



**Κλιματικές  
Αλλαγές**

ΚΛΙΜΑ

ΕΙΝΑΙ ΘΕΜΑ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ





"Εβλεπα τον κόσμο να τρέχει αλαφιασμένος. Φώναζε ότι έρχεται το τσουνάμι. Άρπαξα την κόρη μου και αρχίσαμε να τρέχουμε για να γλιτώσουμε. Προσπαθήσαμε να μπούμε σε ένα διώροφο σπίτι. Τα νερά, όμως, ήταν πολύ ορμητικά. Μας πρόλαβαν. Κατέστρεψαν το σπίτι και μας χώρισαν. Με παρέσυραν 100 μέτρα μακριά. Παρέσυραν και την κόρη μου. Τα νερά έφταναν τα 15 μέτρα. Η κόρη μου πουθενά. Χάθηκε. Εγώ παρασυρόμουν από το ένα σπίτι στο άλλο για 100 - 200 μέτρα, δεν ξέρω. Γύρω μου έβλεπα ανθρώπους νεκρούς. Εγώ ήμουν ακόμη ζωντανός. Ένοιωθα άσχημα..."

Η αφήγηση του **Φαουζάν Σινγκάρ**, 41 χρονών, που έχασε τη γυναίκα και το γιο του, είναι συγκλονιστική. Όση ώρα μου μιλά, κάπου ανάμεσα στα ερείπια της Μπάντα Άτσε, στη βόρεια Σουμάτρα, το βλέμμα του είναι καρφωμένο στο κενό. Όπως και το βλέμμα του μικρού **Ραχμάντ**, που κάθεται δίπλα. Έχασε τον πατέρα, τη μητέρα και τις δύο αδελφές του. "Επαιξα μαζί με τα άλλα παιδιά, όταν έγινε ο σεισμός. Έτρεξα στο σπίτι της γιαγιάς μου. Άκουγα όλους να λένε ότι έρχεται το τσουνάμι. Έτρεξα προς το σπίτι μου, στο Πουνιέτ, αλλά με πρόλαβε το νερό. Σώθηκα, γιατί με άρπαξε την τελευταία στιγμή μια γυναίκα. Ποτέ δε βρήκα τους γονείς μου..."

Ο Φαουζάν και ο Ραχμάντ είναι περιβαλλοντικοί πρόσφυγες. Άνθρωποι, που υποχρεώθηκαν να εγκαταλείψουν τα σπίτια τους, τον τόπο τους, εξαιτίας μιας φυσικής καταστροφής. Αυτά τα πρόσωπα θυμήθηκα, καθώς διάβαζα τα λόγια του γ.γ. του ΟΗΕ στην Παγκόσμια Διάσκεψη για τις Κλιματικές Αλλαγές στο Μπαλί. Ενώπιον εθνικών αντιπροσωπειών από 191 χώρες, - η ελληνική δεν είχε φτάσει ακόμη -, ο Μπαν Κι-Μουν συνόπισε όσα προβλέπον οι επιστήμονες. "Η υπερθέρμανση του πλανήτη είναι γεγονός και η κύρια αιτία είμαστε εμείς οι άνθρωποι. Έχουμε ακούσει τις

προειδοποιήσεις. Αν δεν δράσουμε τώρα, θα αντιμετωπίσουμε σοβαρές συνέπειες. Ο πολιτικός πάγος μπορεί να λιώσει. Η στάθμη της θάλασσας θα ανέβει. Το ένα τρίτο των φυτικών και των ζωικών ειδών θα εξαφανιστεί. Θα έχουμε λιμούς στον πλανήτη, ιδιαίτερα στην Αφρική και την κεντρική Ασία".

Την τύχη του Φαουζάν και του Ραχμάντ μπορεί ν' ακολουθήσουν εκατομμύρια άνθρωποι, αν μέχρι το 2050 αυξηθεί η θερμοκρασία της Γης κατά 2 βαθμούς Κελσίου σε σχέση με την προβιομηχανική εποχή. Εξακόσια εκατομμύρια άνθρωποι θα πεινάσουν, διακόσια εκατομμύρια θα μεταναστεύσουν και τετρακόσια εκατομμύρια θα προσβληθούν από ασθένειες, όπως η ελονοσία και ο δάγγειος πυρετός, αναφέρει πρόσφατη έκθεση για την Ανθρώπινη Ανάπτυξη του ΟΗΕ. Για αυτό, όπως προτείνει η IPCC, η Διακυβερνητική Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Αλλαγές, θα πρέπει να μειωθούν οι εκπομπές αερίων κατά 80%. Δεδομένου ότι, ήδη, η αύξηση της θερμοκρασίας έχει ξεπεράσει τους 0,7 βαθμούς, δεν υπάρχουν περιθώρια ολιγωρίας.

Με αυτά τα δεδομένα ξεκίνησαν οι διαπραγματεύσεις στο Μπαλί. Ο στόχος ήταν η υπογραφή μιας συμφωνίας, που θα διαδεχθεί το Πρωτόκολλο του Κιότο, το 2012, και θα δεσμεύει τους πάντες σ' ένα και μοναδικό σημείο: τη μείωση των εκπομπών αερίων ρύπων, που ευθύνονται για την υπερθέρμανση της Γης. Από τις κρίσιμες φάσεις των διαπραγματεύσεων στη διάρκεια της Διάσκεψης, "έλαμπε", όμως, δια της απουσίας της, η ελληνική αντιπροσωπεία, η οποία αναμενόταν να φθάσει αργότερα. Και το ερώτημα για όσους ενδιαφέρονται ακόμη για το "συλλογικό είναι" αυτής της χώρας είναι ένα μεγάλο γιατί. Γιατί αυτή η αδιαφορία εκ μέρους του ελληνικού κράτους;

Απάντηση στο ερώτημα θα έπαιναν

"Εβλεπα τον κόσμο να τρέχει αλαφιασμένος. Φώναζε ότι έρχεται το τσουνάμι. Άρπαξα την κόρη μου και αρχίσαμε να τρέχουμε για να γλιτώσουμε. Προσπαθήσαμε να μπούμε σε ένα διώροφο σπίτι. Τα νερά, όμως, ήταν πολύ ορμητικά. Μας πρόλαβαν. Κατέστρεψαν το σπίτι και μας χώρισαν...."

ΦΑΟΥΖΑΝ ΣΙΝΓΚΑΡ, ΤΣΟΥΝΑΜΙ ΙΝΔΟΝΗΣΙΑ 2004



ΦΩΤ. Π. ΝΕΡΑΝΤΖΗΣ

Εικόνες μαζικής καταστροφής μετά από τσουνάμι στο βόρειο τμήμα της Μπάντα Άτσε, Σουμάτρα, Ινδονησία. ΦΩΤ. V. Gusiakov, 2005, Novosibirsk Tsunami Laboratory. <http://tsun.sccc.ru>



**Συμβολή των παρακάτω κατηγοριών στις εκπομπές των NO<sub>x</sub>, CO, NMVOCs και SO<sub>x</sub> των 15 κρατών - μελών της ΕΕ το 2005**

εβδομάδες αργότερα, όταν η Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC), εξέδωσε μια ανακοίνωση κόλαφο για την Ελλάδα. Η κατ'εξοχήν αρμόδια υπηρεσία για το κλίμα σε παγκόσμια κλίμακα, μακριά από κομματικές ή άλλες σκοπιμότητες,

♦ εγείρει θέμα διαφάνειας στη χώρα μας για μια σειρά ζητήματα σχετικά με τις εκπομπές αερίων ρύπων, που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

♦ Κατηγορεί το Ελληνικό Υπουργείο Περιβάλλοντος (κατ'εμφημισμό), Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων ότι αγνόησε τα αιτήματα (της Γραμματείας του ΟΗΕ) για συνάντηση.

♦ Κάνει λόγο για λανθασμένα στοιχεία, που δόθηκαν σε ό,τι αφορά τις εκπομπές αερίων στο παρελθόν, (μ'άλλα λόγια το ελληνικό κράτος επιχείρησε να εξαπατήσει τον ΟΗΕ) και,

♦ σχολιάζει αρνητικά το γεγονός ότι από το 2005, το ΥΠΕΧΩΔΕ τεμάτισε τη συνεργασία με το Εθνικό Αστεροσκοπείο για το σύστημα παρακολούθησης των εκπομπών, χωρίς να έχει ακόμη διαμορφώσει νέο σύστημα, που θα αναλάβει αυτή την σημαντική δραστηριότητα.

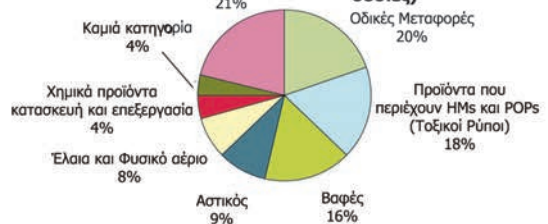
♦ Επιπλέον, κι αυτό αποτελεί πρόκληση για τα διεθνή φόρα και κυρίως για τους πολίτες αυτής της χώρας, η Ελλάδα, πρωταθλήτρια στην Ευρωπαϊκή Ένωση στην εκπομπή αερίων ρύπων, με την ανακοίνωση για κατασκευή νέων εργοστασίων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, που θα λειτουργούν με λιθάνθρακα, θα αυξήσει ακόμη περισσότερο τις εκπομπές αερίων ρύπων τη στιγμή που όλη η Ευρώπη δεσμεύεται και κάνει αγώνα για να μειώσει αυτές τις εκπομπές αερίων ρύπων!!

