



1910 MW

82 ΤΕΥΧΟΣ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2014

# ΑΝΕΜΟ...*λογία*

Συνεχίζουμε να ελπίζουμε...  
Καλή χρονιά!!!



- ▶ ΠΑΡΙΣΙ 2015: Η ΑΡΧΗ ΤΟΥ ΤΕΛΟΥΣ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ
- ▶ ΣΤΟΧΟΙ 2030: ΦΙΛΟΔΟΞΟ Ή ΑΔΥΝΑΜΟ ΠΑΚΕΤΟ;
- ▶ ΟΙ ΑΝΕΜΟΓΕΝΗΤΡΙΕΣ ΘΑ ΠΛΗΡΩΣΟΥΝ ΤΟ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΔΕΗ
- ▶ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑ: ΟΧΙ ΑΛΛΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΕ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ
- ▶ ΟΙ ΑΝΕΜΟΓΕΝΗΤΡΙΕΣ ΑΣΠΙΔΑ ΣΤΑ ΠΟΥΛΙΑ
- ▶ ΟΛΑ ΟΣΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΞΕΡΕΤΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ (ΜΕΡΟΣ Α')



# ΠΕΡΙΕ... ΧΟΜΕΝΑ

## 4 & 6 ▶ ΑΕΡΟΛΟΓΙΕΣ

Του **Γιάννη Τσιπουρίδη**

8 ▶ ΠΑΡΙΣΙ 2015: Η ΑΡΧΗ ΤΟΥ ΤΕΛΟΥΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ,  
Της **Lauha Fried**, Απόδ. κειμένου: **Λίζα Θανάση**

11 ▶ ΦΙΛΟΔΟΞΟ Ή ΑΔΥΝΑΜΟ;  
Της **Σίσσυ Δαύρου**

15 ▶ Ο ΚΟΛΟΣΣΟΣ **Ε.ΟΝ** ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΠΕΙ ΤΟ ΑΕΡΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΚΑΡΒΟΥΝΟ ΚΑΙ ΕΠΙΚΕΝΤΡΩΝΕΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.

16 ▶ «ΟΙ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ ΘΑ ΜΑΣ ΠΛΗΡΩΣΟΥΝ ΤΗ ΔΕΗ»  
Της **Σέβης Δ. Αντωνίου**

20 ▶ 10 ΧΩΡΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΥΝ ΑΚΡΑΙΟ ΚΑΙΡΙΚΟ ΚΙΝΔΥΝΟ  
Επιμέλεια κειμένου: **Σίσσυ Δαύρου**

22 ▶ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΑ ΔΕΛΤΙΑ ΤΗΣ **GREENPEACE**

28 ▶ Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΕΙ: ΤΑ ΑΚΡΑΙΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΘΑ ΕΙΝΑΙ Η «ΝΕΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ»  
Επιμέλεια κειμένου: **Σίσσυ Δαύρου**



Σύνθεση εξωφύλλου & σελιδοποίηση τεύχους  
**ALKODI GROUP**  
[www.alkodi.gr](http://www.alkodi.gr)

30 ▶ ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΡΧΙΖΟΥΝ ΝΑ ΚΕΡΔΙΖΟΥΝ ΕΝΑΝΤΙ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Πηγή: **New York Times**, Επιμ. κειμένου: **Σίσσυ Δαύρου**

33 ▶ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ 2014  
Της **Σίσσυς Δαύρου** βασισμένο στο GWE Outlook 2014

38 ▶ ΟΙ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ ΕΙΝΑΙ Η ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΑΣΠΙΔΑ ΓΙΑ ΤΑ ΠΤΗΝΑ!  
Του **Γιάννη Τσιπουρίδη**

40 ▶ ΟΛΑ ΟΣΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΞΕΡΕΤΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ  
Του **Γιάννη Τσιπουρίδη**

47 ▶ Ε.Ε. ΑΚΡΙΒΟΤΕΡΗ ΠΗΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ, ΦΘΗΝΟΤΕΡΗ ΤΑ ΑΙΟΛΙΚΑ  
Πηγή: **Econews.gr**

48 ▶ ΑΝΕΜΟΜΑΖΩΜΑΤΑ

54 ▶ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

58 ▶ ΒΟΡΕΑΣ

67 ▶ ΑΝΕΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΣ

## ΧΟΡΗΓΟΙ



Ενέργεια για κάθε άνθρωπο

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



**Raycap**

[www.raycapsurgeprotection.com](http://www.raycapsurgeprotection.com)



**ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ**

Ο Μ Ι Λ Ο Σ Γ Ε Κ Τ Ε Ρ Ν Α

# Εάν οι ανεμογεννήτριές σας δεχθούν πλήγμα από κεραυνό, θα συνεχίσουν να λειτουργούν;



## {Ναι, αρκεί να έχετε Strikesorb}

Η δύναμη του ανέμου αποτελεί μια πολλά υποσχόμενη προοπτική για την παραγωγή καθαρότερης και πιο φιλικής προς το περιβάλλον ενέργειας. Ωστόσο, οι ανεμογεννήτριες είναι εκτεθειμένες και ευάλωτες στα ακραία καιρικά φαινόμενα. Τα ζωτικής σημασίας ηλεκτρονικά τα οποία βρίσκονται στο εσωτερικό τους, ενδέχεται να υποστούν σοβαρή βλάβη από κεραυνικό πλήγμα.

