

Το Όραμα της Greenpeace για το Κλίμα

GREENPEACE

www.greenpeace.gr

Εργάτης εξετάζει παραβολικούς συγκεντρωτήρες στον ηλιοθερμικό σταθμό PS10 στη Σεβίλλη. Κάθε κάτοπτρο συγκεντρώνει την ηλιακή ακτινοβολία σε ένα σωλήνα, μέσα στον οποίο ρέει υγρό που απορροφά τη θερμότητα. Το υγρό στη συνέχεια χρησιμοποιείται για τη θέρμανση ατμού σε μία συνηθισμένη στροβιλογενήτρια.

Η δυνατότητα μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σύμφωνα με τα σημερινά δεδομένα, εκτιμάται στο 80% ως το 2050 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990

Μετάφραση - Επιμέλεια: Τάκης Γρηγορίου, Δημήτρης Ιμπραήμ
Σχεδιασμός: Λένα Καρβουνάκη

Φωτογραφία εξωφύλλου: ©Greenpeace/Daniel Beltra

Νήσος Σαγκάρ, Ινδία. Το Σαντερμπάνς (Sunderbans), γνωστό και ως «Όμορφο Δάσος» στο Δέλτα του Γάγγη χάνεται γρήγορα εξαιτίας της ανόδου της στάθμης του ποταμού, αλλά και των κυκλωνικών καταιγίδων. Η Greenpeace παρείχε βοήθεια στις τοπικές κοινότητες αναφυτεύοντας μακρόβια φυτά που θα αποτρέψουν περαιτέρω διάβρωση αυτών των ευαίσθητων νησιών



1. Εισαγωγή

Η παρούσα έκθεση περιγράφει το όραμα της Greenpeace για την αποτροπή των καταστροφικών κλιματικών αλλαγών. Με αφετηρία μία μικρή ανάλυση στα αίτια, τις σημερινές επιπτώσεις και τους μελλοντικούς κινδύνους των κλιματικών αλλαγών, αναλύουμε τους στόχους για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την αύξηση της θερμοκρασίας που απαιτούνται για να αποφευχθούν οι δραματικές και μη-αναστρέψιμες επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, την οικονομία και τις ανθρώπινες κοινωνίες.

Σήμερα γνωρίζουμε ότι μία αύξηση της μέσης πλανητικής θερμοκρασίας μόλις κατά 1,5°C, σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα, μπορεί να οδηγήσει σε μη-αναστρέψιμες επιπτώσεις, ενώ μία αύξηση κατά 2°C μπορεί να επιφέρει ανεξέλεγκτες και καταστροφικές κλιματικές αλλαγές. Η πραγματικότητα των κλιματικών αλλαγών συνεχίζει να διαφεύδει τις επιστημονικές προβλέψεις προς το χειρότερο. Είναι πλέον σαφές ότι η απειλή των μη-αναστρέψιμων επιπτώσεων είναι πολύ πιο άμεση από ό,τι ήταν πιστευτό μέχρι πριν από λίγα χρόνια. Το χρονικό περιθώριο για την αποτροπή των ανεξέλεγκτων κλιματικών αλλαγών στενεύει γρήγορα και αμετάκλητα.

Είναι απολύτως απαραίτητο να χαράξουμε μία πορεία 'μηδενικών εκπομπών', στην οποία οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα κορυφώνονται το συντομότερο δυνατόν ούτως ώστε να γίνει εφικτή η επιστροφή σε επίπεδα πολύ πιο χαμηλά από ό,τι βρισκόμαστε σήμερα. Μία τέτοια πορεία, που θα μας οδηγήσει μακριά από τις πιο καταστροφικές επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών, επιβάλλει κορύφωση των παγκόσμιων εκπομπών ως το 2015 και ταχύτατη μείωση όσο πιο κοντά στο μηδέν είναι εφικτό ως τα μέσα του αιώνα.

Οι κλιματικές αλλαγές είναι παγκόσμιες και είναι σαφές ότι για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι θα πρέπει να υπάρχει μία κοινή διεθνής δράση. Βραχυπρόθεσμα, η Διάσκεψη του ΟΗΕ για το Κλίμα στην Κοπεγχάγη προσφέρει την καλύτερη ευκαιρία που διαθέτουμε για να ανατραπούν οι σημερινές τάσεις των εκπομπών που μας οδηγούν με μαθηματική ακρίβεια στην καταστροφή. Η συμφωνία που θα επιτευχθεί στην Κοπεγχάγη πρέπει να είναι φιλόδοξη, παγκόσμια, κοινωνικά δίκαιη και να προσφέρει βιώσιμες λύσεις. Εκτός από ξεκάθαρες δεσμεύσεις για σημαντικές μειώσεις εκπομπών, η συμφωνία θα πρέπει επίσης να παρέχει σαφή οικονομικά

και τεχνολογικά εφόδια προς τις αναπτυσσόμενες χώρες προκειμένου να συμβάλλουν με το δικό τους μερίδιο στην επίλυση της κλιματικής κρίσης. Σε συνδυασμό με τη Νέα Πράσινη Συμφωνία (Green New Deal), τα εφόδια αυτά θα οδηγήσουν σε σημαντικές επενδύσεις σε μία νέα οικολογική και κοινωνικά υπεύθυνη οικονομία.

Οι επενδύσεις αυτές θα πρέπει να εξασφαλίσουν σημαντικές μειώσεις εκπομπών σε όλους τους τομείς της οικονομίας που ευθύνονται για εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου: ενέργεια, βιομηχανία, δασοκομία, γεωργία, και απόβλητα. Θα πρέπει να κατευθυνθούν προς την έρευνα, την ανάπτυξη και την εφαρμογή βιώσιμων και φιλικών προς το κλίμα τεχνολογιών, καθώς και σε προσπάθειες που θα εξασφαλίσουν μια αλλαγή από το σημερινό, μη-βιώσιμο τρόπο ζωής και τις καταναλωτικές μας συνήθειες προς μία συμπεριφορά προσαρμοσμένη, τόσο στις ανθρώπινες ανάγκες μας, όσο και σε αυτές του πλανήτη.

Συνδράμοντας περαιτέρω στην Ενεργειακή Επανάσταση της Greenpeace, έχουμε χαράξει μία πορεία μηδενικών εκπομπών άνθρακα, που εκμεταλλεύεται τις προοπτικές για μεγάλες μειώσεις εκπομπών στους πέντε προαναφερθέντες τομείς. Η πορεία αυτή, τονίζει τη δυνατότητα αποκατάστασης της ικανότητας των δασών και του εδάφους να αποθηκεύουν άνθρακα, καθώς και τις μειώσεις των αερίων του θερμοκηπίου από τις αλλαγές στο σύγχρονο τρόπο ζωής.

Σημαντικό μέρος της παρούσας έκθεσης αφιερώνεται στην εκτίμηση των σημερινών δυνατοτήτων. Το συμπέρασμα είναι ότι υπάρχουν μεγάλες δυνατότητες για σημαντικές μειώσεις των εκπομπών, εφόσον βεβαίως λάβουμε τα κατάλληλα μέτρα. Η δυνατότητα μείωσης των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, σύμφωνα με τις σημερινές γνώσεις, εκτιμάται στο 80% ως το 2050, σε σύγκριση με τις εκπομπές του 1990. Είναι σαφές ότι αν θέλουμε να αποτρέψουμε τις καταστροφικότερες συνέπειες των κλιματικών αλλαγών θα πρέπει να προβούμε σε ακόμα μεγαλύτερες μειώσεις ως τα μέσα του αιώνα. Η Greenpeace πιστεύει ότι αυτό είναι εφικτό, καθώς νέες βελτιώσεις της τεχνολογίας και αλλαγές στις χειρότερες συνήθειες του σύγχρονου τρόπου ζωής μας μπορούν να ερευνηθούν και να αναπτυχθούν τις επόμενες δεκαετίες.

Η κλιματική κρίση: Παρατηρήσεις και αίτια

Όπως έχει αποδειχθεί από παρατηρήσεις της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη, της εκτεταμένης τήξης των πάγων και του χιονιού και της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, οι κλιματικές αλλαγές συμβαίνουν σήμερα και οι παγκόσμιες εκπομπές αυξάνονται με πρωτοφανείς ρυθμούς.

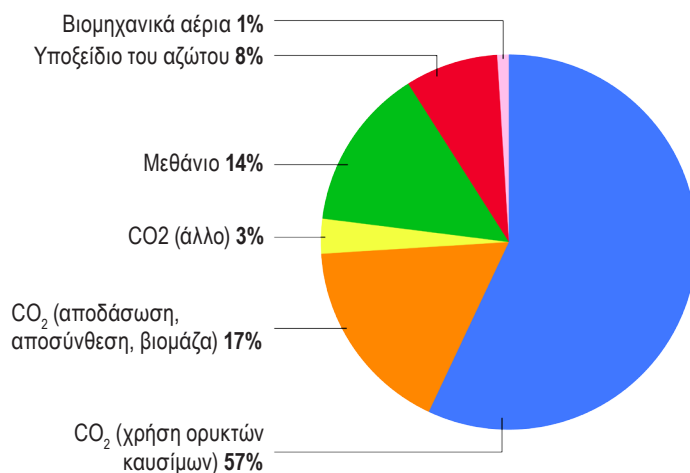
Η σημερινή αύξηση της μέσης πλανητικής θερμοκρασίας συγκριτικά με τα προβιομηχανικά επίπεδα υπολογίζεται στους 0,8°C, ενώ τα 10 πιο θερμά έτη που έχουν καταγράψει στην ιστορία είναι μετά το 1997. Από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 και έκτοτε, η μέση άνοδος της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη από 0,15°C ανά δεκαετία.¹

Είναι επίσης σαφές ότι η παρατηρούμενη άνοδος της θερμοκρασίας του πλανήτη οφείλεται στην παρατηρούμενη αύξηση των συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Η ατμοσφαιρική συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) έχει αυξηθεί στα 392 μέρη ανά εκατομμύριο (μ.α.ε.), περίπου 100 μ.α.ε. περισσότερο από τα προβιομηχανικά επίπεδα (το φυσικό επίπεδο τα τελευταία 650.000 χρόνια). Ο ετήσιος ρυθμός αύξησης είναι τώρα στα 2,2 μ.α.ε.²

Οι παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου εξαιτίας της ανθρώπινης δραστηριότητας έχουν αυξηθεί σημαντικά από την προβιομηχανική περίοδο και ιδίως κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Από το 1979 ως το 2004 οι εκπομπές αυξήθηκαν κατά 70%. Από το 2000 ως το 2007 ο ετήσιος ρυθμός αύξησης ήταν 3,5%, σε σύγκριση με την αντίστοιχη ετήσια αύξηση κατά 0,9% κατά την περίοδο 1990-1993.³

Από όλα αυτά τα αέρια του θερμοκηπίου, το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι το πιο σημαντικό με αύξηση των ετήσιων εκπομπών κατά περίπου 80% από το 1970 ως το 2004. Οι εκπομπές των άλλων αερίων του θερμοκηπίου, όπως το μεθάνιο (CH₄) και το υποξείδιο του Αζώτου (N₂O) έχουν επίσης αυξηθεί σημαντικά. Το σχήμα 1 δείχνει την κατανομή των εκπομπών ανά διαφορετικά αέρια το 2004.⁴

Σχήμα 1: Παγκόσμιες ανθρωπογενείς εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανά αέριο (2004)



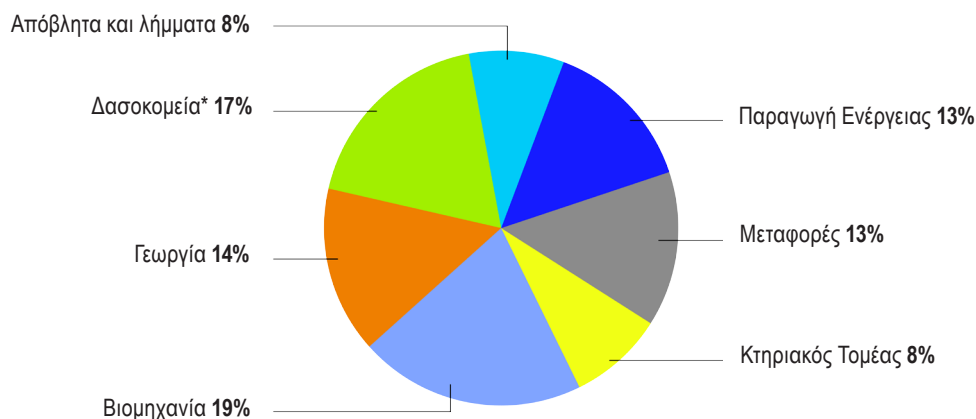
πηγή: IPCC Assessment Report 4 (2007), Summary of Policymakers: Figure SPM 3

Ο ανθρακικός σταθμός ηλεκτροπαραγωγής Πάτνσφ, στην Πολωνία. Η καύση ορυκτών καυσίμων είναι η κυριότερη πηγή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ο άνθρακας είναι ο μεγαλύτερος ένοχος – περίπου το ένα τέταρτο όλων των αερίων του θερμοκηπίου προέρχονται από την καύση άνθρακα.