Οι διαπραγματεύσεις, βεβαίως, στη Διάσκεψη του Μπαλί, ολοκληρώθηκαν και χωρίς την παρουσία της ελληνικής αντιπροσωπείας, η οποία έφθασε λειψή και καθυστερημένα σ' αυτό το πανέμορφο νησί του ινδονησιακού αρχιπελάγους. Οι "191" συμφώνησαν στη σύνταξη ενός "οδικού

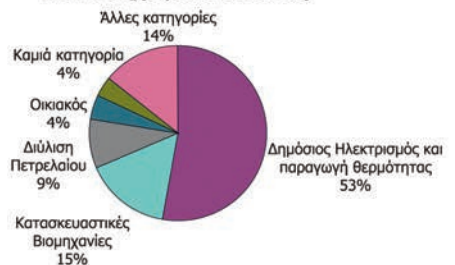
**EU-15: NO<sub>x</sub> (Οξειδίο του Αζώτου)**



**EU-15: NMVOC (Μη Μεθανικές οργανικές πτητικές ουσίες)**



**EU-15: SO<sub>x</sub> (Οξειδίο του Θείου)**



**EU-15: CO (Μονοξειδίο του Άνθρακα)**



ΠΗΓΗ: European Environmental Agency. Technical Report. Peder Gabrielsen/ Martin Adams. Annual European Community LRTAP Convention Emission Inventory report 1990-2005. Submission to EMEP through the Executive Secretary of the UNECE. The report presents an overview of air pollutant emission data reported by the EU-27 Member States between the years 1990 to 2005

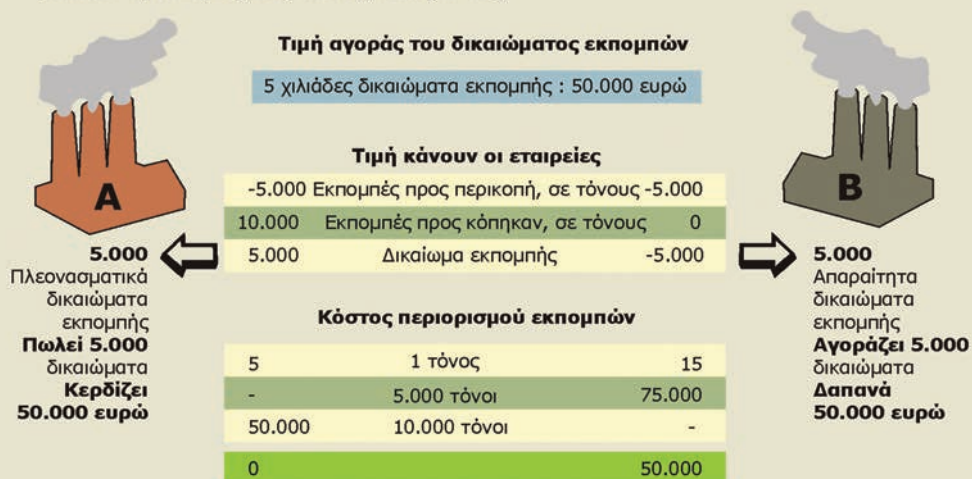


## ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

Σύμφωνα με το Πρωτόκολλο του Κιότο, τα βιομηχανικά ανεπτυγμένα κράτη έχουν "δικαίωμα" εκπομπής, αναλόγως με τις δεσμεύσεις που έχουν κάνει για τον περιορισμό τους. Ένα τέτοιο δικαίωμα επιτρέπει στη χώρα να εκπέμψει ένα τόνο  $\text{CO}_2$ . Τα πλεονασματικά δικαιώματα μπορούν να πωληθούν ή να διατηρηθούν για μελλοντική χρήση.

### ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΤΟ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ;

Η βασική αρχή που το διέπει είναι ότι οι εκπομπές αυτών των αερίων μπορούν να μειωθούν ευκολότερα, όπου το κόστος είναι μικρότερο. Έτσι ως φανταστούμε ότι οι εταιρείες Α και Β πρέπει να μειώσουν τις εκπομπές τους κατά 5 χιλιάδες τόνους.



ΠΗΓΕΣ: SWITZERLAND FEDERAL OFFICE FOR THE ENVIRONMENT, EUROPEAN COMMISSION, LEXINGTON GLOBAL WARNING ACTION COALITION (U.S.), ICLET GLOBAL

REUTERS

### Ανάλυση των εκπομπών Μονοξειδίου του Άνθρακα από τα 15 κράτη - μέλη της ΕΕ στην κατηγορία "Δημόσιος - Ηλεκτρισμός και Παραγωγή Θερμότητας" στον ενεργειακό τομέα.

	Εκπομπές (Emissions)			Ποσοστά εκπομπών των EU-15 το 2005	Μεταβολή 2004-2005		Μεταβολή 1990-2005	
	1990	2004	2005	%	(Gg)	%	(Gg)	%
Αυστρία	1.36	3.16	2.91	1%	-0.25	-8%	1.55	114%
Βέλγιο	2.45	4.47	4.75	1%	0.29	6%	2.31	94%
Δανία	7.95	11.71	10.79	3%	-0.92	-8%	2.84	36%
Φιλανδία	3.68	13.69	12.47	3%	-1.22	-9%	8.79	239%
Γαλλία	11.88	16.25	16.50	4%	0.24	2%	4.61	39%
Γερμανία	129.33	124.54	123.33	32%	-1.21	-1%	-6.00	-5%
Ελλάδα	35.99	48.17	49.15	13%	0.98	2%	13.16	37%
Ιρλανδία	3.12	3.52	3.98	1%	0.47	13%	0.86	28%
Ιταλία	21.62	30.41	30.10	8%	-0.31	-1%	8.48	39%
Λουξεμβούργο	0.05	0.07	0.06	0%	-0.01	-14%	0.01	20%
Ολλανδία	8.21	8.68	8.27	2%	-0.40	-5%	0.06	1%
Πορτογαλία	2.10	2.73	3.06	1%	0.33	12%	0.95	45%
Ισπανία	10.79	18.24	20.34	5%	2.10	12%	9.55	88%
Σουηδία	8.20	29.07	32.08	8%	3.02	10%	23.88	291%
ΥΚ	112.90	68.44	70.18	18%	1.75	3%	-42.72	-38%
<b>EU-15</b>	<b>359.63</b>	<b>383.13</b>	<b>387.98</b>	<b>100%</b>	<b>4.85</b>	<b>1%</b>	<b>28.35</b>	<b>8%</b>

ΠΗΓΗ: European Environmental Agency, Technical Report. Peder Gabrielsen/Martin Adams. Annual European Community LRTAP Convention Emission Inventory report 1990-2005, Submission to EMEP through the Executive Secretary of the UNECE. The report presents an overview of air pollutant emission data reported by the EU-27 Member States between the years 1990 to 2005

**Η Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) εγείρει θέμα διαφάνειας στη χώρα μας για μια σειρά ζητήματα σχετικά με τις εκπομπές αερίων ρύπων, που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου.**



Οι σταθμοί της ΔΕΗ στην Κοζάνη και την Πτολεμαίδα προκαλούν επίσης ρύπανση της ατμόσφαιρας με μικροσωματίδια και αιωρούμενη τέφρα, με αποτέλεσμα πολλοί κάτοικοι της περιοχής να υποφέρουν από προβλήματα υγείας. ΦΩΤ. Α. ΚΑΛΑΪΤΖΗ

χάρτη" για την έναρξη νέων διαπραγματεύσεων με κατάληξη το 2009 και την Κοπεγχάγη, όπου θα πραγματοποιηθεί νέα διάσκεψη. Καμία δέσμευση σε ποσοστά εκπομπής αερίων, ούτε σε ημερομηνίες, ούτε για καταβολή χρημάτων. Αποφασίστηκε λ.χ. η δημιουργία Ταμείου Προσαρμογών για να ενισχυθούν οι φτωχότερες χώρες, αλλά κανείς δεν ξέρει πού θα βρεθούν 720 δις. δολάρια, ποσό ίσο με το 1,6% του παγκόσμιου ΑΕΠ, που απαιτούνται για το τρέχον έτος προκειμένου να ανακοπεί η "αντίστροφη μέτρηση" της απορρύθμισης του κλίματος.

Για μια ακόμη φορά, οι "λοιπές δυνάμεις" δεν μπόρεσαν να κάμψουν τις αντιρροήσεις της κατ' εξοχήν ενεργοβόρας χώρας, δηλαδή των Ηνωμένων Πολιτειών, αλλά και του συμπρωταγωνιστή τους τα τελευταία χρόνια στις εκπομπές αερίων, της Κίνας. Έτσι η Ευρωπαϊκή Ένωση αυτοδεσμεύτηκε να μειώσει τις εκπομπές της κατά 20% μέχρι το 2020 (το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο και το WWF, το Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση, ζήτησαν μείωση κατά 30%) και έκανε έκκληση προς την "άλλη πλευρά του Ατλαντικού" να σεβαστεί το πνεύμα και το γράμμα της συμφωνίας του Μπαλί.