Έχοντας την ικανότητα να απάγουν επαναλαμβανόμενες ή υψηλής έντασης υπερτάσεις, οι απαγωγί υπερτάσεων Strikesorb μηδενίζουν τις βλάβες στον ηλεκτρονικό εξοπλισμό λόγω κεραυνού και συμβάλλουν στην αποφυγή δαπανηρών επισκευών και απώλειας εσόδων.

Οι απαγωγί υπερτάσεων Strikesorb είναι απολύτως αξιόπιστοι, δεν χρειάζονται συντήρηση και είναι ανθεκτικοί στους κραδασμούς. Έχουν υποστεί διεξοδικές δοκιμές σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 61643-11:2011 και UL 1449-3<sup>η</sup> έκδοση και χρησιμοποιούνται από τους μεγαλύτερους κατασκευαστές ανεμογεννητριών.

Επικοινωνήστε σήμερα με την Raycap για να πληροφορηθείτε, γιατί το Strikesorb είναι η ασφαλέστερη και η πλέον αξιόπιστη λύση αντικεραυνικής προστασίας.



# Raycap

[www.raycapsurgeprotection.com](http://www.raycapsurgeprotection.com)





Του Γιάννη Τσιπουρίδη

## Η ΠΑΡΑΓΚΑ! (μια ακόμη θεωρία συνωμοσίας)

**Λ**έω, σήμερα, να αφήσω το γραφικό περιβαλλοντικό μου καπέλο και να ασχοληθώ με την αγορά ηλεκτρισμού. Η αγορά ηλεκτρισμού λειτουργεί όπως το χρηματιστήριο. Κάποιοι παράγουν ένα (καταναλωτικό) αγαθό (ηλεκτρική ενέργεια) και κάποιοι άλλοι το αγοράζουν για να το μεταπωλήσουν σε καταναλωτές, βιομηχανία κτλ.

Το κατά πόσο η ενέργεια (όπως και το νερό) είναι καταναλωτικά αγαθά όπως τα παπούτσια και τα λαπτοπ ή οι μπίρες και τα προφυλακτικά, είναι μια άλλη (πολιτική) συζήτηση που δεν θα την κάνουμε τώρα. Προσωπικά πιστεύω έντονα ότι δεν είναι. Αυτή η αγορά ήδη υπάρχει στην Ελλάδα και λειτουργεί υποτυπώδως (χωρίς ρευστότητα όπως λέγεται) λόγω εγγενών και κύρια ελληνικών ιδιαιτεροτήτων. Στο εξωτερικό, όπως και σε πολλά άλλα θέματα, οι αγορές ηλεκτρισμού είναι πιο οργανωμένες, πιο συγκροτημένες και πιο αποτελεσματικές σ' αυτό, το οποίο έχουν σχεδιαστεί να κάνουν.

Παρ' όλα αυτά αναγνωρίζεται ότι σ' όλες τις αγορές, ακόμη και σε αυτές του εξωτερικού, υπάρχουν βασικές στρεβλώσεις που δεν εξασφαλίζουν στις αγορές ισότιμο πεδίο ανταγωνισμού μεταξύ παικτών και πηγών ενέργειας. Οι στρεβλώσεις αυτές ωφελούν πάικτες της αγοράς που δραστηριοποιούνται στα ορυκτά καύσιμα.

Και δεν χρειάζεται παρά να αναφερθούμε στην πιο βασική στρέβλωση, η οποία είναι καρδιά μιας σειράς προβλημάτων όπως το περιβάλλον, η κλιματική αλλαγή και η ενέργεια. Η στρέβλωση αυτή έχει να κάνει με το γεγονός ότι το **εξωτερικό κόστος** των ορυκτών καυσίμων δεν λαμβάνεται υπόψη. Πουθενά, σε κανένα επίσημο υπολογισμό. Η καταστροφή στο περιβάλλον και οι βλάβες στη δημόσια υγεία εξ αιτίας της εξόρυξης, μεταφοράς, αποθήκευσης και καύσης των ορυκτών καυσίμων, που ανέρχονται σε τρισεκατομμύρια, είναι σαν να μην υπάρχουν. Και αυτός ο **τεχνητός τρόπος** κάνει τα ορυκτά καύσιμα φθηνά.