Σχήμα 2: Παγκόσμιες Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου ανά τομέα

Η καύση ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας, τις μεταφορές, τη θέρμανση και τις βιομηχανικές εφαρμογές είναι η κύρια αιτία των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και ευθύνεται για περίπου τα δύο τρίτα των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Οι εκπομπές από την αποδάσωση – περίπου το ένα πέμπτο – και τη γεωργία – περίπου το ένα έβδομο – επίσης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην συγκέντρωση των αερίων του θερμοκηπίου. Το Σχήμα 2 δείχνει την κατανομή των εκπομπών ανά διαφορετικούς τομείς για το 2004. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι κάθε λύση για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών θα πρέπει να στοχεύει στον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε όλους τους τομείς. Τα περιθώρια μειώσεων για κάθε τομέα είναι τεράστια, όπως αναφέρεται αναλυτικά στις σελίδες 10 με 18.



πηγή: IPCC Assessment Report 4 (2007), Summary of Policymakers: Figure SPM 3

*Η Δασοκομεία συμπεριλαμβάνει την αποδάσωση

Η κλιματική κρίση: Σημερινές και μελλοντικές πιθανές επιπτώσεις

Ήδη παρατηρείται μία σειρά επιπτώσεων, εξαιτίας της σημερινής αύξησης της θερμοκρασίας, όπως τήξη των παγετώνων και των στρωμάτων πάγων, αυξημένες ξηρασίες, ακραία καιρικά φαινόμενα και μείωση της απόδοσης των καλλιεργειών.⁵

Η έκταση του θαλάσσιου πάγου της Αρκτικής κατά τις περιόδους τήξης το 2007 και το 2008 συρρικνώθηκε στα χαμηλότερα επίπεδα από όταν ξεκίνησαν οι δορυφορικές μετρήσεις. Το χαμηλότερο επίπεδο που καταγράφηκε το Σεπτέμβριο του 2008 ήταν κατά 34% χαμηλότερο από το μέσο όρο της περιόδου 1979-2000. Η Αρκτική θάλασσα θα μπορούσε να χάσει ολοκληρωτικά τον πάγο κατά τη διάρκεια των καλοκαιριών σε λιγότερο από 10 χρόνια, μία πρωτοφανής κατάσταση που δεν έχει συμβεί στον πλανήτη για περισσότερο από 1 εκατομμύριο χρόνια. Οι επιπλέοντες παγετώνες της Ανταρκτικής χάνουν πάγο με ταχύτερους ρυθμούς. Ο ρυθμός απώλειας πάγου της Δυτικής Ανταρκτικής το 2006 ήταν κατά 75% ταχύτερος σε σύγκριση με το 1996. Νέες μελέτες προβλέπουν ότι προς το τέλος του αιώνα η στάθμη της θάλασσας μπορεί να ανέβει έως και κατά 1,4 μέτρα, ως αποτέλεσμα της τήξης των πάγων σε Γροιλανδία και Ανταρκτική.

Οι παγετώνες χάνουν όγκο και λιώνουν γρηγορότερα από ό,τι είχε προβλεφθεί ως τώρα, επηρεάζοντας τα αποθέματα πόσιμου νερού. Η υπερθέρμανση του πλανήτη σχετίζεται επίσης με τη λεύκανση των κοραλλιών, ενώ στην Αυστραλία και σε άλλες περιοχές παρατηρούνται επιπτώσεις στα αποθέματα νερού από ασυνήθιστα μακρές περιόδους ξηρασίας. Νέα στοιχεία δείχνουν ότι από το 1981, η υπερθέρμανση του πλανήτη έχει οδηγήσει σε μείωση την παγκόσμια παραγωγή σίτου, αραβοσίτου και κριθαριού κατά 40 εκατομμύρια τόνους ετησίως, που ισοδυναμεί με κόστος \$5 δις.

Η 4η Έκθεση Αξιολόγησης (AR4)⁶ της Διακυβερνητικής Επιτροπής για τις Κλιματικές Αλλαγές του ΟΗΕ (IPCC) επισημαίνει το μέγεθος και το εύρος των αναμενόμενων επιπτώσεων ως αποτέλεσμα των ιστορικών, των σημερινών και των μελλοντικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Χωρίς δραστικές μειώσεις των εκπομπών, η μέση πλανητική θερμοκρασία θα αυξηθεί ως το τέλος του αιώνα κατά 1,7°C με 7°C, σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα, ανάλογα με το ρυθμό που συνεχίζουμε να εκπέμπουμε αέρια του θερμοκηπίου. Οι σημερινές εκπομπές βρίσκονται στην κορυφή των προβλεπόμενων εκτιμήσεων και, χωρίς δράση, πιθανότατα θα επιφέρουν αυξήσεις της θερμοκρασίας στο άνω εύρος των προβλέψεων.

Η AR4 προβλέπει τις ακόλουθες επιπτώσεις σε μία τέτοια απευκταία περίπτωση:

- Μέσα στις επόμενες δεκαετίες, τα αποθέματα νερού που είναι αποθηκευμένα στους παγετώνες και στις χιονισμένες περιοχές θα μειωθούν προκαλώντας ελλείψεις νερού σε περισσότερο από 1 δις ανθρώπους σε περιοχές που βασίζονται στην τήξη των χιονισμένων βουνοκορφών για πόσιμο νερό.
- Περίπου το 20% με 30% όλων των ζωντανών οργανισμών στον πλανήτη θα αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο εξαφάνισης, εφόσον η άνοδος της μέσης πλανητικής θερμοκρασίας ξεπεράσει τους 1,5-2,5 °C.
- Ειδικότερα, σε ξηρές και τροπικές περιοχές, ακόμα και μικρές αυξήσεις της θερμοκρασίας κατά 1-2°C, αναμένεται να αυξήσουν τον κίνδυνο λιμών που οφείλονται σε μειωμένη παραγωγικότητα των καλλιεργειών και αυξημένη συχνότητα των ξηρασιών και πλημμύρων.
- Κάθε χρόνο πολλά εκατομμύρια ανθρώπων αναμένεται να επηρεαστούν από πλημμύρες στα σπίτια και τη γη τους εξαιτίας της ανόδου της στάθμης της θάλασσας. Σε ιδιαίτερο κίνδυνο βρίσκονται πυκνοκατοικημένες περιοχές, καθώς και περιοχές που βρίσκονται σε χαμηλό υψόμετρο με περιορισμένες ικανότητες προσαρμογής.
- Η υγεία εκατομμυρίων ανθρώπων θα επιδεινωθεί από την κακή διατροφή, ενώ θα υπάρξουν τραυματισμοί και θάνατοι από καύσωνες, ξηρασίες, πλημμύρες, πυρκαγιές, καταιγίδες, όπως και αυξημένη συχνότητα εμφάνισης πολλών ασθενειών.

Ένα παγόβουνο στο Νότιο Ωκεανό. Όπως συμβαίνει και στην Αρκτική, η παρατηρούμενη απώλεια του θαλάσσιου πάγου στην Ανταρκτική ξεπερνάει τις προβλέψεις. Ο ρυθμός απώλειας πάγου στη Δυτική Ανταρκτική ήταν 75% ταχύτερος το 2006 από ό,τι το 1996.



Οι επιστήμονες έχουν εντοπίσει έναν αριθμό 'οριακών σημείων αντοχής' (tipping points) – επίπεδα υπερθέρμανσης του πλανήτη που μπορούν να επιφέρουν μεγάλης κλίμακας αλλαγές στο κλιματικό σύστημα – που θα μπορούσαν να προκαλέσουν απότομα 'άλματα' στις επικίνδυνες επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών, ακόμα κι αν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου αυξάνονται σταδιακά και με σταθερό ρυθμό. Εάν δεν μειώσουμε όσο πιο γρήγορα γίνεται τις εκπομπές, κάποια από αυτά τα άλματα θα είναι μη-αναστρέψιμα ή -στην καλύτερη των περιπτώσεων-, πολύ δύσκολο να αναστραφούν. Ακόμα χειρότερα, είναι πολύ πιθανόν να πολλαπλασιαστούν εξαιτίας θετικών ανατροφοδοτήσεων στο κλιματικό σύστημα.

Οι τελευταίες επιστημονικές ενδείξεις έχουν εντοπίσει έναν αριθμό στοιχείων του κλιματικού συστήματος που μπορούν να συνεισφέρουν στις καταστροφικές κλιματικές αλλαγές:

- Οι ωκεανοί μετατρέπονται από καταβόθρες άνθρακα σε πηγές: Η υπερθέρμανση του πλανήτη είναι πολύ πιθανό να μειώσει την ικανότητα των ωκεανών να απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα, καθώς το νερό που θερμαίνεται απορροφά λιγότερο CO₂ από το κρύο.
- Χερσαίες καταβόθρες CO₂ μετατρέπονται σε πηγές CO₂: Τα φυτά και τα δέντρα θα καταστούν λιγότερο αποτελεσματικά στην απορρόφηση διοξειδίου του άνθρακα, και δυνητικά τα δάση και το έδαφος θα μετατραπούν από καταβόθρες σε πηγές άνθρακα.
- Απελευθέρωση μεθανίου από τα μόνιμα στρώματα πάγου (permafrost): Η Σιβηρία περιέχει μία έκταση παγωμένης τύρφης σε μέγεθος ίσο περίπου με τη συνολική έκταση της Γαλλίας και της Γερμανίας. Η άνοδος της θερμοκρασίας θα οδηγήσει στην τήξη αυτού του μόνιμου παγωμένου εδάφους, η οποία με τη σειρά της θα απελευθερώσει τεράστιες ποσότητες μεθανίου στην ατμόσφαιρα.
- Ένυδρο μεθάνιο στους ωκεανούς απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα: Πολύ μεγάλες ποσότητες μεθανίου βρίσκονται παγιδευμένες ως κρύσταλλοι ένυδρου μεθανίου (methane hydrate crystals) στους ωκεανούς του πλανήτη. Σε περίπτωση αύξησης της πλανητικής θερμοκρασίας ελλοχεύει ο κίνδυνος αυτό το μεθάνιο να απελευθερωθεί στην ατμόσφαιρα.