Μια έμμεση επίπτωση της



υπερθέρμανσης του πλανήτη είναι η διαθεσιμότητα του νερού, η οποία αναμένεται να ελλатωθεί. ΦΩΤ. Σ. ΜΗΛΙΩΝΗΣ

## ΣΤΗ ΔΙΝΗ ΤΩΝ ΔΙΑΠΡΑΓΜΑΤΕΥΣΕΩΝ ΓΙΑ ΜΙΑ ΧΟΥΦΤΑ ΒΑΘΜΟΥΣ

**Δ**εν είναι η πρώτη φορά που οι διαπραγματεύσεις για το κλίμα οδηγούνται σε αδιέξοδο και την τελευταία στιγμή λαμβάνεται μια συμβιβαστική απόφαση, που είναι αμφίβολο αν θα τηρηθεί. Το ίδιο είχε γίνει στο Κιότο. Το ίδιο και στο Βερολίνο το 1995. Τότε μου είχε προκαλέσει εντύπωση πως οι διαβουλεύσεις μεταξύ αντιπροσωπειών ήταν πολύ πιο σκληρές απ' όσες είχα παρακολουθήσει σε διεθνή φόρα, στην Ευρωπαϊκή Ένωση, στο NATO, στα Βαλκάνια. Κι όμως το διακύβευμα ήταν, -και παραμένει -, κοινό. Είναι ζήτημα επιβίωσης. Οι αρνητικές επιπτώσεις από τις κλιματικές αλλαγές, έστω κι αν θα "πληρώσουν" κάπως περισσότερο οι ασθενέστεροι, λόγω έλλειψης υποδομών, θα βαρύνουν όλους, πλούσιους και φτωχούς, σε όλα τα μήκη και πλάτη της γης. Οι οικονομίες σε ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες απειλούνται με κατάρρευση. Ολόκληρες κοινωνίες κινδυνεύουν να αφανιστούν, είτε λόγω της ερημοποίησης εδαφών, είτε από πλημμύρες. Τεράστια κύματα πληθυσμών αναμένεται να μετακινηθούν. Το περιβάλλον θα υποστεί ανεπανόρθωτες ζημιές. Γιατί, λοιπόν, είναι τόσο ανέφικτη, τόσο δύσκολη η λήψη μέτρων και η επίτευξη μιας συμφωνίας;

Στο πρώτο Παγκόσμιο Συνέδριο για το Κλίμα, στη Γενεύη το 1979, ήταν ίσως πολύ νωρίς ακόμη για τους πολιτικούς ν' ακούσουν τα πορίσματα των επιστημόνων για τις επικείμενες κλιματικές αλλαγές. Το 1992, στο Ρίο, στην Παγκόσμια Διάσκεψη του ΟΗΕ, ορισμένες χώρες, παρά τις αντιδράσεις άλλων, και κυρίως των Ηνωμένων Πολιτειών, υιοθέτησαν τις ανησυχίες των επιστημόνων. Το 1995, στη Διάσκεψη του Βερολίνου, τα πράγματα ήταν ακόμη ρευστά με "καλοπληρωμένους" επιστήμονες να θεωρούν λανθασμένες και ακραία καταστροφικές τις επιστημονικές συναδέλφων τους. Τότε, συζητώντας με επιστήμονες παγκοσμίου κύρους, πληροφορήθηκα ότι "αν η μέση θερμοκρασία της Γης αυξηθεί κατά 1,3 βαθμούς επιπλέον (από 15,3 σε 16,6), θα βρεθούμε ενώπιον μιας καταστροφής, που δεν θα είναι αντιστρέψιμη, ακόμη κι αν ληφθούν μέτρα προστασίας και εφαρμοστούν οι πλέον σύγ-

χρονες τεχνολογίες". Στο Βερολίνο, όμως, δεν επιτεύχθηκε κάποια συμφωνία. Για τις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες, πρωτοστατούντων των Ηνωμένων Πολιτειών, ήταν μία καλή ευκαιρία να πουλήσουν νέες τεχνολογίες στις υποανάπτυκτες στο όνομα της προστασίας του περιβάλλοντος. Για πολλές αναπτυσσόμενες χώρες ήταν μια πρώτης τάξεως ευκαιρία για να εξηγήσουν πως "η λήψη δραστικών μέτρων για τη μείωση στις εκπομπές αερίων θα περιορίσει την οικονομική τους ανάπτυξη". Εν ολίγοις, ενώ όλες οι χώρες a voce συμφωνούσαν ότι θα πρέπει να λάβουν ουσιαστικές και εφαρμόσιμες αποφάσεις για να περιορίσουν τις κλιματικές αλλαγές, στην πράξη λίγες ήταν διατεθειμένες να θέσουν το δάκτυλο "επί των τύπων των ήλων" και να θυσιάσουν τη βραχυπρόθεσμη ανάπτυξή τους σε όφελος του περιβάλλοντος.

Παρόλα αυτά, δύο χρόνια αργότερα, στο Κιότο κάτι φαίνεται ότι άλλαξε, τουλάχιστον στις διαθέσεις μερικών ρυπογόνων χωρών. Οι οποίες αντιλήφθηκαν πως το ενδεχόμενο να αφανιστούν ολόκληρες περιοχές, να χαθούν εκατομμύρια ζωές και να προκληθούν τεράστια κύματα περιβαλλοντικών προσφύγων δεν είναι μια αυθαίρετη υπόθεση κάποιων κινδυνολόγων, αλλά μια πραγματικότητα "προ των πυλών". Οι περισσότεροι πλέον συμφώνησαν στη λήψη συγκεκριμένων μέτρων για την αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου. Όλες οι χώρες θα έπρεπε να μειώσουν τα ποσοστά εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, μεθανίου και υποξειδίου του αζώτου, των αερίων, δηλαδή, που ευθύνονται για την υπερθέρμανση του πλανήτη. Στην πράξη, ωστόσο, η δυνατότητα, που δόθηκε σε κάθε χώρα, συνεπώς και τις πλέον ενεργοβόρες, να αγοράζουν "δικαιώματα ρύπανσης" από άλλες χώρες, ακύρωσε ουσιαστικά την αποτελεσματικότητα των μέτρων. Δεν είναι τυχαίο ότι οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα αυξήθηκαν κατά 15%, του μεθανίου κατά 3%, ενώ το στρώμα του όζοντος μειώθηκε σχεδόν κατά 10%. Το Πρωτόκολλο του Κιότο, που τέθηκε σε ισχύ το 2005, έστω κι αν συμφωνήθηκε το 1997, ακυρώθηκε πριν καν εκπνεύσει το 2012.

Στην Παγκόσμια Διάσκεψη για τις Κλιματικές Αλλαγές στο Μπαλί, μετά από δώδεκα ανάλογες διασκεύσεις, θα περίμενε κανείς το αυτονόητο: την υιοθέτηση άμεσων



ΦΩΤ. Σ. ΜΕΛΛΙΝΗΣ

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. ΠΗΓΗ: [www.greenpeace.org/greece](http://www.greenpeace.org/greece)

Η εντατική χρήση των φυτοφαρμάκων και τα λιπάσματα είναι μια από τις κύριες αιτίες της υπόγειας ρύπανσης των υδάτων.



ΦΩΤ.ΕC. EUROPA



δραστικών μέτρων. Οι αμοιβαίοι συμβιβασμοί και η λογική των ισορροπιών δεν έχουν θέση όταν η Γη κινδυνεύει. Αυτό επιτάσσει η επιστημονική κοινότητα, η οποία μας προειδοποιεί ότι ακόμη κι αν σταματούσε ολοκληρωτικά η εκπομπή αερίων, η υπερθέρμανση θα συνεχιζόταν με βραδύτερους ρυθμούς. Τη λήψη δραστηκών μέτρων, που θα εφαρμοστούν σ' ένα χρονοδιάγραμμα ζήτησε και η Ευρωπαϊκή Ένωση. Η οποία επέμενε μέχρι τέλους οι βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες να δεσμευτούν άμεσα στην περαιτέρω μείωση των εκπομπών αερίων κατά 25% έως 40% μέχρι το 2020 με μέτρο σύγκρισης το 1990. Μόνη της, όμως, η ΕΕ δεν μπορεί να αντιστρέψει τις κλιματικές αλλαγές. Οι Ηνωμένες Πολιτείες, που έχουν συμβάλει όσο καμία άλλη χώρα στην υπερθέρμανση του πλανήτη, δεν θέλουν να θυσιάσουν τίποτε από την ευμάρειά τους. Δεν αναφέρουν-

ται καν στο μοντέλο οικονομικής τους ανάπτυξης, που στηρίζεται στην υπερεκμετάλλευση του πάλαι ποτέ Τρίτου Κόσμου. Ούτε συζητούν τον τρόπο ζωής, που έχει θεό την υπερκατανάλωση. Η Κίνα, από την άλλη, και δευτερευόντως η Ινδία, σε μια προσπάθεια να καταλάβουν ολοένα και μεγαλύτερο μερίδιο της παγκόσμιας αγοράς, ακολουθούν κατά πόδας, την τακτική της Ουάσιγκτον. Άρνηση, αναβλητικότητα, αδράνεια, ελιγμοί, προφάσεις χαρακτηρίζουν τη στάση τους στη λήψη μέτρων.

