαταλέγονται μεταξύ των Μερών της Σύμβασης. Το Πρωτόκολλο θα τεθεί προς υπογραφή στην έδρα των Ηνωμένων Εθνών στη Νέα Υόρκη από τις 16 Μαρτίου 1998 έως τις 15 Μαρτίου 1999. Προσχώρηση στο Πρωτόκολλο είναι δυνατή από την ημέρα κατά την οποία έχει λήξει η προθεσμία υπογραφής του. Οι πράξεις επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης θα κατατίθενται στον Θεματοφύλακα.

2. Κάθε περιφερειακός οργανισμός οικονομικής ολοκλήρωσης που καθίσταται Μέρος του Πρωτοκόλλου δίχως οιοδήποτε των κρατών μελών του να είναι Μέρος, θα δεσμεύεται από όλες τις υποχρεώσεις που απορρέουν από το Πρωτόκολλο. Σε περίπτωση αναλόγων οργανισμών, των οποίων ένα ή περισσότερα από τα κράτη μέλη συγκαταλέγονται μεταξύ των Μερών του Πρωτοκόλλου, ο οργανισμός και τα κράτη μέλη του θα αποφασίζουν για τις αντίστοιχες αρμοδιότητές τους όσον αφορά στην άσκηση των υποχρεώσεών τους που απορρέουν από το Πρωτόκολλο. Σε ανάλογες περιπτώσεις, ο οργανισμός και τα κράτη μέλη δεν θα επιτρέπεται να ασκούν ταυτόχρονα τα δικαιώματά τους όσον αφορά στο Πρωτόκολλο.

3. Οι περιφερειακοί οργανισμοί οικονομικής ολοκλήρωσης θα δηλώνουν στις πράξεις επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης, το εύρος των αρμοδιοτήτων τους όσον αφορά στα θέματα που διέπει το παρόν Πρωτόκολλο. Οι οργανισμοί αυτοί θα ενημερώνουν επίσης σχετικά τον Θεματοφύλακα, ο οποίος με τη σειρά του θα ενημερώνει τα Μέρη, για οιαδήποτε ουσιαστική τροποποίηση του βαθμού των αρμοδιοτήτων τους.

### **Άρθρο 25**

1. Το Πρωτόκολλο θα τεθεί σε ισχύ την ενενηκοστή ημέρα μετά από την ημερομηνία κατά την οποία τουλάχιστον 55 Μέρη της Σύμβασης, συμπεριλαμβανομένων των Μερών του Παραρτήματος I που αντιπροσωπεύουν συνολικά τουλάχιστον 55 τοις εκατό των συνολικών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά το 1990 έχουν καταθέσει πράξεις επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης.

2. Κατά την έννοια του παρόντος άρθρου, "οι συνολικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα το 1990 των Μερών του Παραρτήματος I" σημαίνουν τις ποσότητες που έχουν κοινοποιηθεί κατά ή πριν την

ημερομηνία έγκρισης του Πρωτοκόλλου από τα Μέρη του Παραρτήματος Ι στις πρώτες εθνικές εκθέσεις που υπέβαλλαν σύμφωνα με το άρθρο 12 της Σύμβασης.

3. Για έκαστο των κρατών ή των περιφερειακών οργανισμών οικονομικής ολοκλήρωσης που επικυρώνουν, αποδέχονται, εγκρίνουν ή προσχωρούν στο Πρωτόκολλο τηρώντας τις προϋποθέσεις που ορίζει η ως άνω παράγραφος 1 για τη θέση σε ισχύ, το Πρωτόκολλο θα τεθεί σε ισχύ την ενενηκοστή ημέρα μετά από την ημερομηνία κατάθεσης της αντιστοίχου πράξης επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης.

4. Κατά την έννοια του παρόντος άρθρου, οιαδήποτε πράξη κατατίθεται εκ μέρους περιφερειακού οργανισμού οικονομικής ολοκλήρωσης δεν θα θεωρείται πρόσθετη προς εκείνες που έχουν καταθέσει σχετικά τα κράτη μέλη του οργανισμού αυτού.

### **Άρθρο 26**

Δεν επιτρέπεται η διατύπωση επιφυλάξεων ως προς το περιεχόμενο του Πρωτοκόλλου.

### **Άρθρο 27**

1. Τρία χρόνια από την ημερομηνία κατά την οποία το Πρωτόκολλο θα τεθεί σε ισχύ για κάποιο Μέρος, το εν λόγω Μέρος μπορεί να αποσυρθεί από το Πρωτόκολλο με γραπτή κοινοποίηση στον Θεματοφύλακα.

2. Οιαδήποτε ανάλογη απόσυρση θα αρχίσει να ισχύει μετά την εκπνοή ενός έτους από την ημερομηνία παραλαβής από τον Θεματοφύλακα της κοινοποίησης της απόσυρσης ή σε μεταγενέστερη ημερομηνία που διευκρινίζεται στο κοινοποιούμενο κείμενο της απόσυρσης.