Μία πρόσφατη αξιολόγηση των οριακών σημείων αντοχής δείχνει ότι πολλά από αυτά μπορεί να ξεπεραστούν ακόμα και με αύξηση κατά 1°C με 1.5°C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα ή, όπως ίσως και στην περίπτωση του θαλάσσιου πάγου της Αρκτικής, ακόμα και σε πιο χαμηλά επίπεδα. Ένα μη αναστρέψιμο λιώσιμο του πάγου της Γροιλανδίας μπορεί να προκληθεί ακόμα με αύξηση κατά 1,5°C, οδηγώντας σε μία μερική ή ολική τήξη των παγετώνων της Γροιλανδίας και σε άνοδο της στάθμης της θάλασσας από 2 έως 7 μέτρα στους επόμενους αιώνες ή χιλιετίες.⁷

Ακόμα και αν αύριο κιόλας σταματούσαμε όλες τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, η θερμοκρασία του πλανήτη θα εξακολουθούσε να αυξάνει εξαιτίας των ιστορικών εκπομπών. Αφενός οι ωκεανοί συσσωρεύουν θερμότητα για μεγάλα χρονικά διαστήματα, αφετέρου οι συγκεντρώσεις άνθρακα στην ατμόσφαιρα (carbon pools) έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής. Επομένως έχουμε ήδη 'εξασφαλίσει' την αύξηση της μέσης πλανητικής θερμοκρασίας κατά περίπου μισό βαθμό Κελσίου.

Η λύση στο κλιματικό πρόβλημα

Η λύση προκειμένου να αποφευχθούν οι μη-αναστρέψιμες και ανεξέλεγκτες κλιματικές αλλαγές θα πρέπει να βασιστεί σε τρεις πυλώνες:

- Χρειάζεται να ξεκινάει από σαφείς και νομικά δεσμευτικούς στόχους οι οποίοι θα βασίζονται σε επιστημονικά κριτήρια και με συγκεκριμένους στόχους για τη μείωση της θερμοκρασίας και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- Χρειάζεται να είναι παγκόσμια και δίκαιη και κατά συνέπεια να κατοχυρώνεται σε μία διεθνή συμφωνία.
- Χρειάζεται να αξιοποιεί με το βέλτιστο τρόπο τις μεγάλες δυνατότητες μειώσεων των εκπομπών σε όλους τους διαφορετικούς τομείς, με την επιθετική προώθηση επενδύσεων και εφαρμογών τεχνολογικών λύσεων και πετυχαίνοντας τις επιθυμητές αλλαγές στον σύγχρονο τρόπο ζωής και τις καταναλωτικές συνήθειες.

Στόχοι

Θα πρέπει να διασφαλίσουμε ότι η θερμοκρασία θα κορυφωθεί το συντομότερο δυνατόν και θα επιστρέψει σε πιο χαμηλά επίπεδα από τα σημερινά. Μία αύξηση της θερμοκρασίας μόλις κατά 1,5°C θα μπορούσε να οδηγήσει σε μη αναστρέψιμες επιπτώσεις, ενώ στους 2°C θα μπορούσε να προκαλέσει ανεξέλεγκτες και καταστροφικές κλιματικές αλλαγές.

Σύμφωνα με τις τελευταίες επιστημονικές ενδείξεις, μία μείωση των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ακόμα και κατά 90% ως το 2050 δε θα είναι αρκετή για να επιτευχθεί αυτό. Αυτό συνεπάγεται ότι οι εκπομπές θα πρέπει να μειωθούν όσο πιο κοντά στο μηδέν είναι εφικτό ως τα μέσα του αιώνα. Άμεση δράση είναι απαραίτητη προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι εκπομπές κορυφώνονται το αργότερο ως το 2015 και ύστερα μειώνονται ταχύτατα μπαίνοντας σε ένα μονοπάτι που οδηγεί στο απαραίτητο επίπεδο μειώσεων ως το 2050.

Μέλη της φυλής Ντένι στον Αμαζόνιο της Βραζιλίας οριοθετούν την περιοχή τους. Με την υποστήριξη της Greenpeace, οι Ντένι κατόρθωσαν να εξασφαλίσουν νομική κατοχύρωση των παραδοσιακών τους δικαιωμάτων ιδιοκτησίας με συνέπεια να γλιτώσουν τη γη τους από τη υλοτομία. Με αυτήν την αναγνώριση, οι Ντένι μπορούν να συνεχίσουν την βιώσιμη οικονομική αξιοποίηση του δάσους.



Παγκόσμια συμφωνία

Προκειμένου να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι μειώσεων για τη θερμοκρασία και τις εκπομπές, θα πρέπει στη Διάσκεψη για τις Κλιματικές Αλλαγές στην Κοπεγχάγη το Δεκέμβριο να προκύψει απαραίτητως μία ισχυρή, δίκαιη και παγκόσμια συμφωνία. Αυτή η συμφωνία θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει τα παρακάτω⁸:

1) Νομικά δεσμευτικές μειώσεις εκπομπών για τα βιομηχανικά κράτη στο σύνολό τους, τουλάχιστον κατά 40% ως το 2020, συγκριτικά με τα επίπεδα του 1990, εκ των οποίων τουλάχιστον τα τρία τέταρτα θα πρέπει να πραγματοποιηθούν με εγχώριες δράσεις. Επιπλέον, οι αναπτυσσόμενες χώρες θα πρέπει να πληρώσουν για τα δικαιώματα εκπομπών με σκοπό να δημιουργηθεί επαρκής και σταθερή χρηματοδότηση ύψους τουλάχιστον €110 δις ετησίως. Αυτά τα κεφάλαια θα χρησιμοποιηθούν προκειμένου να χρηματοδοτηθούν δράσεις στις αναπτυσσόμενες χώρες για παραγωγή καθαρής ενέργειας, προστασία των δασών και προσαρμογή στις αναπόφευκτες επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών.

2) Δράσεις μετριασμού στις αναπτυσσόμενες χώρες σύμφωνα με το πνεύμα της σταδιακής διεύρυνσης, εμβάθυνσης και ενίσχυσης της συνεισφοράς των μελών της Σύμβασης Πλαίσιο του ΟΗΕ για τις Κλιματικές Αλλαγές (UNFCCC), με σκοπό την επίτευξη μίας απόκλισης των εκπομπών κατά 15-30% ως το 2020 σε σύγκριση με την προβλεπόμενη αύξηση. Από αυτές τις μειώσεις, οι αναπτυσσόμενες χώρες θα εφαρμόσουν μονομερώς τις δράσεις εκείνες που έχουν αρνητικό ή μηδενικό κόστος και μπορούν να πραγματοποιηθούν χωρίς εξωτερική βοήθεια, ενώ οι βιομηχανικές χώρες θα υποστηρίξουν τις υπόλοιπες. Όσο πιο ψηλά είναι το επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης, οι κατά κεφαλήν εκπομπές και η ένταση άνθρακα μιας χώρας, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η εγχώρια προσπάθεια μείωσης των εκπομπών και η χρηματοδότηση δράσεων.

3) Μηχανισμό χρηματοδότησης για τον τερματισμό της καταστροφής των τροπικών και παραδείσιων δασών του πλανήτη και των σχετιζόμενων εκπομπών στις αναπτυσσόμενες χώρες ως το 2020. Αυτές οι μειώσεις θα πρέπει να είναι επιπρόσθετες σε αυτές που περιγράφονται στην παράγραφο (1) παραπάνω. Προτεραιότητα θα πρέπει να δοθεί σε περιοχές με μεγάλη αξία προστασίας καθώς και στις περιοχές εκείνες που είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τη ζωή των αυτοχθόνων πληθυσμών και τις δασικές κοινότητες.

Η απόφαση σχετικά με το ύψος της συνδρομής κάθε χώρας στην προσπάθεια επίτευξης των παραπάνω στόχων, θα πρέπει να εξαρτηθεί από συγκεκριμένα κριτήρια που λαμβάνουν υπόψιν τους τόσο την ιστορική ευθύνη των χωρών για τις παλαιότερες και σημερινές εκπομπές, όσο και την ικανότητά τους για δράση με βάση τα σχετικά επίπεδα πλούτου και εισοδήματος. Το Πλαίσιο για τα Δικαιώματα Ανάπτυξης και τα Αέρια του Θερμοκηπίου (Greenhouse Development Rights Framework - GDRs) ποσοτικοποιεί την 'ευθύνη' και την 'ικανότητα'. Το GDRs αναθέτει την προσπάθεια μετριασμού και το κόστος προσαρμογής με βάση έναν παγκόσμιο δείκτη 'ευθύνης' και 'ικανότητας' (Responsibility & Capability Index - RCI). Η ευθύνη υπολογίζεται λαμβάνοντας υπόψιν τις σωρευτικές κατά κεφαλήν εκπομπές από το 1990, ενώ η ικανότητα υπολογίζεται από το κατά κεφαλήν εισόδημα (προσαρμοσμένο σε ισότιμη αγοραστική δύναμη – PPP) που είναι άνω του ορίου των \$7.500. Οι δύο δείκτες συνδυάζονται ισοδύναμα με σκοπό τη δημιουργία του τελικού δείκτη RCI που παρέχει ένα δίκαιο τρόπο επιμερισμού των ευθυνών για κάθε χώρα ξεχωριστά.⁹

Δυνατότητα μειώσεων

Η επίτευξη αυτών των στόχων, ασχέτως από το ποιος θα είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή ή τη χρηματοδότησή τους, θα απαιτήσει μεγάλες μειώσεις των εκπομπών από όλους τους τομείς της οικονομίας, όπως η ενέργεια, η βιομηχανία, η γεωργία και η δασοκομία. Προκειμένου να γίνει αυτό, θα χρειαστεί να αξιοποιήσουμε στο μέγιστο τις διαθέσιμες δυνατότητες μέσω μίας μαζικής επένδυσης στις τεχνολογικές καινοτομίες, καθώς και σε μία προσπάθεια - πρόκληση να αλλάξουμε συνήθειες στον τρόπο ζωής, την κατανάλωση και το εμπόριο.

Χρειαζόμαστε μία νέα 'πράσινη' συμφωνία για το κλίμα που θα αποδώσει άμεσα οικονομικά οφέλη, θα μειώσει τον κίνδυνο καταστροφικών κλιματικών αλλαγών και θα μειώσει επίσης πολλούς από τους λόγους που προκαλούν παγκόσμιες τριβές, όπως η ενεργειακή ανασφάλεια και ο ανταγωνισμός για τις πλουτοπαραγωγικές πηγές. Σήμερα υπολογίζεται ότι υπάρχουν τουλάχιστον 2,3 εκατομμύρια 'πράσινες' θέσεις εργασίας στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ), ενώ μέχρι το 2020 αυτός ο αριθμός θα μπορούσε να εκτιναχθεί στα 20 εκατομμύρια. 'Πρασινίζοντας' τον κτιριακό τομέα (βελτιώνοντας δηλαδή την ενεργειακή αποδοτικότητα των κτιρίων) είναι δυνατό να δημιουργηθούν τουλάχιστον 3,5 εκατ. νέες θέσεις εργασίας σε Ευρώπη και ΗΠΑ ως το 2030. Είναι σαφές ότι μία μικρή τόνωση της οικονομίας, προς αυτήν την κατεύθυνση θα δημιουργήσει άμεσες νέες θέσεις εργασίας και μακροπρόθεσμα θα ωφελήσει την ίδια την οικονομία. Ωστόσο, αυτό θα πρέπει να υποστηριχθεί με αναγκαίες αλλαγές στις διεθνείς και εγχώριες πολιτικές δομές, καθώς το σημερινό πλαίσιο μεροληπτεί υπέρ ενός μη βιώσιμου, καταστροφικού για το κλίμα οικονομικού γίγνεσθαι.¹⁰

Με τις σωστές πολιτικές και επενδυτικές αποφάσεις υπάρχει τεράστια δυνατότητα μειώσεων εκπομπών, τόσο σε βραχυπρόθεσμο, όσο και σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Επενδύοντας σήμερα σε μία επανάσταση στον τρόπο που παράγουμε και καταναλώνουμε ενέργεια, καθώς και στον τερματισμό της αποδάσωσης, μπορούμε να διασφαλίσουμε τον τερματισμό της αύξησης των εκπομπών ακόμα και πριν το 2015. Η πλήρης αξιοποίηση των δεδομένων δυνατοτήτων για μείωση των εκπομπών από την ενέργεια, τη βιομηχανία, την αποδάσωση, τη γεωργία και τα απόβλητα θα μας επιτρέψει να μειώσουμε τις παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά 80% ως το 2050. Για να φτάσουμε στο επιθυμητό 100%, θα χρειαστεί ένας συνδυασμός περαιτέρω ερευνών στις αιεφόρες τεχνολογίες και ισχυρότερων οικονομικών και κοινωνικών αλλαγών, σε σχέση με αυτές που περιγράφουμε σε αυτήν την έκθεση.