Αυτό έγινε και στο Μπαλί. Το ερώτημα είναι μέχρι τότε οι εθνικές αντιπροσωπείες θα ερίζουν για το ποιος θα πληρώσει το τίμημα για τις κλιματικές αλλαγές; Οι πλούσιες χώρες, που κυρίως ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, δεν θέλουν να "πληρώσουν τα σπασμένα", αν δεν συμμετέχουν και οι αναπτυσσόμενες. Κι αυτές με τη σειρά τους επικα-



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. Τον τελευταίο αιώνα, η αύξηση της μέσης επιφανειακής θερμοκρασίας κατά 0,3-0,6 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 15-95 cm στον επόμενο αιώνα. Παραλιακές ζώνες και μικρά νησιά είναι ιδιαίτερα ευάλωτα σ' αυτή την άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

ΠΗΓΗ: [www.greenpeace.org/greece](http://www.greenpeace.org/greece)

λούνται την άρνηση των Ηνωμένων Πολιτειών για να κρυσφουν τη δική τους αδυναμία να αμφισβητήσουν το οικονομικό μοντέλο ανάπτυξης. Φαύλος κύκλος μέχρι η καταστροφή να "πλακώσει" τους πάντες.

## ΕΡΗΜΟΣ Η ΕΛΛΑΣ

**Τ**ο θέμα των κλιματικών αλλαγών είναι σημαντικό σε υπερθετικό βαθμό για την Ελλάδα, για δύο ουσιαστικά λόγους. Κατ' αρχήν, η χώρα μας έλκει τουρίστες, διότι προσφέρει άφθονο ήλιο και θάλασσα. Ή για να μιλήσω με όρους της αγοράς, που έχει εμπορευματοποιήσει και τη φύση: η τουριστική βιομηχανία της Ελλάδας χρησιμοποιεί ως πρωτογενή ύλη και συνεπώς στηρίζεται στις κλιματικές συνθήκες. Αν αυτές αλλάξουν, αν ανεβεί η θερμοκρασία του πλανήτη και συνε-

χιστεί με τους ρυθμούς, που γίνεται σήμερα το λιώσιμο των πάγων, θα ερημοποιηθούν τεράστιες εκτάσεις. Χώρες, που έχουν γεωγραφικό πλάτος ανάλογο της Ελλάδας και βρέχονται τόσο πολύ από θάλασσα, κινδυνεύουν αφενός από την ερημοποίηση και αφετέρου από την άνοδο της στάθμης των υδάτων, η οποία θα πλήξει κυρίως νησιά και παράκτιες περιοχές. *"Στον Ειρηνικό υπάρχουν νησίδες και συμπλέγματα, που έχουν σβηστεί από το χάρτη, λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας. Το επαπειλούμενο λιώσιμο των χιονιών στις Άλπεις θα προκαλέσει παρόμοια φαινόμενα στη Μεσόγειο και στην Ελλάδα"* υπογραμμίζει η βιολόγος θαλάσσης, **Γιώτα Γιουλίη**. Πράγμα που σημαίνει ότι "παράλιες μαργαριτάρια" και παραθαλάσσιες πόλεις κινδυνεύουν να εξαφανιστούν. Το άσχημο είναι ότι αρομδιόι και μη, στρουθοκαμηλίζουν και αδρανούν, χαρακτηρίζοντας κινδυνολογίες τις προειδοποιήσεις των επιστημόνων.

Δεν είναι τυχαία η εμφάνιση ενός είδους φυκιού και φυτοπλαγκτόν στη Μεσόγειο, καθώς και η μετανάστευση ψαριών από τροπικά νερά προς τη Μεσόγειο, λόγω της ανόδου της θερμοκρασίας των υδάτων της. Τα φαινόμενα αυτά έχουν διαταράξει το θαλάσσιο οικοσύστημα και οδηγούν στη σταδιακή ερημοποίηση του βυθού της Μεσογείου. Σύμφωνα με τον δόκτορα **Χρήστο Γιαννακόπουλο**, ερευνητή του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, ως το 2100 η μέση θερμοκρασία στην Ελλάδα θα αυξηθεί 2 - 5 βαθμούς Κελσίου σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Που σημαίνει *"λιγότεροι παγετοί στη βόρεια Ελλάδα, αφόρητη ζέστη στη νότια, έντονες βροχοπτώσεις στη δυτική κυρίως Ελλάδα"*.

Δεν θα υποστεί πλήγμα μόνον ο τουρισμός και οι παράκτιες περιοχές. Οι



Ο μέσος Ευρωπαίος ευθύνεται για την εκπομπή 11 τόνων αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου ετησίως. Με λίγη προσπάθεια μπορούν να μειωθούν σημαντικά.

ΠΗΓΕΣ: SWITZERLAND FEDERAL OFFICE FOR THE ENVIRONMENT, EUROPEAN COMMISSION, LEXINGTON GLOBAL WARNING ACTION COALITION (U.S.), ICLEI GLOBAL

αλλαγές στο κλίμα εύλογο είναι ότι θα προκαλέσουν μαζικά κύματα περιβαλλοντικών προσφύγων. Οι χώρες, που κυρίως θα πληγούν από τις αλλαγές αυτές, σύμφωνα με μελέτες, είναι κυρίως οι υποανάπτυκτες και αναπτυσσόμενες. Το ένα τρίτο του παγκόσμιου πληθυσμού, που ζει σε σαράντα έξι χώρες, δηλαδή 2,7 δισεκατομμύρια άνθρωποι, σύμφωνα με μελέτη των Ηνωμένων Εθνών, "διατρέχουν σοβαρό κίνδυνο να βρεθούν εν μέσω ένοπλων συρράξεων και να ζήσουν τη φρίκη του πολέμου, που θα ξεσπάσει εξαιτίας της αλλαγής των κλιματικών συνθηκών". Η ερημοποίηση επηρεάζει ήδη τη ζωή 200 εκατομμυρίων ανθρώπων. Σε έκθεση της διεθνούς οργάνωσης International Alert με το συμβολικό τίτλο "Κλίμα Πολέμου" αναφέρεται ότι "το μεγαλύτερο μέρος της Μαύρης Ηπείρου, η Ασία και η νότια Αμερική πρόκειται μετά βεβαιότητας να αντιμετωπίσουν περιόδους ένοπλων συγκρούσεων και κοινωνικής αναταραχής, καθώς οι κλιματικές συνθήκες θα προκαλούν όλο και μεγαλύτερη διάβρωση των εδαφών, τα επίπεδα των θαλάσσιων υδάτων θα ανεβαίνουν, οι παγετώνες θα λιώνουν με μεγαλύτερη ταχύτητα και θα ενισχύεται η ένταση των καταγίδων".

Χώρες, στις οποίες δεν υπάρχει πολιτική και κοινωνική σταθερότητα ή δεν διαθέτουν τους αναγκαίους πόρους, κοντολογίς, σε χώρες, που δεν υπάρχουν οι προϋποθέσεις για να αντιμετωπιστούν οι κλιματικές αλλαγές, αναπόφευκτα θα προκληθούν φυγό-

κεντρες δυνάμεις, δηλαδή νέα κύματα προσφύγων. Αν επιβεβαιωθούν αυτές οι προβλέψεις, το πιθανότερο είναι, όπως συμβαίνει και στις μέρες μας, μετανάστες από το Αφγανιστάν, το Πακιστάν, την Ινδία, την κεντρική Ασία, τη Μέση Ανατολή και τη βόρεια Αφρική να κινηθούν, αναζητώντας καταφύγιο, στην ανεπτυγμένη Δύση. Η ερημοποίηση αναμένεται να προκαλέσει μετακινήσεις 50 εκατομμυρίων ανθρώπων τα επόμενα δέκα χρόνια, σύμφωνα με προβλέψεις επιστημόνων. Πρώτος σταθμός υποδοχής για πολλούς θα είναι η Ελλάδα.

Τα "σενάρια πολέμου", που προκαλεί η αλλαγή του κλίματος δεν είναι σκηνικό του μέλλοντος, αλλά μια πραγματικότητα. Στο Μπαγκλαντές λ.χ., λόγω της παρατεταμένης ξηρασίας, των πλημμύρων στις παραθαλάσσιες περιοχές και της καταστροφής καλλιιεργησιμων εκτάσεων γης, εκατομμύρια κάτοικοι έχουν ήδη μεταναστεύσει στην Ινδία, προκαλώντας κοινωνικές αναταραχές.