3. Το Μέρος που αποσύρεται από τη Σύμβαση θα θεωρείται ότι αποσύρεται επίσης και από το Πρωτόκολλο.

### **Άρθρο 28**

Το πρωτότυπο του Πρωτοκόλλου, του οποίου το κείμενο στα Αραβικά, Κινέζικα, Γαλλικά, Ρωσικά και Ισπανικά θεωρείται εξίσου αυθεντικό, θα κατατεθεί στον Γενικό Γραμματέα των Ηνωμένων Εθνών.

*Κιότο,*

*ενδέκατη Δεκεμβρίου χίλια εννιακόσια ενενήντα επτά*

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Βιβλία

Κέρυ Εμμανουέλ (2008), «Κλιματικές αλλαγές», Εκδόσεις Πολυτρόπον, Μετάφραση Καναούτη Σοφία

Νταού – Νταουνινγκ (2008), «Άτλας των Κλιματικών αλλαγών», Εκδόσεις Παπασωτηρίου

Κωστή Κώστα, «Αγροτική οικονομία και αγροτική Τράπεζα – τα τεκμήρια», Εκδόσεις Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας

Bryson Reid & Tomas Murray «Climates of hunger: Makind and the world's changing weather».

ΚΠΕ Στυλίδας, (2008), Εισηγήσεις από τις εργασίες της Ιδρυτικής συνάντησης του εθνικού δικτύου «Κλιματικές Αλλαγές – Ακραία καιρικά φαινόμενα».

### Πηγές Διαδικτύου

<http://spookystories.forumup.gr>

<http://orthodox-world.pblogs.gr>

<http://5dim-pyrrou.ilei.sch.gr>

<http://www.nerakritis.gr>

<http://www.physics4u.gr>

<http://el.wikipedia.org>

<http://www.e-erevna.gr>

<http://www.greenpeace.org/greece/>

[www.oikologio.gr](http://www.oikologio.gr)

<http://www.ert.gr/afieromata/clima/>

<http://www.physics4u.gr>

<http://cait.wri.org>

<http://www.nerakritis.gr>

<http://www.wwf.gr/>

<http://www.minagric.gr>

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

[http://www.europa.eu.int/comm/environment/climat/home\\_en.htm](http://www.europa.eu.int/comm/environment/climat/home_en.htm)

[http://themes.eea.eu.int/Environmental\\_issues/climate](http://themes.eea.eu.int/Environmental_issues/climate)

<http://unfccc.int/2860.php>

<http://www.ipcc.ch/>

<http://www.unep.org/themes/climatechange/>

<http://www.theclimategroup.org>

[http://panda.org/about\\_wwf/what\\_we\\_do/climate\\_change/index.cfm](http://panda.org/about_wwf/what_we_do/climate_change/index.cfm)

<http://www.greenpeace.net/climate.htm>

[http://unfccc.int/files/essential\\_background/kyoto\\_protocol/status\\_of\\_ratification/application/pdf/kpstats.pdf](http://unfccc.int/files/essential_background/kyoto_protocol/status_of_ratification/application/pdf/kpstats.pdf)

[http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/status\\_of\\_ratification/items/2613.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php)

[http://unfccc.int/files/essential\\_background/kyoto\\_protocol/application/pdf/kpstats.pdf](http://unfccc.int/files/essential_background/kyoto_protocol/application/pdf/kpstats.pdf)

## **Άρθρα**

Θανάσης Πουλόπουλος (Δημοσιογράφος-Παιδαγωγός), στην Τοπική και πολιτιστική Εφημερίδα της Ανατ. Αττικής “Εβδομη’

Εφημερίδα ΝΕ.Α.Κ (Νέα Αγροτική Κίνηση)

## **Οδηγίες – Γνωμοδοτήσεις Ε.Ε**



**ΟΔΗΓΙΑ 2003/87/ΕΚ** ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ 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

**ΟΔΗΓΙΑ 2004/101/ΕΚ** ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 27ης Οκτωβρίου 2004 για την τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας, όσον αφορά τους μηχανισμούς έργων του πρωτοκόλλου του Κιότο

**ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ** της Επιτροπής Περιφερειακής Ανάπτυξης προς την Επιτροπή Περιβάλλοντος, Δημόσιας Υγείας και Ασφάλειας των Τροφίμων σχετικά με την αντιμετώπιση του προβλήματος της λειψυδρίας και της ξηρασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (2008/2074(INI)) Συντάκτης γνωμοδότησης: Iratxe García Pérez

Πράξη Ανακοίνωση της Επιτροπής της 18ης Ιουλίου 2007: «Η αντιμετώπιση του προβλήματος της λειψυδρίας και της ξηρασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση» [COM(2007) 414 τελικό - Δεν έχει δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα].