Συνολικές δυνατότητες μείωσης των εκπομπών

Η επιστήμη μας λέει ότι πρέπει να μειώσουμε τις εκπομπές όσο πιο κοντά στο μηδέν είναι εφικτό ως τα μέσα του αιώνα. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό, θα χρειαστεί να εκμεταλλευτούμε στο έπακρο τις δεδομένες δυνατότητες για μειώσεις όλων των τομέων που συνεισφέρουν στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Γνωρίζουμε ότι με τα σημερινά δεδομένα, η εφικτή μείωση είναι 80%. Αυτή παρουσιάζεται αναλυτικά στις επόμενες σελίδες.

• **Ενεργειακός τομέας:** μπορούμε να μειώσουμε τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) στο μισό ως τα μέσα του αιώνα με: τη μαζική διείσδυση των ΑΠΕ στην παραγωγή ενέργειας, την αξιοποίηση των τεράστιων δυνατοτήτων στην εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς και τη στροφή σε έναν πιο αποδοτικό και λιγότερο ρυπογόνο τομέα μεταφορών

Εφαρμόζοντας αυτήν τη φιλόδοξη επανάσταση στον ενεργειακό τομέα, έχουμε τη δυνατότητα να πετύχουμε ως το 2050 μία μείωση εκπομπών περίπου 37% σε σύγκριση με τις συνολικές εκπομπές του 1990.

• **Αποδάσωση:** μπορούμε να εκμηδενίσουμε τις εκπομπές που προέρχονται από την καταστροφή των δασών ως το 2020 τερματίζοντας την αποδάσωση παγκοσμίως. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από την προστασία των δασών, τη διαχείριση των δασών με φιλικά προς το περιβάλλον προγράμματα, τη μείωση της πίεσης που ασκείται στις δασικές εκτάσεις από την επέκταση της κτηνοτροφίας, καθώς και τον τερματισμό όλων των επιδοτήσεων, τις πολιτικές και τις πρακτικές που οδηγούν στην αποψίλωση των δασών.

Εφαρμόζοντας μία ολοκληρωμένη και αποτελεσματική πολιτική προστασίας των δασών, έχουμε τη δυνατότητα να πετύχουμε μείωση εκπομπών κατά 21% σε σύγκριση με τις συνολικές εκπομπές του 1990.

• **Αγροτικός τομέας:** Μπορούμε να μειώσουμε τις εκπομπές που προέρχονται από τον αγροτικό τομέα εισάγοντας αγρο-οικολογικές μεθόδους καλλιέργειας που είναι φιλικές προς τη βιοποικιλότητα και δε χρησιμοποιούν χημικές ουσίες, όπως η βελτιωμένη διαχείριση των θρεπτικών συστατικών και των λιπασμάτων, η μειωμένη καύση βιομάζας και η βελτιωμένη διαχείριση του ρυζιού.

Εφαρμόζοντας αγρο-οικολογικές μεθόδους καλλιέργειας, έχουμε τη δυνατότητα να περιορίσουμε ως το 2050 την αύξηση των εκπομπών που σχετίζονται με τον αγροτικό τομέα. Η αύξηση αυτή δε θα ξεπερνά το 5% των συνολικών εκπομπών του 1990.

• **Απόβλητα:** Μπορούμε να μειώσουμε τις εκπομπές από τις διαδικασίες διαχείρισης αποβλήτων κοντά στο μηδέν μέσω της πρόληψης στη δημιουργία αποβλήτων και τη βελτίωση των μεθόδων επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης, κομποστοποίησης, καθώς και με την εφαρμογή τεχνολογικών

καινοτομιών στη διαχείριση αποβλήτων. Αυτό θα επιφέρει επιπρόσθετη εξοικονόμηση ενέργειας εξαιτίας του χαμηλότερου κόστους εξόρυξης των υλικών.

Εφαρμόζοντας μία ολοκληρωμένη πολιτική μηδενικών αποβλήτων, έχουμε τη δυνατότητα να επιτύχουμε ως το 2050 μείωση των εκπομπών που ισοδυναμεί με το 3% των συνολικών εκπομπών του 1990.

• **Εκπομπές μεθανίου και υποξειδίου του αζώτου:**

Μπορούμε να μειώσουμε σημαντικά τις εκπομπές μεθανίου (CH₄) και υποξειδίου του αζώτου (N₂O) από την παραγωγή ενέργειας και τη βιομηχανία ελαττώνοντας τη χρήση ορυκτών καυσίμων και εφαρμόζοντας τις υπάρχουσες τεχνολογίες μετριασμού.

Η εφαρμογή μέτρων για τη μείωση αερίων εκτός CO₂, μπορεί να επιφέρει μειώσεις εκπομπών που ισοδυναμεί με το 3% των συνολικών εκπομπών του 1990.

• **Παγίδευση του διοξειδίου του άνθρακα στο χώμα:**

Μπορούμε να αφαιρέσουμε ένα πολύ σημαντικό ποσοστό CO₂ από την ατμόσφαιρα αυξάνοντας την ικανότητα παγίδευσης άνθρακα των δασικών και γεωργικών εκτάσεων, μέσω της αποκατάστασης των δασών και των υποβαθμισμένων χωμάτων και μέσω καλύτερης διαχείρισης των βοσκότοπων και των καλλιεργήσιμων εκτάσεων.

Εφαρμόζοντας προγράμματα παγίδευσης του άνθρακα στα δάση και το χώμα, έχουμε τη δυνατότητα να πετύχουμε ως το 2050 την παγίδευση ενός ποσοστού των αερίων του θερμοκηπίου της τάξεως του 14%, σε σχέση με τις συνολικές εκπομπές του 1990.

• **Αλλαγή στον τρόπο ζωής και τις καταναλωτικές**

συνήθειες: Μπορούμε να μειώσουμε τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου με την υιοθέτηση φιλικών προς το περιβάλλον διατροφικών συνηθειών, τον περιορισμό των μεταφορών, καθώς επίσης και με τη μείωση των αχρείαστων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών.

Εφαρμόζοντας φιλόδοξες αλλαγές στον τρόπο ζωής μας και στις καταναλωτικές συνήθειες, έχουμε τη δυνατότητα να πετύχουμε ως το 2050 μία μείωση των αερίων του θερμοκηπίου περίπου 7% σε σχέση με τις συνολικές εκπομπές του 1990.

Το αιολικό πάρκο Μαρανχόν στην Ισπανία. Ο ήλιος, ο άνεμος, η γεωθερμία και οι ωκεανοί μπορούν να παράγουν καθαρή ενέργεια για ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των ενεργειακών μας αναγκών, χωρίς να εκπέμπουν αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα.



Το Όραμα της Greenpeace για το Κλίμα επιφέρει ως το 2050 μείωση των εκπομπών κατά 80% σε σύγκριση με το 1990

όλα σε MtCO ₂ -e	1990 ¹	2050 Σενάριο αναφοράς	2050 Το όραμα της Greenpeace για το κλίμα	Μείωση σε σύγκριση με το 1990	Μείωση σε σύγκριση με το 2050 Σενάριο αναφοράς	Μείωση σε σύγκριση με τις συνολικές εκπομπές του 1990	Μείωση σε σύγκριση με τις συνολικές εκπομπές του 2050 (Σενάριο αναφοράς)
Ενέργεια	21.547	47.773 ²	7.543	-65%	-84%	-37%	-51%
Δάση	7.918	5.000 ³	0	-100%	-100%	-21%	-6%
Γεωργία	5.224	9.945 ⁴	6.999	+34%	-30%	5%	-4%
Βιομηχανικά αέρια	239	7.120 ⁴	87	-64%	-99%	0%	-9%
Απορρίματα	1.303	2.081 ⁴	198	-85%	-90%	-3%	-2%
CH ₄ /N ₂ O	2.161	6.192 ⁴	1.095	-49%	-82%	-3%	-7%
Παγίδευση	-	-	-5.198			-14%	-7%
Τρόπος ζωής	-	-	-2.859			-7%	-4%
Σύνολο	38.392	78.111	7.865			-80%	90%

Ο ενεργειακός τομέας

Οι εκπομπές CO₂ από τη χρήση ορυκτών καυσίμων αντιστοιχούν σε περισσότερο από το μισό του συνόλου των σημερινών εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου και το ποσοστό αυτό αναμένεται να αυξηθεί περισσότερο ως το 2050 εάν δεν ληφθεί καμία δράση. Χρειαζόμαστε μία επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούμε, παράγουμε, αποθηκεύουμε και διανέμουμε την ενέργεια ούτως ώστε να μειωθούν δραστικά οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Τα προγράμματα που μειώνουν την προβλεπόμενη ζήτηση ενέργειας και πολλαπλασιάζουν την παραγωγή καθαρής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (ΑΠΕ) προσφέρουν τεράστιες οικονομικές ευκαιρίες.

Μειώνοντας κατά το ήμισυ την προβλεπόμενη ζήτηση ενέργειας, σταδιακά αποσύροντας τους βρώμικους σταθμούς παραγωγής ενέργειας και επενδύοντας στη μαζική διείσδυση των ΑΠΕ, έχουμε τη δυνατότητα να μειώσουμε τις προβλεπόμενες εκπομπές CO₂ κατά περισσότερο από 40 δις τόνους ετησίως σε σύγκριση με το σενάριο αναφοράς (ΣΑ). Αυτή η μείωση αντιστοιχεί στο 84% της προβλεπόμενης αύξησης των εκπομπών από τον ενεργειακό τομέα στο ΣΑ για το 2050 (βλέπε πίνακα στην προηγούμενη σελίδα)¹³ και τη μείωση κατά 65% σε σύγκριση με τις αντίστοιχες εκπομπές του 1990.

Οι μειώσεις των εκπομπών στον ενεργειακό τομέα βασίζονται σε σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης – της έκθεσης της Greenpeace και του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου για τις ΑΠΕ (EREC) – και προχωρούν ένα βήμα παραπάνω από ό,τι οραματίζεται το βασικό σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης. Έχουμε αναδείξει τέσσερα βασικά σημεία για την πλήρη εκμετάλλευση του δυναμικού μειώσεως εκπομπών από τον ενεργειακό τομέα: (α) μειωμένη ζήτηση ενέργειας από βέλτιστα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, (β) αυξημένη ανάπτυξη των αποδεδειγμένων τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ), (γ) ταχύτατη απεξάρτηση από τις ανθρακικές μονάδες παραγωγής ενέργειας και αντικατάσταση με ηλιακή, αιολική και γεωθερμική ενέργεια και, (δ) γρήγορη ανάπτυξη της κυματικής ενέργειας προκειμένου να επιτραπεί η αυξημένη ενσωμάτωση των ηλεκτρικών οχημάτων στις μεταφορές.