Για αυτούς τους λόγους, - απειλή κατάρρευσης του τουρισμού, καταστροφή παράκτιων περιοχών, έλευση εκατομμυρίων κλιματικών προσφύγων -, θα περίμενε κανείς ότι το ελληνικό κράτος θα πρωτοστατούσε στον αγώνα για να μειωθούν οι εκπομπές αερίων ρύπων. Τουλάχιστον στην ΕΕ, όπου αρμόδιος επίτροπος για το περιβάλλον είναι ο κατά γενική ομολογία δραστήριος **Σταύρος Δήμας**. Θα περίμενε κανείς, ότι πράγματι το περιβάλλον θα ήταν εθνική υπόθεση, στην

**ΚΑΤΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ CO<sub>2</sub>**  
**ΣΕ ΚΙΛΑ, ΚΑΤ' ΕΤΟΣ**     1 τόνος = 1.000 κιλά

**50**

Αντικαταστήστε του κοινούς λαμπτήρες σας με νέους χαμηλής ενέργειας.

**2**

Οδηγήστε λιγότερο.

**300**

Ρυθμίστε τον θερμοστάτη τουλάχιστον κατά 1° Κελσίου χαμηλότερα.

**25**

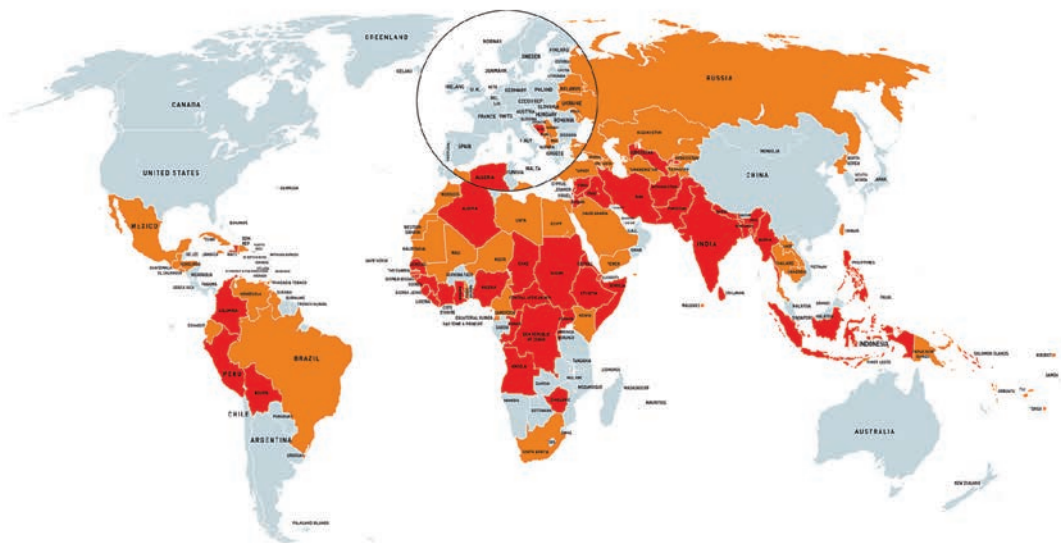
Χρησιμοποιήστε λιγότερο ζεστό νερό. Βράστε μόνο όσο χρειάζεστε για το ρόφημά σας.

**280**

Στεγνώστε τα ρούχα σας φυσικά, αντί να χρησιμοποιήσετε στεγνωτήριο.

**"ΣΕΝΑΡΙΑ ΠΟΛΕΜΟΥ"**

Οι συνέπειες των συνεπειών των κλιματολογικών αλλαγών περιλαμβάνουν έναν υψηλό κίνδυνο ένοπλης σύγκρουσης σε 46 χώρες με συνολικό πληθυσμό 2.7 δισεκατομμυρίων ανθρώπων ενώ ένας κίνδυνος πολιτικής αστάθειας υπολογίζεται να υπάρξει σε περισσότερες από 56 χώρες με συνολικό πληθυσμό 1.2 δισεκατομμυρίων



- Κράτη που αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο ένοπλης σύγκρουσης ως αντίκτυπο των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής.
- Κράτη που αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο πολιτικής αστάθειας ως αντίκτυπο των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής.
- Άλλα κράτη

ΠΗΓΗ: Map © International Alert. Design : D.R. INK



Οι αρνητικές επιπτώσεις από τις κλιματικές αλλαγές, έστω κι αν θα "πληρώσουν" κάπως περισσότερο οι ασθενέστεροι, λόγω έλλειψης υποδομών, θα βαρύνουν όλους, πλούσιους και φτωχούς, σε όλα τα μήκη και πλάτη της γης.



ΦΩΤ. Π. ΚΟΥΡΟΥΝΗΣ

Αναφορικά με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ο τομέας των μεταφορών εκπέμπει το 23% (Odyssee 2004) περίπου του συνολικού CO<sub>2</sub> στην Ελλάδα ενώ τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται ραγδαία αύξηση των εκπομπών υποξειδίου του αζώτου (N<sub>2</sub>O). Οι εκπομπές επικίνδυνων αερίων ρύπων όπως το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), τα οξειδία του αζώτου (NO<sub>x</sub>), οι πτητικές οργανικές ενώσεις (VOC), οι άκαυστοι υδρογονάνθρακες, το βενζόλιο και τα σωματίδια (PM) που προέρχονται από τις μεταφορές αποτελούν την κύρια αιτία ατμοσφαιρικής ρύπανσης στα αστικά κέντρα. ΠΗΓΗ : www.cres.gr

### ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ ΑΝΘΡΑΚΑ

Καθημερινές σας δραστηριότητες που παράγουν διοξείδιο του άνθρακα ανά κιλό ετησίως

ΟΔΗΓΗΣΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ		ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ	
Ανά 1.000 χλμ.		Ανά 1.000 χλμ.		Ανά ώρα χρήσης	
Πολύ μικρό αυτοκίνητο	150	Αεροπορικά ταξίδια	250	Τηλεόραση	35
Μικρό αυτοκίνητο	225	Σιδηροδρομικά	150	Ηλεκτρ. Υπολογιστής	35
Μεσαίο αυτοκίνητο	300	Δημ. Μέσα Μεταφοράς	44	Φορητό κομπιούτερ	5
Μεγάλο	375				

ΠΗΓΕΣ: SWITZERLAND FEDERAL OFFICE FOR THE ENVIRONMENT, EUROPEAN COMMISSION, LEXINGTON GLOBAL WARNING ACTION COALITION (U.S.), ICLEI GLOBAL

REUTERS

οποία θα συμμετείχαν οι πάντες, από τον πρωθυπουργό μέχρι τον τελευταίο κάτοικο στις εσχατιές αυτού του τόπου. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να αναλάβει η χώρα μας πρωτοβουλίες για την ευαισθητοποίηση κυβερνήσεων και κοινής γνώμης στην νοτιοανατολική Ευρώπη. Ή ακόμη να επαναφέρει την πρόταση για τον έλεγχο και τη διαχείριση του Αμαζονίου, του μεγαλύτερου πνεύμονα οξυγόνου στον πλανήτη, από ένα διεθνή οργανισμό. Η ιδέα είχε πέσει στο τραπέζι πριν μερικά χρόνια από την πρωθυπουργό τότε της Νορβηγίας και την επανέφερε τώρα ο Ινδός πρόεδρος, έστω κι αν απορρίφθηκε από την κυβέρνηση της Βραζιλίας. Η οποία εύλογα φοβάται ότι πίσω από την προστασία του Αμαζονίου κρύβεται η διάθεση ανεπτυγμένων χωρών "να βάλουν χέρι" στις πλουτοπαραγωγικές πηγές της περιοχής.

Η Ελλάδα, που διαθέτει το μεγαλύτερο εμπορικό στόλο στις θάλασσες, θα μπορούσε να προωθήσει την ιδέα της χρήσης του ανέμου στις μετακινήσεις εμπορικών πλοίων. Δεδομένου ότι τα 50000 εμπορικά πλοία σ' όλον τον κόσμο ευθύνονται για την εκπομπή 800 εκατομμυρίων τόνων διοξειδίου του άνθρακα ετησίως (το 5% του συνόλου) και οι ναυτιλιακές εταιρίες πιέζονται για μείωση των εκπομπών ρύπων και από το κόστος του πετρελαίου, η χώρα μας, έστω για λόγους συμβολισμού, επικοινωνιακούς, αλλά και ουσιαστικούς, θα μπορούσε να συμμετάσχει σε ερευνητικά προγράμματα για την αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας από εμπορικά πλοία. Ένα τέτοιο πλοίο, το Beluga Sky Sails, ξεκίνησε το παρθενικό του ταξίδι από τη Βρέμη της Γερμανίας για τη Βενεζουέλα.

## ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ Η ΑΜΑΡΤΩΛΗ ΔΕΗ

**Θ**α περίμενε κανείς ότι μετά τις αλλεπάλληλες καταδίκες της Ελλάδας από το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο για θέματα παραβίασης του περιβάλλοντος (από τις πλέον πρόσφατες η καταδίκη για παράλειψη επαρκούς επεξεργασίας λυμάτων σε 23 πόλεις), το κράτος επιτέλους "θα έβαζε μυαλό". Σε πολλές χώρες, ακόμη και τώρα που οι κλιματικές αλλαγές κινδυνεύουν να γίνουν μη αναστρέψιμες

και οι συνέπειες είναι εμφανείς δια γυμνού οφθαλμού, οι κυβερνήσεις τους δεν προχωρούν στη λήψη μέτρων. Στο όνομα δήθεν της ανάπτυξης, ουσιαστικά διότι εξυπηρετούν οικονομικά συμφέροντα, αντιδρούν ακόμη και "στο παρό παέντε", γεγονός που φάνηκε και στο Μπαλί.

Στην Ελλάδα, όμως, οργανωμένα συμφέροντα και προστασία του περιβάλλοντος θα μπορούσαν να πάνε χέρι - χέρι. Δεν είναι καθόλου τυχαίο, πέρα από τις επισημάνσεις για την αιεφόρο ανάπτυξη, ότι από τη δεκαετία του '90 ακόμη, το Ε΄ Τμήμα του Συμβουλίου της Επικρατείας, νομολογώντας, υπογράμμισε, την αναγκαιότητα να στραφεί η Ελλάδα προς τη βιώσιμη ανάπτυξη. Και το ερώτημα είναι γιατί η κυβέρνηση, η κάθε κυβέρνηση αυτού του τόπου, αδρανή; Γιατί ακόμη και σήμερα υπάρχουν πολιτικοί, που επιμένουν στην αναθεώρηση του άρθρου 24 του Συντάγματος; Γιατί το δάσος και το περιβάλλον γενικότερα, παρά τις μεγαλόστομες εξαγγελίες, θεωρείται είδος προς εξαργύρωση και εκμετάλλευση;

Για παράδειγμα είχε ειπωθεί ότι θα δινόταν έμφαση στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ). Αφενός γιατί οι ΑΠΕ προωθούνται και από την Ευρωπαϊκή Ένωση σε μια προσπάθεια απεξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα. Αφετέρου, διότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μπορούν να καλύψουν την επιπλέον ζήτηση σε ενέργεια, λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας τους θερινούς μήνες. Τι έχει κάνει η Ελλάδα; Η γεωθερμία απουσιάζει παντελώς, παρότι "υπάρχει διαπιστωμένο και έτοιμο γεωθερμικό δυναμικό και μάλιστα ανεπτυγμένη και έτοιμη τεχνολογία για τις διάφορες χρήσεις του" (ηλεκτροπαραγωγή, θέρμανση οικισμών, κτιρίων, θερμοκηπίων, κ.ά.), όπως επισημαίνει ο καθηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών και ακαδημαϊκός, **Χρήστος Ζερεφός**. Λειπή είναι και η αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας. Απουσιάζουν τα κίνητρα, όπως επιδοτήσεις επένδυσης, φορολογικές απαλλαγές σε ιδιώτες και επιχειρηματίες.

Θα περίμενε κανείς ότι η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, η γνωστή μας ΔΕΗ, όχι απλώς θα υιοθετούσε την καμπάνια της Greenpeace για ν' αντικαταστήσουν οι καταναλωτές τις λάμπες πυρακτώσεως με λάμπες εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά θα έδινε και κίνητρα προς αυτήν την κατεύθυνση. Οι λάμπες



ΦΩΤ. Α. ΚΑΛΑΪΤΖΗ

**Αιολική Ενέργεια.** Οι άνεμοι, δηλαδή οι μεγάλες μάζες αέρα που μετακινούνται με ταχύτητα από μία ηλιακή ακτινοβολία. Η κινητική ενέργεια των ανέμων είναι τόση που, με βάση τη σημερινή τεχνολογία ηλεκτρική ενέργεια. ΠΗΓΗ : [www.eletaen.gr](http://www.eletaen.gr)



περιοχή σε κάποια άλλη, οφείλονται στην ανομοιόμορφη θέρμανση της επιφάνειας της Γης από την εκμετάλλευσής της, θα μπορούσε να καλύψει πάνω από δύο φορές τις ανάγκες της ανθρωπότητας σε

πυρακτώσεως, ένα από τα πλέον ενεργοβόρα προϊόντα, επιβαρύνουν με ένα εκατομμύριο τετρακόσιες χιλιάδες τόνους διοξειδίου του άνθρακα τις εκπομπές στη χώρα μας. Ή άλλως με τη χρήση μιας λάμπας εξοικονόμησης ενέργειας, η ατμόσφαιρα απαλλάσσεται από 116 περίπου κιλά διοξειδίου του άνθρακα το χρόνο. Άλλωστε, η μαζική χρήση τους θα περιορίζε σημαντικά την ανάγκη για κατασκευή νέων ρυπογόνων σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Διότι καταναλώνουν 4-5 φορές λιγότερη ενέργεια από τις κοινές λάμπες, μειώνουν το ετήσιο κόστος ηλεκτρικού ρεύματος, έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής (τουλάχιστον οκτώ χρόνια έναντι του ενός μιας λάμπας πυρακτώσεως) και δεν επηρεάζουν τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος χώρου. Όσο για τη δαπάνη, αγοράς και κατανάλωσης ρεύματος, είναι μικρότερη από εκείνη μιας κοινής λάμπας. Η Ελλάδα, από το Μάρτιο του 2004, όφειλε να αντικαταστήσει τις λάμπες πυρακτώσεως στα δημόσια κτίρια, αλλά μέχρι στιγμής ελάχιστα έγιναν.

## ΠΡΩΤΑΘΛΗΤΕΣ ΣΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ

**Η** χώρα μας όχι μόνο στερείται οποιασδήποτε πολιτικής για τη μείωση των εκπομπών αερίων, αλλά έχει αυξήσει υπέρογκα αυτές τις εκπομπές. Σύμφωνα με την έκθεση της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος (ΕΥΠ), η Ελλάδα είναι η

μοναδική μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των "15", που παρουσιάζει αύξηση των εκπομπών αερίων για το διάστημα 1992 - 2005. Συγκεκριμένα, η χώρα μας αύξησε τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου κατά 10,6% (οι "15" τις μείωσαν κατά 33%), τις εκπομπές οξειδίου του θείου κατά 11,9% (οι "15" τις μείωσαν κατά 71,9%) και τις εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων κατά 2,9% (οι "15" τις μείωσαν κατά 47,3%). Και το χειρότερο: τα ποσοστά αυτά αύξησης εκπομπών είναι πολύ ψηλότερα, αγγίζοντας το 60%, αν περιοριστούν στον τομέα του ηλεκτρισμού, φέροντας την Ελλάδα στην πρώτη θέση με τις χειρότερες επιδόσεις.

Κοντολογίς, η Ελλάδα έχει υπερβεί το όριο του Πρωτοκόλλου του Κιότο και κατέχει μια από τις υψηλότερες θέσεις παγκοσμίως σε ό,τι αφορά τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα ανά KWh ηλεκτρισμού. Συγκεκριμένα, η συνολική παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα ανέρχεται σε 139 εκατομμύρια τόνους ετησίως. Το γεγονός αυτό, αντί να προβληματίσει, προκάλεσε την έντονη αντίδραση της πολιτικής ηγεσίας του υπουργείου, που στράφηκε κατά περιβαλλοντικών οργανώσεων, που επικαλέστηκαν την ΕΥΠ, σύμφωνα με την οποία "η Ελλάδα δεν έχει προχωρήσει σε κανένα ουσιαστικό μέτρο για ν' ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της απέναντι στο Πρωτόκολλο του Κιότο".

Ο Γιώργος Σουφλιάς

**Σήμερα το νερό των ταμιευτήρων, που συνήθως δημιουργούνται με τεχνητά φράγματα, χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (υδροηλεκτρικοί σταθμοί).**

**Στη χώρα μας, όπου τα νερά δεν είναι άφθονα, οι υδατοταμιευτήρες δεν είναι δυνατό να τροφοδοτούν συνεχώς με νερό τους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος. Συνήθως, οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί λειτουργούν μόνο μερικές ώρες της ημέρας, τις ώρες αιχμής όπως λέγονται, όταν δηλαδή χρειαζόμαστε πρόσθετη ηλεκτρική ενέργεια.**

Το φωτοβολταϊκό φαινόμενο ανακαλύφθηκε το 1839 και χρησιμοποιήθηκε για πρακτικούς σκοπούς στα τέλη της δεκαετίας του '50 σε διαστημικές εφαρμογές. Τα φωτοβολταϊκά (Φ/Β) συστήματα έχουν τη δυνατότητα μετατροπής της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική. Ένα τυπικό Φ/Β σύστημα αποτελείται από το Φ/Β πλαίσιο ή ηλιακή γεννήτρια ρεύματος και τα ηλεκτρονικά συστήματα που διαχειρίζονται την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από τη Φ/Β συστοιχία. Για αυτόνομα συστήματα υπάρχει επίσης το σύστημα αποθήκευσης ενέργειας σε μπαταρίες.

