

ΕΝΑ ΧΑΠΙ ΓΙΑ ΤΗ ΓΗ

## Γεωμηχανική, ο «μόνος τρόπος» να αναστραφεί η κλιματική αλλαγή

Ακόμα κι αν μπδενίσουμε αύριο τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, η θερμοκρασία του πλανήτη θα παραμείνει αυξημένη για αιώνες ή χιλιετίες, ξεκαθαρίζει η τελευταία έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή. Και αυτό σημαίνει ότι μόνος τρόπος να κρυώσει ο πλανήτης είναι η γεωμηχανική, δηλαδή η απορρόφηση διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα σε πλανητική κλίμακα.

Κανείς, όμως, δεν μπορεί να διαβεβαιώσει ότι ένα τέτοιο φάρμακο θα ήταν ασφαλές.

Η πολυάναμενη έκθεση της IPCC, στην οποία θα βασιστούν οι αποφάσεις των κυβερνήσεων για την αντιμετώπιση της παγκόσμιας θέρμανσης, προειδοποιεί ότι η συγκέντρωση του CO<sub>2</sub> και άλλων αερίων του θερμοκηπίου βρίσκεται σε επίπεδα που δεν έχει γνωρίσει ο πλανήτης εδώ και τουλάχιστον 800.000 χρόνια.

Εκτιμά ότι μέχρι το τέλος του αιώνα η θερμοκρασία θα έχει αυξηθεί κατά 0,3 έως 4,8 βαθμούς Κελσίου σε σχέση με τα προβιομηχανικά επίπεδα, ανάλογα με τα μέτρα που θα ληφθούν για τη μείωση των εκπομπών.

Και από το διοξείδιο του άνθρακα που απελευθερώνει η καύση ορυκτών καυσίμων, «περίπου 15 με 40% θα παραμείνει στην ατμόσφαιρα για περισσότερο από 1.000 χρόνια» επισημαίνει η περιλήψη της έκθεσης που απευθύνεται στις κυβερνήσεις.

Αναφέρει ακόμα ότι, ακόμα και αν μπδενιστούν οι ανθρωπογενείς εκπομπές, «οι επιφανειακές θερμοκρασίες θα παραμείνουν περίπου σταθερές σε αυξημένα επίπεδα για

πολλούς αιώνες». Αυτό σημαίνει ότι «ένα μεγάλο μέρος της ανθρωπογενούς κλιματικής αλλαγής [...] είναι μη αντιστρεψίμο σε μια χρονική κλίμακα αιώνων ή χιλιετιών, εκτός αν υπάρξει μια μεγάλη καθαρή αφαίρεση του CO<sub>2</sub> από την ατμόσφαιρα στη διάρκεια μιας παρατεταμένης περιόδου».

Με άλλα λόγια, ο μόνος τρόπος να επαναφέρουμε το κλίμα στην προβιομηχανική κατάσταση είναι να ρουφήξουμε τον άνθρακα από την ατμόσφαιρα και να τον κρατήσουμε σε μόνιμες αποθήκες. Πράγματι, τα τελευταία χρόνια έχουν προταθεί διάφορες προσεγγίσεις γεωμηχανικής - άλλες θα ήταν εύκολα εφαρμόσιμες, άλλες θυμίζουν περισσότερο επιστημονική φαντασία.

### ΔΥΟ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

Η πρώτη προσέγγιση γεωμηχανικής αφορά τη «Διαχείριση Ηλιακής Ακτινοβολίας» δηλαδή το μπλοκάρισμα ενός μέρους τηςλιακάδας που δέχεται ο πλανήτης. Αυτό θα μπορούσε να γίνει με γιγάντια σκίαστρα σε τροχιά, ή με τη σκόπιμη απελευθέρωση στην ατμόσφαιρα διοξειδίου του θείου, μιας ουσίας που ανακλά το ηλιακό φως. Το διοξείδιο

του θείου, όμως, είναι ένας ρύπος που καταφέραμε να μειώσουμε έπειτα από μεγάλη προσπάθεια.

Η δεύτερη προσέγγιση είναι η «Αφαίρεση Διοξειδίου του Άνθρακα». Αυτό θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με συστήματα απορρόφησης του άνθρακα από την ατμόσφαιρα σε μεγάλη κλίμακα. Η τεχνολογία για κάτι τέτοιο, όμως, ακόμα δεν υπάρχει.

Μια ευκολότερη λύση στο πλαίσιο της ίδιας προσέγγισης θα ήταν η απόρριψη στους ωκεανούς τεράστιων ποσοτήτων σιδήρου, ο οποίος λειτουργεί ως λίπασμα για την ανάπτυξη του φυτοπλαγκτού. Το φυτοπλαγκτόν απορροφά διοξείδιο του άνθρακα και παράγει οξυγόνο. Όταν πεθάνει βυθίζεται στον πυθμένα του ωκεανού και τελικά θάβεται από ιζήματα εγκλωβίζοντας μέσα του τον άνθρακα για πάντα.

Με επιμονή της Ρωσίας και άλλων χωρών, η έκθεση της IPCC περιλαμβάνει αναφορές στη γεωμηχανική, επισημαίνει όμως ότι υπάρχουν σημαντικά, ίσως και ανυπερβλπτα, προβλήματα.