Εφαρμόζοντας αυτήν την επανάσταση στον ενεργειακό τομέα μπορούμε να επιτύχουμε ως το 2050 μία μείωση των εκπομπών κατά 37% σε σύγκριση με τις συνολικές εκπομπές του 1990.

(α) Μείωση της ζήτησης ενέργειας: Το σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης οραματίζεται την εκμετάλλευση των σημερινών μεγάλων δυνατοτήτων για εξοικονόμηση ενέργειας, που θα διασφαλίσει ότι η ζήτηση πρωτογενούς ενέργειας θα αυξηθεί μόνο οριακά σε σχέση με τα σημερινά επίπεδα και θα είναι μειωμένη κατά 45% σε σχέση με τις προβλέψεις του Σεναρίου Αναφοράς (ΣΑ) για το 2050. Αυτό θα πραγματοποιηθεί κυρίως με τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων, των μονάδων παραγωγής ενέργειας, των βιομηχανικών διαδικασιών, των ηλεκτρονικών συσκευών και των οχημάτων. Το συνολικό δυναμικό μειώσεων εκπομπών από τον ενεργειακό τομέα μέσω της βέλτιστης διαχείρισης της ενέργειας ανέρχεται στα 21 δις τόνους CO₂ ετησίως το 2050, σύμφωνα με το σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης.

(β) Αύξηση της διείσδυσης των τεχνολογιών ΑΠΕ: το σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης οραματίζεται την επέκταση του μεριδίου των ΑΠΕ από το σημερινό 13% στο 56% ως το 2050. Αυξάνοντας τη χρήση βιομάζας για την παραγωγή ενέργειας και αυξάνοντας δραστικά την αιολική, ηλιακή και γεωθερμική ενέργεια έχουμε τη δυνατότητα μείωσης των ετήσιων εκπομπών CO₂ κατά 15 δις τόνους το 2050. Ο τομέας της ηλεκτροπαραγωγής ιδιαίτερα μπορεί να πρωτοπορήσει στην αξιοποίηση των ΑΠΕ, καθώς είναι εφικτό το 77% της παγκόσμιας ηλεκτρικής ενέργειας έως το 2050 να παράγεται από ΑΠΕ.

(γ) Απεξάρτηση από τον άνθρακα: το 'προχωρημένο' σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης προβλέπει μία περαιτέρω μείωση 2.100 εκατ. τόνων CO₂ ετησίως προϋποθέτοντας πολύ μικρότερο κύκλο ζωής για τους ανθρακικούς σταθμούς ενέργειας, δηλαδή 20 αντί για 40 χρόνια. Αυτό σημαίνει ότι όλοι οι ανθρακικοί σταθμοί θα έχουν αποσυρθεί έως το 2050. Προκειμένου να καλυφθεί το κενό, ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης των φωτοβολταϊκών, των αιολικών, των ηλιοθερμικών και της γεωθερμικής συμπαραγωγής έχει αυξηθεί σε σχέση με το βασικό σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης.

(δ) Κυματική ενέργεια και ηλεκτροκίνητα οχήματα: Με βάση τις δυνατότητες ανάπτυξης που περιγράφονται από τη REN21 και τη Διεθνή Υπηρεσία Ενέργειας (IEA), η Greenpeace έχει εντοπίσει ένα περιθώριο για περαιτέρω μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τον ενεργειακό τομέα, συγκριτικά με το βασικό και το 'προχωρημένο' σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης. Βελτιώνοντας την ικανότητα παραγωγής ενέργειας από τους ωκεανούς, μία τεχνολογία που βρίσκεται ακόμα σε εμβρυακό στάδιο ανάπτυξης, μπορούμε να παράγουμε επιπλέον ηλεκτρική ενέργεια που θα διατεθεί για τη μεγαλύτερη και ταχύτερη διείσδυση των ηλεκτρικών οχημάτων στις μεταφορές. Αυτές οι δράσεις μαζί δημιουργούν μία επιπλέον μείωση των εκπομπών της τάξεως των 900 εκ. τόνων CO₂ ως το 2050.

Αποδάσωση

Η καταστροφή των δασών, και ιδιαίτερα των τροπικών δασών, συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Χωρίς δράση, οι εκπομπές από την αποδάσωση αναμένεται να παραμείνουν σε υψηλά επίπεδα για πολλές δεκαετίες και έπειτα να πάρουν καθοδική πορεία αντικατοπτρίζοντας την εξαφάνιση των δασών του πλανήτη. Ως εκ τούτου, η προστασία των περίπου 40 εκατ. χλμ² δασικής έκτασης που απομένει σήμερα στη Γη είναι ζωτικής σημασίας. Ο τερματισμός της αποδάσωσης θα μειώσει σημαντικά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, και θα συμβάλλει στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και στη σωτηρία των ανθρωπίνων κοινοτήτων στα δάση.

Η Greenpeace ζητά τον τερματισμό της αποδάσωσης παγκοσμίως ως το 2020. Αυτό έχει τη δυνατότητα να μειώσει τις εκπομπές που προέρχονται από την καταστροφή των

δασών κατά 5 δις τόνους CO₂ ετησίως σε σχέση με τις εκτιμώμενες προβλέψεις για το 2050 του ΣΑ. Πρόκειται για μια απόλυτη μείωση (100%) των προβλεπόμενων εκπομπών του ΣΑ για το 2050, αλλά και σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.¹⁵

Ο τερματισμός της αποδάσωσης μπορεί να επιτευχθεί ως το 2020, με προϋπόθεση (α) τη δημιουργία χρηματοδοτικών μηχανισμών, χρηματοδοτούμενων από τα αναπτυγμένα κράτη, που να ανταμείβουν την προστασία των δασών, (β) τη βελτίωση της δασικής επιτήρησης και προστασίας των δασών στις αναπτυσσόμενες χώρες, και (γ) την απόσυρση από τις αγορές των προϊόντων εκείνων που συμβάλλουν στην καταστροφή των δασών.

Ο τερματισμός της αποδάσωσης, ως αναπόσπαστο κομμάτι μιας πορείας που οδηγεί σε μηδενικές εκπομπές, μπορεί να συνεισφέρει ως το 2050 μία μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της τάξης του 21% σε σύγκριση με το 1990.

(α) Χρηματοδοτώντας την προστασία των δασών:

Ένας μηχανισμός τύπου 'Δάση για το Κλίμα', θα παρείχε τη χρηματοδότηση που απαιτείται για την προστασία των εναπομεινάντων τροπικών δασών του πλανήτη στις αναπτυσσόμενες χώρες. Αυτός ο μηχανισμός θα πρέπει να είναι μέρος της μετεξέλιξης του Πρωτοκόλλου του Κιότο, αν και η δυνατότητα χρηματοδότησης θα πρέπει να παρέχεται άμεσα. Ο μηχανισμός 'Δάση για το Κλίμα' βασίζεται στην αρχή 'ο ρυπαίνων πληρώνει' ζητώντας από τις βιομηχανικές χώρες να πληρώσουν για την προστασία των δασών πέρα των δικών τους εγχώριων προσπαθειών για μείωση των εκπομπών. Η χρηματοδότηση θα επιβραβεύει αναπτυσσόμενες χώρες που παρατηρούν με ακρίβεια και καταγράφουν τις δράσεις τους για την προστασία των δασών, καθώς και θα προσφέρει ένα ισχυρό κίνητρο σε χώρες να βελτιώσουν τα σχετικά προγράμματά τους.

(β) Βελτιώνοντας τη διαχείριση: Οι κυβερνήσεις των δασικών χωρών θα πρέπει να εφαρμόσουν σχέδια δράσης μηδενικής αποδάσωσης που να συνδυάζουν ισχυρές δημόσιες πολιτικές με στρατηγικές της αγοράς προκειμένου να χρηματοδοτηθούν τα υπάρχοντα δάση και οι περιβαλλοντικές τους υπηρεσίες. Είναι αναγκαίο να αναγνωριστεί η οικονομική αξία της δασικής βιοποικιλότητας (περιβαλλοντικές υπηρεσίες, καταβόθρες άνθρακα, κτλ), καθώς επίσης να βελτιστοποιηθεί η αγροτική χρήση σε περιοχές που έχουν ήδη πληγεί από την αποδάσωση. Ταυτόχρονα, είναι πολύ σημαντικό να ισχυροποιηθεί η δασοκομική διαχείριση και ο έλεγχος της παράνομης αποδάσωσης. Οικονομική και τεχνική υποστήριξη πρέπει να διασφαλιστεί και να κατευθυνθεί προς κρατικές υπηρεσίες, αυτόχθονες πληθυσμούς και τοπικές κοινότητες, καθώς και σε δασοκομικές εταιρίες και αγρότες, που πρέπει να υιοθετήσουν στρατηγικές για τη μείωση της αποδάσωσης και την ενίσχυση της δασικής προστασίας. Υπό αυτές τις προϋποθέσεις, μία από τις κυριότερες προκλήσεις είναι να

εξασφαλιστούν οι δημόσιες πολιτικές που ενσωματώνουν την εξάλειψη της αποδάσωσης μέσα σε ένα κοινωνικό, περιβαλλοντικό και ως επί των πλείστον, οικονομικό πλαίσιο. Είναι αναγκαίο να ξεπεράσουμε πολιτικές τύπου 'Διοίκηση και Έλεγχος' προωθώντας την αναθεώρηση και τον επαναπροσανατολισμό των οικονομικών κινήτρων εκείνων που ιστορικά έχουν συντελέσει στην εφαρμογή καταστροφικών πρακτικών.

(γ) Τερματίζοντας την καταστροφική για τα δάση

κατανάλωση: Η υλοτομία για την παραγωγή προϊόντων ξύλου, χαρτιού και άλλων ειδών παραμένει ένας από πιο σημαντικούς παράγοντες της καταστροφής των δασών. Μία από τις μεγαλύτερες απειλές στις αναπτυσσόμενες χώρες είναι η επέκταση των γεωργικών και κτηνοτροφικών εκτάσεων εις βάρος των δασών, κυρίως για την παραγωγή προϊόντων είτε για εγχώρια είτε για διεθνή κατανάλωση. Είναι σαφές ότι τα μέτρα διαχείρισης και προστασίας των δασών είναι σημαντικά βήματα, αλλά μακροπρόθεσμα θα καταστούν αποτελεσματικά, μόνο αν παράλληλα η ζήτηση για προϊόντα από καταστροφικές δασικές πρακτικές μειωθεί σημαντικά ή εκμηδενιστεί. Η μείωση ζήτησης για προϊόντα από ξύλο που προέρχεται από φυσικά δάση είτε μέσω περιορισμών στις πρώτες ύλες είτε μέσω αντικατάστασης με εναλλακτικές πρώτες ύλες, είναι απαραίτητη προκειμένου να εξαλειφθεί η πίεση για υλοτομία που ασκείται στα δάση. Το Συμβούλιο Πιστοποίησης Ξυλείας (Forest Stewardship Council) είναι σήμερα ο καλύτερος τρόπος να διασφαλιστεί ότι οι κορμοί δέντρων προέρχονται από περιβαλλοντικά και κοινωνικά υπεύθυνες πηγές. Η εφαρμογή πιο αποδοτικών εστιών μαγειρέματος με καυσόξυλα, καθώς και εναλλακτικές λύσεις, όπως ηλιοθερμικές εστίες μαγειρέματος ή ηλεκτρικές εστίες τροφοδοτούμενες από αποκεντρωμένες ΑΠΕ, μπορούν να συνεισφέρουν σημαντικά στη μείωση της χρήσης του ξύλου ως καύσιμης ύλης και να μειώσουν τις πιέσεις στα δάση των αναπτυσσόμενων χωρών.