ΠΗΓΗ : www.eletaen.gr



ΦΩΤ. Α. ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ



ΦΩΤ. Α. ΚΑΛΑΙΤΖΗ



ΦΩΤ. Α. ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ

Στην Ευρώπη το ποδήλατο αναπτύχθηκε με την αρωγή του κράτους ως ένα μέσο μετακίνησης φιλικό στο περιβάλλον, που ταυτόχρονα δεινή άμεση λύση στα κυκλοφοριακά προβλήματα των αναπτυσσόμενων πόλεων. Σήμερα ο αριθμός των ποδηλάτων που χρησιμοποιούνται καθημερινά σε χώρες όπως η Γερμανία, η Ολλανδία και η Δανία είναι κάποιες δεκάδες εκατομμύρια. Στη χώρα μας η κατάσταση είναι αρκετά διαφορετική. Οι χρήστες ποδηλάτου αυξάνονται κάθε χρόνο, σχεδόν διπλασιάζονται. Το δίκτυο ποδηλατοδρόμων που υπάρχει σήμερα σε λίγες μόνο πόλεις περιλαμβάνει ελάχιστα χιλιόμετρα και σε κάποιες περιπτώσεις δεν είναι λειτουργικό.

χαρακτήρισε ψευδή τα στοιχεία, χωρίς, ωστόσο, να αιτιολογήσει τους ισχυρισμούς του και να λάβει υπόψη του ότι το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο έχει υπερψηφίσει την πρόταση της Φιλανδικής προεδρίας (Β' εξάμηνο 2007) για:

- να τεθούν δεσμευτικοί όροι σ' όλες τις βιομηχανικές χώρες,
- να λειτουργήσει αποτελεσματικά το παγκόσμιο σύστημα εμπορίας εκπομπών,
- να δοθούν κίνητρα για ν' αποτραπεί η καταστροφή των δασών και να μεταφερθούν καθαρές τεχνολογίες στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Αντίθετα η αμαρτωλή ΔΕΗ σχεδιάζει την κατασκευή πέντε ακόμη σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, που θα λειτουργούν με εισαγόμενο λιθάνθρακα και θα παράγουν ετησίως άλλους 16,8 εκατομμύρια τόνους διοξειδίου του άνθρακα (αύξηση 12%), επιβαρύνοντας ακόμη περισσότερο το περιβάλλον. Τη στιγμή που η ΔΕΗ χαρακτηρίζεται ως η πιο "βρώμικη" εταιρία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη, (Καρδιά και Άγιος Δημήτριος Κοζάνης κατέχουν τις πρώτες θέσεις στον κατάλογο των ρυπογόνων εργοστα-

σίων στην Ευρώπη), ο πρόεδρος και διευθύνων σύμβουλος της, υποστηρίζει ότι "οι σύγχρονες τεχνολογίες καθαρού άνθρακα έχουν γίνει αποδεκτές απ' όλους τους διεθνείς περιβαλλοντικούς φορείς και την ΕΕ".

Και σαν να μη φτάνει η απόπειρα των ιθυνόντων να "χρυσώσουν το χάπι", η επιλογή του τόπου κατασκευής των εργοστασίων θυμίζει... κρυφτούλι.

Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) έχει ήδη δώσει το "πράσινο φως" για τους σταθμούς στο Μαντούδι Εύβοιας και στα Άσπρα Σπίτια Βοιωτίας, ενώ έχει εκδηλωθεί ενδιαφέρον από ιδιωτικές εταιρίες (τη γερμανική RWE, κ.ά.) και τη ΔΕΗ για την κατασκευή άλλων τριών στη Λάρυμνα Φθιώτιδας, στο Αλιβέρι Εύβοιας και στον Αστακό. Όταν όμως ο αρμόδιος υπουργός δηλώνει ότι θα επικαιροποιήσει τα περιφερειακά χωροταξικά σχέδια, που είχαν θεσμοθετηθεί στα τέλη του 2003, αυτό σημαίνει κατάργηση των εργοστασίων σε Αστακό και Βοιωτία. Απλούστατα διότι τα περιφερειακά σχέδια δεν προβλέπουν στην κατασκευή μονάδων σ' αυτές τις περιοχές. Τελευταίος, αλλά όχι ύστατος στόχος της ΔΕΗ η Καβάλα και τα Ασπρούδια, μια πανέμορφη περιοχή της Λακωνίας, ενταγμένη στο πρόγραμμα Natura 2000. Οι κάτοικοι των περισσότερων περιοχών, πάντως, ορισμένες εκ των οποίων ήδη είναι επιβαρημένες ή άλλων, που βρίσκονται κοντά σε τουριστικά θέρετρα αντιδρούν. Όπως αντιδρά η Τοπική Αυτοδιοίκηση και περιβαλλοντικές οργανώσεις (Greenpeace, WWF, κινήσεις πολιτών) με στόχο να ματαιώσουν τα σχέδια επενδύτων και κυβέρνησης. Κυρίως, όμως, αντιδρούν τα Ηνωμένα Έθνη, τα οποία, αφού επισημαίνουν ότι η αύξηση των εκπομπών δεν πρέπει να υπερβεί το 25% μέχρι το 2010, απαιτούν από το ελληνικό κράτος να περιοίσει τις εκπομπές αερίων κατά 4 εκατομμύρια τόνους ετησίως. Ή κατά 25418000 τόνους την πενταετία 2008 - 2012.

Από την άλλη πλευρά, λόγω της αύξησης της τιμής των ορυκτών καυσίμων, επανατίθεται και συζητείται το ενδεχόμενο κατασκευής εργοστασίου πυρηνικής ενέργειας στη Θράκη. Επισήμως η ΔΕΗ διαφεύδει την ύπαρξη "υψηλειακού σχεδίου ή εισήγησης σχετικά με την ανάπτυξη ηλεκτροπαραγωγής με πυρηνική ενέργεια", αλλά η ίδια εταιρία, σε άλλη

ανακοίνωσή της (25/01/ 2008), αναφέρει ότι "υποψήφιος θερμοηλεκτρικές μονάδες για την περαιτέρω ανάπτυξη του συστήματος παραγωγής είναι νέες λιγνιτικές μονάδες, μονάδες φυσικού αερίου, ανθρακικές, πετρελαϊκές ή και πυρηνικές μονάδες".

Μήπως για αυτό το λόγο της εξάρτησης από οικονομικά συμφέροντα, η πολιτεία, και σήμερα και στο παρελθόν, υποβαθμίζει τη συμμετοχή τους στα διεθνή φόρα για το κλίμα; Τη στιγμή που ηγέτες χωρών και υπουργοί Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Ένωσης έδιναν στο Μπαλί σκληρές μάχες για την υποχρεωτική μείωση των εκπομπών αερίων, η ελληνική αντιπροσωπεία έλαμψε δια της απουσίας της. Ή επί το ακριβέστερο, έφθασε στο Μπαλί με την ολοκλήρωση των διαπραγματεύσεων. Όσο για τη σύνθεση της, τη στιγμή που οι περισσότερες αντιπροσωπείες από 191 χώρες, συνολικά δέκα χιλιάδες εκπρόσωποι κυβερνήσεων και μη κυβερνητικών οργανώσεων (NGO), αποτελούνταν από προέδρους και αντιπροέδρους κυβερνήσεων, υπουργούς και υφυπουργούς, διπλωμάτες και επιστήμονες, η Ελλάδα έστειλε τον υφυπουργό ΠΕΧΩΔΕ και τρία στελέχη του υπουργείου, χωρίς, όπως ανέφεραν μέλη NGO, να συμμετέχουν επιστήμονες και πολύ περισσότερο να έχουν επεξεργαστεί συγκεκριμένες θέσεις.

Ο υπουργός ΠΕΧΩΔΕ αγνοεί συστηματικά την ειδική επιτροπή Περιβάλλοντος της Βουλής, που δεν έχει καν γνωμοδοτικό χαρακτήρα με αποτέλεσμα νομοσχέδια περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος να εξετάζονται από την επιτροπή Οικονομικών Υποθέσεων, Αγροτικής Ανάπτυξης, κ.ο.κ. Αγνοεί την υποχρέωσή του να δημοσιεύσει το τελικό σχέδιο κατανομής δικαιωμάτων εκπομπών για 150 ρυπογόνες επιχειρήσεις και για τα επόμενα πέντε χρόνια. Κυρίως, όμως, αδιαφορεί για τη συμβατική του υποχρέωση να συνταχθεί Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την εξοικονόμηση ενέργειας (μέχρι το 2016 θα πρέπει να επιτευχθεί μείωση στην κατανάλωση ενέργειας κατά 9%). Για αυτό και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει κινήσει εκ νέου διαδικασία παραπομπής της Ελλάδας.