«Οι μέθοδοι SRM [Διαχείριση Ηλιακής Ακτινοβολίας] έχουν βιογεωχημικούς και τεχνολογικούς προορισμούς ως προς τη δυναμική τους σε παγκόσμιο επίπεδο. Δεν υπάρ-

χουν επαρκείς γνώσεις για τον ποσοτικό προσδιορισμό της αντιστάθμισης των εκπομπών CO<sub>2</sub> από την SRM στην χρονική κλίμακα ενός αιώνα» προειδοποιούν οι συντάκτες. Εξίσου επιφυλακτική είναι η έκθεση και για την Αφαίρεση Διοξειδίου του Άνθρακα (CDR). Από τη μία πλευρά, «τα υπολογιστικά μοντέλα δείχνουν ότι οι μέθοδοι CDR, εφόσον είναι υλοποιήσιμες, έχουν το δυναμικό να περιορίσουν σημαντικά την παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας. Από την άλλη, «θα τροποποιούσαν τον παγκόσμιο κύκλο του νερού, και δεν θα μείωναν την οξίνιση των ωκεανών».

Η έκθεση τονίζει, τέλος, ότι αν οι μέθοδοι γεωμηχανικής τερματίζονταν για οποιοδήποτε λόγο, η θερμοκρασία πιθανότατα θα άρχιζε να ανεβαίνει και πάλι ραγδαία και θα έφτανε τα επίπεδα στα οποία θα είχε φτάσει ακόμα και χωρίς τη λήψη αυτών των δραστηριοτήτων. Σε κάθε περίπτωση, οι επιστήμονες δεν έχουν καταλήξει σε ομόφωνη γνώμη για το αν οι προτεινόμενες μέθοδοι γεωμηχανικής θα ήταν αποτελεσματικές και ασφαλείς ή αν θα ήταν σκόπιμο να εφαρμοστούν.

Δεδομένου εξάλλου ότι πρόκειται για παρεμβάσεις σε πλανητική κλίμακα, η υλοποίησή τους θα απαιτούσε ευρεία συμφωνία στη διεθνή κοινότητα, οποιαδήποτε απόπειρα είναι πιθανό ότι θα παραβίαζε δύο διεθνείς συμφωνίες, τη Συνθήκη για τη Βιολογική Ποικιλότητα του ΟΗΕ και τη Συνθήκη του Λονδίνου. Στο μεταξύ, ένα είναι σίγουρο: οι εκπομπές πρέπει να μειωθούν για να χαμηλώσει ο θερμοστάτης του φούρνου όπου θα ζήσουμε για αιώνες.



## Ο Κόσμος

ΕΝΗΜΕΡΩΝΕΙ ΚΑΙ ΕΝΩΝΕΙ

ΚΑΘΕ ΤΡΙΤΗ, ΤΕΤΑΡΤΗ, ΠΕΜΠΤΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ  
503-507 Marrickville Rd, Dulwich Hill NSW 2203  
ABN: 68 144 654 795 Phone: (02) 9568 3766, Fax: 9569 9344  
www.kosmos.com.au • e-mail: kosmos@kosmos.com.au

PUBLISHER  
HELLENIC MEDIA PTY LTD  
ΕΚΔΟΤΕΣ

Σοφία Ζώρα και Σπύρος Χαράλαμπος  
ΑΡΧΙΣΥΝΤΑΚΤΗΣ  
Γιώργος Χατζηβασιλίας  
ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΟΙ

Σάββας Λιμνατίτης, Δέσποινα Μπακά,  
Γιώργος Τσερδάνης, Γιώργος Χατζηβασιλίας  
ΑΡΧΙΣΥΝΤΑΞΙΑ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ  
Γιώργος Σταυρουλάκης - sportseditor@gmail.com  
ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΟ

Βασιλική Τομαρά - sales@kosmos.com.au  
ΜΕΤΑΦΡΑΣΕΙΣ

Γιάννης Δραμιτινός  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ  
Γιάννης Γεωργιάδης, Σάββας Λιμνατίτης

PRINTED BY: Spotpress  
WEBSITE: Platyrachos Publishing

εορτολόγιο Διονυσίου Αρεοπαγίτου, Θεαγέτους, Ιωάννου Χοζεβίτου

**Σίδνεϊ**  
**14°C - 22°C**

Αιραιές νεφώσεις.  
Άνεμοι: ΔΝΔ με 25 Km/h  
Υγρασία: 38% - 53%

### ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΣΙΔΝΕΪ-ΚΑΜΠΕΡΑ

Ιερά Αρχιεπισκοπή: 02 9690 6100  
Ελληνική Κοινότητα: 02 9740 6022  
Κυπριακή Κοινότητα: 02 9557 1256  
Ελληνική Πρεσβεία: 02 6273 3011  
Κυπριακή Πρεσβεία: 02 6281 0832  
Ελληνικό Προξενείο: 02 9264 1768  
email: grgencon.sid@mfa.gr  
Γραφείο Τύπου: 02 9267 0966  
email: gpressbureau@tpg.com.au  
Γραφείο Εκπαίδευσης: 02 9283 3800  
ΣΑΕ Ωκεανίας: 02 9558 3744  
Γραφείο EOT: 02 9241 1663

## NSW Lotteries



Tue 01/Oct/13, Draw 1024

Winning Numbers: 36 42 1 27 8 11 12

Powerball: 13 9

Division 1: Jackpotted

0 winners, Jackpotted to Draw 1026

Next Draw: Tue 08/Oct/13, Draw 1026

# DelphiBank

ΣΑΣ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΟΣ

COUNTRY	CURRENCY	ABBREVIATION	BANK BUYS	BANK SELLS
United States	Dollar	USD	0.9753	0.8978
Europe	Euro	EUR	0.7393	0.6548
United Kingdom	Pound	GBP	0.6129	0.5430

149 Forest Rd, Hurstville, Tel: 8567 1111 • 204 Burwood Rd, Burwood, Tel: 9745 0400  
192 B Maroubra Rd, Maroubra, Tel: 8347 7100 • 276 Marrickville Rd, Marrickville, Tel: 8226 5888