Ο αγροτικός τομέας

Μη βιώσιμες αγροτικές πρακτικές, σε συνδυασμό με την αύξηση του πληθυσμού, θα διπλασιάσουν τα αέρια του θερμοκηπίου από τον αγροτικό τομέα τις επόμενες δεκαετίες. Θα πρέπει να γίνουν προσπάθειες να μειωθούν οι εκπομπές από τη γεωργία την ίδια ώρα που θα πρέπει να εξασφαλιστεί το δικαίωμα όλων των ανθρώπων για πρόσβαση σε τροφή. Κλειδί στην επιτυχή μείωση των εκπομπών από τον αγροτικό τομέα είναι να σταματήσουμε να απαξιώνουμε το χώμα και να δημιουργήσουμε ένα υγιές, πλούσιο σε άνθρακα χώμα.

Οι αγροοικολογικές καλλιέργειες, όπως περιγράφεται αναλυτικά στην έκθεση της Greenpeace Cool Farming,¹⁷ είναι ταυτόχρονα μία πολιτική μετριασμού των κλιματικών αλλαγών και μία πολιτική προσαρμογής στις επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών. Οι αγροοικολογικές καλλιέργειες έχουν τη δυνατότητα να μειώσουν τις εκπομπές από τον αγροτικό τομέα κατά 3 δις τόνους CO₂ ετησίως, σε σύγκριση με το ΣΑ. Αυτό αντιπροσωπεύει μία μείωση κατά 30% σε σχέση με τις προβλέψεις του ΣΑ για το 2050 στον αγροτικό τομέα και μία αύξηση κατά 34% από τα επίπεδα εκπομπών του 1990.¹⁸

Οι τρεις σημαντικότεροι τρόποι μείωσης των εκπομπών στον αγροτικό τομέα είναι: (α) βελτιωμένα λιπάσματα και διαχείριση των καλλιεργήσιμων εδαφικών εκτάσεων (β) βελτιωμένη διαχείριση ρυζιού και υδατικών αποθεμάτων και (γ) μειωμένη καύση υπολειμμάτων καλλιέργειας στα χωράφια.

Αυτή η δυνατότητα μετριασμού αντιπροσωπεύει μία ρεαλιστική εκτίμηση, λαμβάνοντας υπόψη την παγκόσμια πληθυσμιακή και οικονομική ανάπτυξη, αναμενόμενες αλλαγές στις καταναλωτικές συνήθειες (π.χ. αυξανόμενη κατανάλωση κρέατος στις αναπτυσσόμενες χώρες), ρεαλιστικές οικονομικές εκτιμήσεις για το κόστος μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και τη βιωσιμότητα αυτών των πρακτικών.

Οι αγροοικολογικές καλλιέργειες, ως μέρος μία πορείας μηδενικών εκπομπών, μπορούν να περιορίσουν ως το 2050 την περαιτέρω αύξηση των αγροτικών εκπομπών σε μόλις 5% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για το 1990.

(α) Η βελτίωση των λιπασμάτων και η καλύτερη διαχείριση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων μπορούν να μειώσουν τις εκπομπές κατά περισσότερο από 2,1 δις τόνους CO₂ συγκριτικά με το ΣΑ. Κατά μέσο όρο, περίπου το 50% του αζώτου που χρησιμοποιείται στις καλλιέργειες καταλήγει στο νερό και την ατμόσφαιρα ως υποξείδιο του αζώτου (N₂O). Πιο αποτελεσματικές εφαρμογές λιπασμάτων μπορούν να μειώσουν τις εκπομπές N₂O από το χώμα κατά 30%, χωρίς καμία αρνητική επίπτωση στις σοδειές και χωρίς κανένα επιπλέον κόστος στους αγρότες. Η μείωση της υπερβολικής χρήσης λιπασμάτων είναι μία τριπλή νίκη: Οι αγρότες μπορούν να γλιτώσουν χρήματα χρησιμοποιώντας μόνο την ενδεδειγμένη ποσότητα στα φυτά, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μειώνονται και αποφεύγεται η μόλυνση των λιμνών, ποταμιών, θαλασσών, καθώς και του υδροφόρου ορίζοντα με νιτρικά. Επιπλέον χρήση των λιπασμάτων μπορεί να αυξήσει την παραγωγικότητα, αλλά θα αυξήσει και τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου. Συμπερασματικά, η χρήση λιπασμάτων στις καλλιέργειες μπορεί να έχει θετικό ή αρνητικό πρόσημο στο ισοζύγιο των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

(β) Η καλύτερη διαχείριση του ρυζιού, μειώνοντας τις πλημμύρες και βελτιώνοντας τη διαχείριση των υδατικών αποθεμάτων, μπορεί να μειώσει τις εκπομπές κατά περισσότερο από 400 εκατ. τόνους ισοδύναμου CO₂. Οι εκπομπές κατά τις καλλιεργητικές περιόδους μπορούν να μειωθούν με διάφορες πρακτικές. Για παράδειγμα, η αποστράγγιση των υγροτόπων ρυζιού μία ή περισσότερες φορές κατά την καλλιεργητική περίοδο μειώνει τις εκπομπές CH₄. Η αύξηση της παραγωγικότητας του ρυζιού μπορεί να ενισχύσει τα οργανικά αποθέματα άνθρακα στο χώμα.

(γ) Η μείωση κατά 50% της καύσης βιομάζας στις καλλιεργήσιμες εκτάσεις και τα βοσκοτόπια θα μπορούσε να μειώσει τις εκπομπές έως και 400.000.000 τόνους ισοδύναμου CO₂ συγκριτικά με το σενάριο αναφοράς.

Φθοριούχα αέρια

Η αντικατάσταση των χλωριούχων φθοριούχων αερίων (όπως τα CFC και HCFC), που καταστρέφουν το στρώμα του όζοντος στην ατμόσφαιρα, από φθοριούχα (όπως οι υδροφθοράνθρακες HFC) μπορεί να προκαλέσει καταστροφικές συνέπειες για το κλίμα καθώς θα οδηγήσει σε μαζική αύξηση της συγκέντρωσης αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Εκτός από την απόσυρση των χλωριούχων αερίων, όπως επιτάσσει το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, θα πρέπει επίσης να αντικατασταθούν τα φθοριούχα αέρια με ασφαλέστερες εναλλακτικές λύσεις, που είναι ήδη διαθέσιμες στην αγορά σήμερα.

Η Greenpeace ζητά την γρήγορη κατάργηση των υδροφθορανθράκων. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 7 δις τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως σε σύγκριση με τις αντίστοιχες εκπομπές του ΣΑ. Αυτό αντιστοιχεί σε μείωση κατά 99% σε σχέση με το ΣΑ για το 2050, και κατά 64% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.¹⁹

Η μείωση των παγκόσμιων εκπομπών φθοριούχων αερίων έχει δύο βασικά σκέλη: (α) την ολοκληρωτική κατάργηση των HFC, επιπρόσθετα της ήδη συμφωνημένης κατάργησης των HCFC και (β) την εφαρμογή τεχνολογικών καινοτομιών που μειώνουν δραστικά την παραγωγή φθοριούχων αερίων ως αποτέλεσμα των βιομηχανικών διεργασιών.

Πρέπει να τονιστεί ότι τα στοιχεία που παραθέτουμε δεν προσμετρούν τις εκπομπές χλωριούχων αερίων που δεν συμπεριλαμβάνονται στο Πρωτόκολλο του Κιότο, καθώς η κατάργησή τους έχει ήδη αποφασιστεί υπό το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ. Εάν αυτές συνυπολογιστούν, τότε οι εκπομπές των φθοριούχων αερίων θα τετραπλασιαστούν ή πενταπλασιαστούν. Είναι επομένως ζωτικής σημασίας τα καταστροφικά για το όζον χλωριούχα αέρια να αποσυρθούν, όπως προβλέπει το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ.

Με την απεξάρτηση από τα χλωριούχα και φθοριούχα αέρια, μπορούμε να αποτρέψουμε μία μαζική αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ως το 2050.

(α) Οι τεχνολογίες που δεν κάνουν χρήση φθοριούχων αερίων είναι ήδη διαθέσιμες για τις περισσότερες εφαρμογές, ενώ νέες τεχνολογίες διεισδύουν ταχύτατα στην αγορά. Παρά τις προκλήσεις που τίθενται από ρυθμιστικά εμπόδια και τη χημική βιομηχανία, μπορούμε να απεξαρτηθούμε από τη χρήση όλων των φθοριούχων αερίων εφαρμόζοντας υπάρχουσες και νέες τεχνολογίες ψύξης. Η κατάργηση όλων των φθοριούχων μπορεί να αποτρέψει περισσότερο από 3,6 δις τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως, συγκριτικά με τις προβλέψεις για το 2050.

(β) Η τεχνολογική καινοτομία στις βιομηχανικές εφαρμογές και κυρίως η μετατροπή των διαδικασιών παραγωγής αλουμινίου με σκοπό τη μείωση της παραγωγής και απελευθέρωσης υπερφθορανθράκων (PFC's), μπορεί να μειώσει την παραγωγή υποπροϊόντων φθοριούχου αερίου κατά περισσότερο από 3,3 δις τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως, συγκριτικά με τις προβλέψεις για το 2050.

Ο τομέας αποβλήτων

Μία προσέγγιση μηδενικών αποβλήτων, βασιζόμενη στην αρχή της πρόληψης με τη μείωση του όγκου σκουπιδιών, και την παράλληλη προώθηση προγραμμάτων επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης και κομποστοποίησης, μπορεί να μειώσει δραστικά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τον τομέα των αποβλήτων. Επιπλέον, η προσέγγιση αυτή θα επιφέρει μειώσεις εκπομπών και σε άλλους τομείς, αφού τα απόβλητα είναι άμεσα συνδεδεμένα με τις διαδικασίες εξόρυξης, μεταφοράς, επεξεργασίας και κατασκευής. Επιπροσθέτως, η απεξάρτηση από τη χρήση τοξικών υλικών και η κοινωνική ευθύνη των παραγωγών είναι επίσης πολύ σημαντικοί παράγοντες για την επιτυχία της πολιτικής μηδενικών αποβλήτων.

Μία πολιτική μηδενικών αποβλήτων, σε συνδυασμό με την πλήρη εφαρμογή τεχνολογιών για το μετριασμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τον τομέα των αποβλήτων, έχει τη δυνατότητα να μειώσει τις εκπομπές κατά 1,8 δις τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως σε σύγκριση με το ΣΑ. Αυτό αντιστοιχεί σε μείωση κατά 90% των προβλεπόμενων αντίστοιχων εκπομπών για το 2050 (ΣΑ), και μία μείωση κατά 85% σε σχέση με τις αντίστοιχες εκπομπές του 1990.²⁰ Οι μειώσεις στον τομέα των αποβλήτων βασίζονται κυρίως σε τρεις άξονες δράσης: (α) πρόληψη, (β) επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και κομποστοποίηση των αποβλήτων, και (γ) τεχνολογικές καινοτομίες για να μειωθούν οι εκπομπές από τους χώρους υγειονομικής ταφής και τα λύματα.