Στο "παρά πέντε", μοναδική εξαίρεση στο γκρίζο ενεργειακό τοπίο, η προετοιμασία νομοσχεδίου από το υπουργείο Ανάπτυξης για την ενεργειακή ταυτότητα των κτιρίων και η



σύσταση επιτροπής στο Υπουργείο Μεταφορών με σκοπό τη διερεύνηση μέτρων, που θα ενισχύσουν τις "πράσινες μεταφορές". Ο κ. Σουφλιάς, πάντως, απέκλεισε, σε ομιλία του στη Βουλή, οποιαδήποτε μείωση στις εκπομπές αερίων από βιομηχανίες και κυρίως από τη ΔΕΗ, που εκπέμπει το 40% των αερίων ρύπων, επικαλούμενος το ενεργειακό έλλειμμα της χώρας. Θα μπορούσε, όμως, αν πραγματικά ήθελε να συμβάλει στον περιορισμό των εκπομπών αερίων, να προωθήσει τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η προώθηση φωτοβολταϊκών μονάδων έχει "κολλήσει" στη γραφειοκρατία των αρμοδίων υπηρεσιών και η εγκατάσταση ανεμογεννητριών σκοντάφτει και στις αντιδράσεις τοπικών κοινωνιών. Τα αιολικά πάρκα, όμως, θα μπορούσαν ν' αντικατασταθούν από μικρές μονάδες σε στέγες ή σε κτήματα εκτός σχεδίου πόλεως. Χιλιάδες μικροπαραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας θα μπορούσαν να πουλούν το προϊόν τους, στη ΔΕΗ. Όπως γίνεται σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες με λιγότερους ανέμους και ήλιο.

## Η ΠΡΑΣΙΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

**Η** στάση των Ελλήνων πολιτικών μου θυμίζει ένα γεροντάκο, που είχε κοντοσταθεί έξω από το Διεθνές Συνεδριακό Κέντρο του Βερολίνου για να μάθει τι γίνεται "εκεί μέσα". Καλυμμένος με το βαρύ πανωφόρι του για να προφυλαχθεί από τον αέρα που σφύριζε, το χιόνι και τις χαμηλές για την εποχή θερμοκρασίες, ακόμη και για το Βερολίνο, μου είχε πει "ποιος νοιάζεται τώρα, αν η θερμοκρασία της γης αυξηθεί λίγο. Δηλαδή μαζεύτεχαν όλοι αυτοί οι επίσημοι για να συζητήσουν για μια χούφτα βαθμούς".

Διερωτώμαι λ.χ. αν η Ελλάδα διαθέτει τις απαραίτητες υποδομές για να αντιμετωπίσει ακραία καιρικά φαινόμενα και την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, όπως συμβαίνει ήδη στη Βενετία και στις Κάτω Χώρες. Η αντιμετώπιση των πυρκαγιών σε Πελοπόννησο και Εύβοια, το καλοκαίρι του 2007, έδειξε το επίπεδο της ετοιμότητας του κρατικού μηχανισμού και εύλογα προκαλεί ανησυχία, αν όχι

**ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ.** Παράγονται από φυτικές ύλες που προέρχονται είτε από φυσικά οικοσυστήματα είτε από ενεργειακές καλλιέργειες, καλλιέργειες δηλαδή φυτών με αποκλειστικό στόχο την παραγωγή βιοενέργειας, όπως η *Sinapis nigra* η γνωστή μας βρούβα.



ΦΩΤ.ΕC. EUROPA

απαισιοδοξία για το μέλλον αυτού του τόπου. Οι διαμαρτυρίες, μέσω τηλεοπτικών παραθύρων, άφθονες. Οι ουσιαστικές πιέσεις προς την πολιτική ηγεσία ελάχιστες. Και το ερώτημα είναι ποιος θα βγάλει αυτόν τον τόπο από την επικίνδυνη μακαριότητα;

Και ποιος θα δείξει την αλληλεγγύη του στις φτωχές χώρες, οι οποίες, από τη μια πλευρά υφίστανται τις αρνητικές συνέπειες από την υπερθέρμανση του πλανήτη, που προκλήθηκε κυρίως από τις πλούσιες χώρες και από την άλλη, δεν έχουν τα μέσα για να αντιμετωπίσουν αυτές τις συνέπειες. Διπλό το κακό. Αναγκαία η αλληλεγγύη, έστω με υστεροβουλία, για να μην δεχθεί η ανεπτυγμένη Δύση έναν τεράστιο όγκο κλιματικών προσφύγων, που θα την πνίξει. Αναγκαία και μια επανάσταση στον τομέα της ενέργειας και στον τρόπο ζωής. Για να επιβιώσουμε, χωρίς να πούμε το νερό νεράκι, χωρίς να δούμε σκηνές τσουνάμι στη Μεσόγειο, στο Αιγαίο, χωρίς να βιώσουμε την ερημοποίηση της γης, όπως τη βιώνουν οι κάτοικοι στην Κορώνεια και στη Βεγορίτιδα. Για αυτά χρειάζεται - πολιτική - βούληση και απεξάρτηση από οικονομικά συμφέροντα. Είναι το μόνο που λείπει. Διότι όλοι πλέον αναγνωρίζουν ότι οι βιομηχανίες, η κυκλοφορία αυτοκινήτων, η θέρμανση σε οικίες και δημόσια κτίρια, ευθύνονται για την εκπομπή αερίων, που θερμαίνουν τη γη μας. Εκείνο που δεν έχουν ακόμη καταλάβει είναι ότι η σπατάλη ενέργειας για να συντηρηθεί ο καταναλωτισμός και ν' αναπτυχθεί το οικονομικό μοντέλο ανάπτυξης μπορεί να σταματήσει, αν σταδιακά αλλάξουμε τρόπο ζωής και μοντέλο ανάπτυξης. Ποιος, όμως, τα ακούει; Ποιος άκουσε τον γ.γ. του ΟΗΕ, που μίλησε για "πράσινη οικονομία" και για "επανάσταση υπέρ του περιβάλλοντος" στο παγκοσμιοποιημένο μας χωριό; Ή μήπως στην ερχόμενη διάσκεψη για το κλίμα στην Πολωνία και μετέπειτα στη Δανία θα υπάρξει μια δεσμευτική και αποτελεσματική συμφωνία; Ίδομεν.



Σ

Ι

Ε

Σ

Υ

Λ

Θέλεις να κάνεις κάτι για να σταματήσεις την υπερθέρμανση του πλανήτη ; Να 10 απλά πράγματα που μπορείς να κάνεις για να μειώσεις την εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα.

## 1 Άλλαξε λάμπες.

Η αντικατάσταση ενός κανονικού λαμπτήρα με ένα λαμπτήρα φθορισμού εξοικονομεί περίπου 150 λίβρες διοξειδίου του άνθρακα.

## 2 Οδήγησε λιγότερο.

Περπάτα, κάνε ποδήλατο, μοιράσου το αυτοκίνητο ή χρησιμοποίησε τα μέσα μαζικής μεταφοράς συχνότερα. Εξοικονομείς μισό κιλό διοξειδίου του άνθρακα για κάθε χιλιόμετρο που δεν οδηγείς!

## 3 Ανακύκλωσε περισσότερο.

Μπορείς να εξοικονομήσεις πάνω από 2400 λίβρες διοξειδίου του άνθρακα κάθε χρόνο αν ανακυκλώνεις τα μισά απορρίμματα που παράγει το σπίτι σου.

## 4 Κάνε έλεγχο στα ελαστικά του αυτοκινήτου σου.

Αν έχεις τα λάστιχα σου φουσκωμένα σωστά, μπορείς να βελτιώσεις την καλυφθείσα απόσταση πάνω από 3%. Κάθε 5 λίτρα βενζίνης που εξοικονομούνται, εξοικονομούν 20 λίβρες διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα!

## 5 Χρησιμοποίησε λιγότερο ζεστό νερό.

Χρειάζεται πολλή ενέργεια για να ζεσταθεί το νερό. Χρησιμοποίησε λιγότερο ζεστό νερό με την εγκατάσταση ντους χαμηλής ροής (εξοικονομούνται 350 λίβρες διοξειδίου του άνθρακα ανά χρόνο) και πλένε τα ρούχα σου σε κρύο ή χλιαρό νερό (εξοικονομούνται 500 λίβρες ανά χρόνο).

## 6 Απόφευγε να υπερβολικά συσκευασμένα προϊόντα.

Μπορείς να εξοικονομήσεις 1200 λίβρες διοξειδίου του άνθρακα αν περιορίσεις τα απορρίμματα που παράγεις κατά 10%.

## 7 Προσάρμοσε τον θερμοστάτη σου.

Με το να προσαρμόσεις το θερμοστάτη σου 2 βαθμούς το χειμώνα και το καλοκαίρι, μπορείς να εξοικονομήσεις γύρω στις 2000 λίβρες διοξειδίου του άνθρακα ανά χρόνο.

## 8 Φύτεψε ένα δέντρο.

Ένα και μόνο δέντρο απορροφά ένα τόνο διοξειδίου του άνθρακα σε όλη τη διάρκεια της ζωής του.

## 9 Σβήσε τις ηλεκτρικές συσκευές.

Απλά με το απενεργοποιείς την τηλεόραση, το DVD player, το στερεοφωνικό και τον υπολογιστή όταν δεν τα χρησιμοποιείς, εξοικονομείς χιλιάδες λίβρες διοξειδίου του άνθρακα ανά χρόνο.

## 10 Διάδωσέ το!

ΠΗΓΗ: [www.theclimatoproject.org](http://www.theclimatoproject.org)