Εκπομπές μεθανίου και οξειδίων του αζώτου

Χωρίς την ανάληψη δράσης, οι εκπομπές μεθανίου και οξειδίων του αζώτου από τη βιομηχανία και τον τομέα της ενέργειας αναμένεται να τριπλασιαστούν. Μία δραστική μείωση της καύσης ορυκτών καυσίμων, όχι μόνο θα μειώσει τις εκπομπές CO₂, αλλά θα μειώσει σημαντικά και τις εκπομπές μεθανίου και οξειδίων του αζώτου. Επιπλέον, η πλήρης εφαρμογή των υπάρχοντων τεχνολογικών βελτιώσεων στις βιομηχανικές διαδικασίες μπορεί να επιφέρει περαιτέρω μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου εκτός του CO₂ από αυτούς τους τομείς.

Η αποτελεσματική δράση για την αντιμετώπιση των εκπομπών μεθανίου και οξειδίων του αζώτου έχει τη δυνατότητα να μειώσει τις εκπομπές κατά περισσότερο από 5 δις τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως σε σύγκριση με το ΣΑ. Αυτό αντιστοιχεί σε μείωση κατά 82% των προβλεπόμενων αντίστοιχων εκπομπών για το 2050 (ΣΑ), και μία μείωση 49% σε σχέση με τα συνολικά επίπεδα του 1990.²¹

Οι μειώσεις των εκπομπών μεθανίου και οξειδίων του αζώτου από τη βιομηχανία και τον τομέα της ενέργειας βασίζονται σε δύο κυρίως άξονες: (α) μείωση της συνολικής χρήσης των ορυκτών καυσίμων, άρα και των σχετικών εκπομπών μεθανίου

(α) Η αλλαγή καταναλωτικών συνήθειων και η μείωση της χρήσης συσκευασιών στα προϊόντα μπορεί να ελαττώσει την παραγωγή αποβλήτων κατά 1% ετησίως. Αυτή η μείωση στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου υπολογίζεται σε περισσότερο από 800 εκ. τόνους ισοδύναμου CO₂.

(β) Η ελαχιστοποίηση κατά 90% του όγκου των απορριμμάτων που καταλήγουν στους ΧΥΤΑ και τις εγκαταστάσεις αποτέφρωσης θα μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά περισσότερο από 500 εκ. τόνους ισοδύναμου CO₂. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την προώθηση πολιτικών επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης, και κομποστοποίησης.

(γ) Οι εκπομπές από τα στέρεα και υγρά απόβλητα μπορούν να μειωθούν μέσω τεχνολογικών εφαρμογών, όπως η δέσμευση εκπομπών μεθανίου από τους χώρους υγειονομικής ταφής, επεξεργασίας λυμάτων και αναερόβιας αποσύνθεσης, καθώς και η χρήση μέρους των οργανικών αποβλήτων ως βιομάζα για την παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας. Αυτές οι τεχνολογίες μαζί μπορούν να μειώσουν τις εκπομπές κατά περισσότερο από 500 εκ. τόνους ισοδύναμου CO₂.

Η εφαρμογή μιας πολιτικής μηδενικών αποβλήτων μπορεί να αποφέρει ως το 2050 μία μείωση κατά 3% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.

και οξειδίων του αζώτου, και (β) προώθηση των τεχνολογικών καινοτομιών στις βιομηχανικές διαδικασίες.

Η μείωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων και η εφαρμογή τεχνολογικών καινοτομιών μπορεί να επιφέρει, ως το 2050, μία μείωση της τάξης του 3% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

(α) η μείωση της συνολικής χρήσης ορυκτών καυσίμων και βιομάζας μέσω των μειώσεων στον ενεργειακό τομέα²² θα περιορίσει τις εκπομπές CH₄ και N₂O από τον ενεργειακό τομέα περίπου κατά 4 δις τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως.

(β) περαιτέρω μειώσεις μπορούν να επιτευχθούν με την εφαρμογή μίας σειράς από υπάρχουσες τεχνολογίες όπως:

- Η χρήση καταλυτικών μετατροπών, οξειδωσης και ξηράς σχάρας, θα επιφέρει μειώσεις εκπομπών κατά 900 εκ. τόνους ισοδύναμου CO₂.
- Ευρεία εισαγωγή μεθόδων καταλυτικής αναγωγής και θερμικής αποσύνθεσης μπορεί να μειώσει τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου περίπου κατά 200 εκ. τόνους ισοδύναμου CO₂.

Παγίδευση του άνθρακα στα δάση και στο χώμα

Εκτός από όλα τα μέτρα που στοχεύουν στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, μπορούμε επιπροσθέτως να αφαιρέσουμε άνθρακα από την ατμόσφαιρα αυξάνοντας την ικανότητα των δασικών και καλλιεργήσιμων εκτάσεων να παγιδεύουν άνθρακα (επίγεια αποθήκευση). Το δυναμικό για επίγεια αποθήκευση είναι τεράστιο, πλην όμως θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί μόνο υπό αυστηρές οικολογικές προϋποθέσεις που λαμβάνουν υπόψη θέματα που αφορούν τόσο τη βιοποικιλότητα, όσο και τις τοπικές κοινωνίες.

Η βιώσιμη αποκατάσταση των δασών και διαχείριση του εδάφους έχει τη δυνατότητα συνολικής αποθήκευσης άνθρακα κοντά στα 5 δις τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως ως το 2050.²³

Η αύξηση της ικανότητας απορρόφησης άνθρακα των χερσαίων οικοσυστημάτων θα πρέπει να στηριχθεί σε: (α) αποκατάσταση των δασών και (β) βελτιωμένη διαχείριση του χώματος στον αγροτικό τομέα.

Εφαρμόζοντας τις δασικές και εδαφικές μας προτάσεις αποθήκευσης, μπορούμε να επιτύχουμε ως το 2050 απορρόφηση άνθρακα που ισοδυναμεί με το 14% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου του 1990.

(α) Η αύξηση της δασικής ικανότητας αποθήκευσης άνθρακα δε θα πρέπει να θεωρηθεί ως υποκατάστατο των προσπαθειών τερματισμού της αποδάσωσης και της υποβάθμισης των δασών. Η αποκατάσταση των υποβαθμισμένων δασών και η αναγέννηση των δασών, που διαφέρουν από τη δάσωση και την αναδάσωση όπως διευκρινίζεται στο Πρωτόκολλο του Κιότο, αναμένεται να αποδώσουν τα βέλτιστα οφέλη στην αποθήκευση άνθρακα. Η αποκατάσταση των υποβαθμισμένων δασών μπορεί να παγιδεύσει παγκοσμίως 1,8 δις τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως την περίοδο 2025-2105. Η δάσωση και η αναδάσωση συνήθως σχετίζονται με φυτεύσεις (που δεν είναι δάση) και θα μπορούσαν, στο πλαίσιο του Πρωτοκόλλου του Κιότο, να οδηγήσουν ακόμα και στο αντίστροφο αποτέλεσμα της καταστροφής δασικών εκτάσεων με σκοπό την προώθηση διεργασιών δάσωσης και αναδάσωσης.

(β) Η βελτίωση της διαχείρισης του εδάφους στον αγροτικό τομέα προσφέρει τη δυνατότητα απορρόφησης περισσότερων από 3,3 δις τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως ως το 2050, μέσω των ακόλουθων μέτρων:

- Βελτίωση της διαχείρισης καλλιεργήσιμων εκτάσεων: με την προστασία της γης από την απογύμνωση, τη μείωση της άροσης και τη φύτευση προστατευτικών καλλιεργειών και αειθαλών δένδρων.
- Διαχείριση των βοσκότοπων: με τη μείωση της έντασης των βοσκότοπων και την αυξημένη παραγωγικότητα των φυτών.
- Αποκατάσταση των καλλιεργούμενων οργανικών και των υποβαθμισμένων εδαφών, βελτίωση των λιπασμάτων με τον εμπλουτισμό θρεπτικών στοιχείων, αύξηση της οργανικής ύλης στο χώμα (κοπριά, κομπόστ, κα), μείωση άροσης και διατήρηση των υπολειμμάτων των καλλιεργειών, και διατήρηση υδάτινων αποθεμάτων.

Καταναλωτικές συνήθειες

Η κοινωνία μας όχι μόνο είναι εθισμένη στο πετρέλαιο και τα άλλα ορυκτά καύσιμα, αλλά έχει αναπτύξει καταναλωτικές συνήθειες που σαφέστατα είναι μη-βιώσιμες, καθώς βασίζονται στην προϋπόθεση ότι υπάρχουν απεριόριστοι πόροι και διαθέσιμη γη. Ενώ οι εξελίξεις στην τεχνολογία είναι απαραίτητες προκειμένου να επιτύχουμε δραστικές μειώσεις των αερίων του θερμοκηπίου, υπάρχει και μία αναπόφευκτη και επιτακτική ανάγκη να αλλάξουμε κάποιες από τις καταναλωτικές μας συνήθειες για να επιτύχουμε πραγματικά μεγάλες μειώσεις των εκπομπών όσο πιο γρήγορα γίνεται.

Η Greenpeace ζητά η κατανάλωση σε παγκόσμιο επίπεδο να γίνει πιο βιώσιμη, με τις μη βιώσιμες συνήθειες να ελαχιστοποιηθούν στις πιο πλούσιες χώρες και να επιβραδυνθεί ο ρυθμός ανάπτυξής τους στις αναπτυσσόμενες χώρες. Αυτό μας δίνει τη δυνατότητα να περιορίσουμε περισσότερο από 2,8 δις τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως σε σύγκριση με το ΣΑ.²⁴

Αν και οι αλλαγές στον τρόπο ζωής μας που αφορούν τις καταναλωτικές συνήθειες είναι εφικτές, έχουμε εντοπίσει τρεις τομείς που έχουν ένα μεγάλο δυναμικό μειώσεων των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου: (α) επιπλέον μείωση της ζήτησης για μεταφορές, (β) μείωση της κατανάλωσης κρέατος και γαλακτοκομικών, και (γ) μείωση της χρήσης των αχρείαστων ηλεκτρονικών συσκευών.

Η εφαρμογή φιλόδοξων αλλαγών στον τρόπο ζωής και στις καταναλωτικές μας συνήθειες μπορούν να επιφέρουν, ως το 2050, μειώσεις των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 7% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

Μελλοντικές καινοτομίες

Ανάλογα με το πότε θα επιτευχθεί η κορύφωση των εκπομπών και το πώς θα εξελίσσεται η μετέπειτα πορεία προς την εκμηδένισή τους, μπορεί να χρειαστεί να γεφυρώσουμε το χάσμα μεταξύ του επιπέδου των προαναφερομένων μειώσεων και αυτού που χρειάζεται για την πραγματική εκμηδένιση. Ως εκ τούτου, είναι πιθανόν στο μέλλον να χρειαστεί να επιστρατευτούν τεχνολογίες που προς το παρόν δεν έχουν επαρκώς αναπτυχθεί ή παραμένουν αδόκιμες αλλά μπορούν δυνητικά να παίξουν σημαντικό ρόλο στην επίτευξη των τελευταίων βημάτων στην αναγκαία μετάβαση σε μια κοινωνία μηδενικού άνθρακα. Η αναγκαιότητα, η βιωσιμότητα και η δυνατότητα εφαρμογής αυτών των τεχνολογιών θα πρέπει να διερευνηθεί ενδελεχώς στο χρονικό σημείο που θα έχουμε εξαντλήσει όλες τις σημερινές τεχνολογίες και τα σημερινά μέτρα στο έπακρο.

(α) Πέραν των μειώσεων που προβλέπονται στην έκθεση Ενεργειακή Επανάσταση της Greenpeace και του EREC²⁵, μπορούμε να μειώσουμε επιπλέον τη ζήτηση στις μεταφορές κατά 15%, μέσα από ένα ευρύ φάσμα πολιτικών επιλογών. Αυτό συνεπάγεται μέτρα για τον περιορισμό των χιλιομέτρων οδήγησης είτε μειώνοντας την ανάγκη για μεταφορές – μετακίνηση ατόμων με μη μηχανοκίνητους τρόπους μεταφοράς – είτε αλλάζοντας τους τρόπους μεταφοράς παροτρύνοντας τον κόσμο να μετακινηθεί με πιο αποδοτικό τρόπο, όπως με τη χρήση τρένων και μέσων μαζικής μεταφοράς αντί για αυτοκίνητα, φορτηγά και αεροπλάνα. Αυτό θα επιφέρει μείωση μεγαλύτερη από 800 εκ. τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως το 2050.

(β) Με τη δραστική μείωση της παγκόσμιας κατανάλωσης κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων, μπορούμε να περιορίσουμε τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από την κτηνοτροφία στα επίπεδα του έτους 2000. Για να επιτευχθεί αυτό, χρειάζεται να μειώσουμε τη μέση κατά κεφαλή κατανάλωση κρέατος σε 500 γρ. και σε 1 λίτρο γαλακτοκομικών την εβδομάδα. Με δεδομένη τη δεκαπλάσια διαφορά μεταξύ πληθυσμών με υψηλή και χαμηλή καταναλωτική δυνατότητα, αυτό συνεπάγεται μία προσέγγιση σύγκλισης που οδηγεί σε μία πιο ισόνομη πρόσβαση σε τροφή για όλους. Επαναφορά στα επίπεδα εκπομπών του 2000 σημαίνει μείωση των εκπομπών από τα βοοειδή και την κοπριά περίπου κατά 1,6 δις τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως ως το 2050. Ως παράπλευρο αποτέλεσμα, μία τέτοια δίαιτα θα είχε και ευεργετικές συνέπειες για την ανθρώπινη υγεία.

(γ) Η μείωση του αριθμού και της χρήσης των αχρείαστων ηλεκτρονικών συσκευών (ακόμα και αν είναι ενεργειακά αποδοτικές), θα επιφέρει περαιτέρω μείωση της πρωτογενούς ζήτησης από ό,τι προβλέπει η Ενεργειακή Επανάσταση κατά 1% για κάθε 10 χρόνια, ήτοι 450 εκ. τόνους ισοδύναμου CO₂ ετησίως ως το 2050.

Αν και υπάρχουν ήδη ορισμένες προτεινόμενες εφαρμογές γεω-μηχανικής και κάποιες άλλες τεχνολογίες (όπως η πυρηνική σύντηξη) που προτάσσονται και που δεν είναι αποδεκτές από περιβαλλοντική και αειφορική άποψη, θα πρέπει σε γενικές γραμμές να είμαστε ανοιχτοί στην έρευνα και την καινοτομία. Όσο η υποστήριξη αυτών των τεχνολογιών δεν εμποδίζει την εφαρμογή των μέτρων που αναπτύχθηκαν παραπάνω και όσο η έρευνα και η ανάπτυξη αυτών των τεχνολογιών δεν αποτελεί απειλή για τη αειφορία, η Greenpeace υποστηρίζει την έρευνα για το δυναμικό, τη βιωσιμότητα και τη δυνατότητα εφαρμογής τους. Ωστόσο, εφόσον αυτές οι τεχνολογίες παραμένουν αδόκιμες δεν μπορούμε, και δεν πρέπει, να συνυπολογίσουμε το δυναμικό τους, αλλά ούτε να προωθήσουμε κάποιες από αυτές ως λύση για τη μείωση των εκπομπών του θερμοκηπίου.

Παραπομπές

1 Met Office. 2008: 2008 Global Temperatures. Press Release, 16 December 2008. www.metoffice.gov.uk/corporate/pressoffice/2008/pr20081216.html

2 Global Carbon Project. 2008: Carbon budget and trends 2007. 26 December 2008. www.globalcarbonproject.org/carbonrends/index.htm

3 WMO. 2008. Greenhouse Gas Bulletin. The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere Using Global Observations through 2007. Global Atmosphere Watch No. 4. 14 November 2008. <ftp://ftp.wmo.int/Documents/PublicWeb/arep/gaw/ghg-bulletin-4-final-english.pdf>

4 IPCC. 2007: Climate Change 2007: Synthesis Report of the Fourth Assessment Report. November 2007. www.ipcc.ch

5 See: Greenpeace. 2009: Racing Over the Edge. New science on the climate crisis. www.greenpeace.org/climatevision/racing-over-the-edge

6 IPCC. 2007: Climate Change 2007: Synthesis Report of the Fourth Assessment Report. November 2007. www.ipcc.ch

7 Lenton T.M. et.al. 2008: Inaugural Article: Tipping Elements in the Earth's Climate System. Proceedings of the National Academy of Sciences 105(6). www.pnas.org/content/105/6/1786.full.pdf

8 See: Greenpeace. 2009: Copenhagen Climate Summit. Greenpeace Demands. www.greenpeace.org/climatevision/copenhagen-demands

9 See: Greenpeace. 2009: Equity and Climate Action: Greenpeace Position. www.greenpeace.org/climatevision/equity-and-climate-action

10 See: Greenpeace. 2008: Tackling the climate crisis will help resolve the financial crisis. November 2008. www.greenpeace.org/international/press/reports/tackling-the-climate-crisis-wi

11 Houghton R.A. 2005: tropical deforestation as a source of greenhouse gas emissions. In: Tropical deforestation and climate change. IPAM. 2005. www.edf.org/documents/4930_TropicalDeforestation_and_ClimateChange.pdf

12 EPA. 2006: Global anthropogenic non-CO2 greenhouse gas emissions: 1990-2020. EPA. June 2006. www.epa.gov/climatechange/economics/international.html

13 See: Greenpeace. 2009: The Greenpeace Climate Vision. Background Note No. 1: The Energy Sector. www.greenpeace.org/climatevision/energy-sector

14 Greenpeace/EREC. 2008: energy [r]evolution. A sustainable global energy outlook. Greenpeace/EREC. October 2008. www.greenpeace.org/international/press/reports/energyrevolutionreport

15 See: Greenpeace. 2009: The Greenpeace Climate Vision. Background Note No. 2: Deforestation. www.greenpeace.org/climatevision/deforestation

16 Greenpeace. 2008: Forests for Climate: Developing a hybrid approach for REDD. www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/forestsforclimate2008.pdf

17 Bellarby J. et.al. 2008: Cool Farming: Climate impacts of agriculture and mitigation potential. Greenpeace. www.greenpeace.org/international/press/reports/cool-farming-full-report

18 See: Greenpeace. 2009: The Greenpeace Climate Vision. Background Note No. 3: The Agricultural Sector. www.greenpeace.org/climatevision/agricultural

19 See: Greenpeace. 2009: The Greenpeace Climate Vision. Background Note No. 4: F-gases. www.greenpeace.org/climatevision/f-gases

20 See: Greenpeace. 2009: The Greenpeace Climate Vision. Background Note No. 5: The Waste Sector. www.greenpeace.org/climatevision/waste-sector

21 See: Greenpeace. 2009: The Greenpeace Climate Vision. Background Note No. 6: CH4 and N2O emissions from industry and energy. www.greenpeace.org/climatevision/CH4-N2O

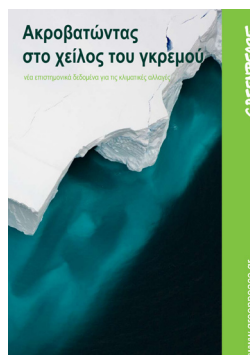
22 See: Greenpeace. 2009: The Greenpeace Climate Vision. Background Note No. 1: The Energy Sector. www.greenpeace.org/climatevision/energy-sector

23 See: Greenpeace. 2009: The Greenpeace Climate Vision. Background Note No. 7: Carbon sequestration in forests and farm soils. www.greenpeace.org/climatevision/carbon-sequestration

24 See: Greenpeace 2009: The Greenpeace Climate Vision. Background Note No. 8: Changing lifestyles and consumption patterns. www.greenpeace.org/climatevision/lifestyles

25 See: Greenpeace. 2009: The Greenpeace Climate Vision. Background Note No. 1: The Energy Sector. www.greenpeace.org/climatevision/energy-sector

20 Το Όραμα της Greenpeace για το Κλίμα



Περισσότερες Πληροφορίες:

Κοπεγχάγη – Σύνοδος Κορυφής για το Κλίμα

Τα αιτήματα της Greenpeace

Το 2009 θα πραγματοποιηθεί ένας εντατικός γύρος διεθνών διαπραγματεύσεων, με αποκορύφωμα τη Διάσκεψη για τις Κλιματικές Αλλαγές στην Κοπεγχάγη το Δεκέμβριο, όπου οι κυβερνήσεις θα καταλήξουν σε μία συμφωνία για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών. Αυτή είναι η καλύτερη ευκαιρία που μας δίνεται για να μειώσουμε τις εκπομπές εγκαίρως, ώστε να αποτρέψουμε το κλιματικό χάος, στο οποίο κατευθυνόμαστε.

<http://www.greenpeace.org/greece/press/118523/copenhagen-demands>

Κλιματική Δράση και Ισότητα: Η Θέση της Greenpeace

Ένα από τα πιο κρίσιμα θέματα στις μελλοντικές συμφωνίες θα είναι το 'ποιος' κάνει 'τι' και 'πότε'. Η απάντηση σε αυτήν την ερώτηση θα χρειαστεί να δοθεί μέσα από τις αρχές της ισότητας και της δικαιοσύνης με τον τρόπο που περιγράφονται σε αυτήν την έκθεση. Αρχές που θα πρέπει να διέπουν όλες τις σημερινές και μελλοντικές διαπραγματεύσεις για τις δράσεις περιορισμού της υπερθέρμανσης του πλανήτη.

<http://www.greenpeace.org/greece/press/118523/equity>

Ακροβατώντας στο χείλος του γκρεμού νέα επιστημονικά δεδομένα

Το κλιματικό σύστημα είναι επικίνδυνα κοντά στα οριακά σημεία αντοχής του, την ώρα που πολλές κλιματικές επιπτώσεις πραγματοποιούνται γρηγορότερα του αναμενόμενου. Οι αλλαγές που συμβαίνουν στον πραγματικό κόσμο (σε αντίθεση με τις προβλέψεις των κλιματικών μοντέλων) καθιστούν σαφές ότι ακόμα και το σημερινό επίπεδο υπερθέρμανσης είναι πάρα πολύ για τον πλανήτη. Η ικανότητα της Γης να αντιμετωπίσει τις συνέπειες της αυξανόμενης συγκέντρωσης αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα έχει πλέον ξεπεραστεί.

<http://www.greenpeace.org/greece/press/118523/racing>

GREENPEACE

Η Greenpeace είναι μια διεθνής μη κερδοσκοπική οργάνωση που με τη δράση της αναδεικνύει τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα και προωθεί αποτελεσματικές λύσεις για ένα πράσινο και ειρηνικό μέλλον.

Θέλοντας να διατηρήσει την ανεξαρτησία της, δε δέχεται χρηματοδότηση από εταιρείες, κρατικούς φορείς και διακρατικούς οργανισμούς, αλλά στηρίζεται αποκλειστικά στις συνεισφορές των υποστηρικτών της.

Κλεισόβης 9, 10677 Αθήνα, Τ: 210 38 40 774-5,
F: 210 38 04 008 www.greenpeace.gr,
gpgreece@diala.greenpeace.org

Το υλικό αυτό έχει παραχθεί χάρη στην οικονομική ενίσχυση των υποστηρικτών μας