Η πρόσφατη μελέτη της ECOFYS, που της ανατέθηκε από την ίδια την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, καταλήγει πως μετά την ενσωμάτωση του εξωτερικού κόστους, η αιολική ενέργεια είναι η φθηνότερη μορφή παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ([http://ec.europa.eu/energy/studies/doc/20141013\\_subsidies\\_costs\\_eu\\_energy.pdf](http://ec.europa.eu/energy/studies/doc/20141013_subsidies_costs_eu_energy.pdf)). Αν, λοιπόν, αυτό το γεγονός (εξωτερικό κόστος) το αγνοείς, τότε το γήπεδο (αγορά ενέργειας) στο οποίο υποτίθεται πως όλοι αγωνίζονται με ευγενή άμιλλα, γέρνει κραυγαλέα προς τη μεριά που είναι το τέρμα των ΑΠΕ και... τρώμε συνέχεια γκολ. **Δεν σταματάει όμως εδώ το κακό**. Όπως αποκαλύπτεται τα τελευταία χρόνια, υπάρχει μια ευρέως διαδεδομένη υπονόμηση της δημιουργίας ισότιμου πεδίου ανταγωνισμού στο χώρο της ενέργειας, που προέρχεται από την επιδότηση, φανερή και κρυφή, των ορυκτών καυσίμων (πετρέλαιο, κάρβουνο και φυσικό αέριο).

Τις αποκαλύψεις αυτές τις έχουν κάνει οργανισμοί που δεν σκάνουν αμφισβήτηση δηλαδή ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας (IEA) και το «αγαπητό» σε όλους μας Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (IMF). Οι επιδοτήσεις αυτές μετρούνται σε τρισεκατομμύρια δολάρια.

Φαντάζομαι πως όλοι συμφωνούμε ότι αυτά συνιστούν «καραμπινάτες» πηγές στρέβλωσης και επομένως δημιουργίας **μη ισότιμου πεδίου ανταγωνισμού**, το οποίο, όπως τυχαίως, λειτουργεί υπέρ των ορυκτών καυσίμων. Εσείς τι θα κάνατε, αν είχατε την εξουσία ν' αλλάξετε κάτι;

Να σας πω τι αποφάσισε η σοφή Ευρωπαϊκή Επιτροπή και υλοποιείται χωρίς αντίρρηση από τις «επαναστατικές» κυβερνήσεις των κρατών μελών.

**Η Γενική Διεύθυνση Ανταγωνισμού** αποφάσισε πως ο τρόπος να περιορίσει τις επιδοτήσεις στην ενέργεια, είναι να κόψει τους μηχανισμούς υποστήριξης των..... **Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας(!!!!!!!)** και να τις εντάξει, τις ΑΠΕ, σε ανταγωνιστικές (διαγωνιστικές) διαδικασίες. Τα σχόλια φαντάζομαι, περιττά.

συνεχίζεται στην σελίδα 6

Εκδότης  
ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΙΠΟΥΡΙΔΗΣ

Επιμέλεια ύλης  
Ι. Τσιπουρίδης

Παραγωγή  
**ALKODI GROUP**, Αριστοτέλους 91,  
Αθήνα | Τηλ.: 211 012 1994  
[www.alkodi.gr](http://www.alkodi.gr)

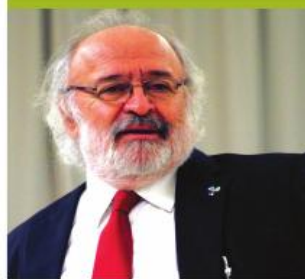
Διεύθυνση επικοινωνίας  
Λ. ΚΗΦΙΣΙΑΣ 306, 1ος όροφος  
Χαλάνδρι 152 32 (Σίδερα Χαλανδρίου)  
Τηλ./Fax: 210 8081755  
email: [anemologia99@gmail.com](mailto:anemologia99@gmail.com)  
[eletaen@eletaen.gr](mailto:eletaen@eletaen.gr)  
web: [www.eletaen.gr](http://www.eletaen.gr)  
facebook: [/groups/eletaen](https://www.facebook.com/groups/eletaen)

Διανέμεται δωρεάν.  
Αν επιθυμείτε να λαμβάνετε κι εσείς τα **ΑΝΕΜΟΛΟΓΙΑ** στείλτε μας το όνομά σας και την πλήρη ταχυδρομική σας διεύθυνση.  
**Κωδ. Εντύπου 01-7290**

την ενέργεια;



δεν την παράγουμε...  
την "καλλιεργούμε"!



Του Γιάννη Τσιουπρίδη

**Και δεν τελειώσαμε ακόμη. Γιατί αυτό συμπιέπει χρονικά και με μια ακόμη λαμπρή ιδέα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.** Η Ε.Ε., λοιπόν, αποφάσισε να ενοποιήσει τις ευρωπαϊκές αγορές ηλεκτρισμού σε ένα κοινό ρυθμιστικό και θεσμικό πλαίσιο (το λεγόμενο target model). Κατ' αρχάς αυτό, σαν ιδέα δεν είναι καθόλου κακή, αλλά η υλοποίησή του δημιουργεί σοβαρά προβλήματα στις ΑΠΕ. Και το λέω αυτό, γιατί η εφαρμογή του ενιαίου μοντέλου σε όλη την Ευρώπη και φυσικά και στη χώρα μας, κατά τη γνώμη μου, δεν είναι τίποτε άλλο από μια **βίαια ένταξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας σε αγορές ηλεκτρισμού σχεδιασμένες για ορυκτά καύσιμα.**

Πράγματι, οι αγορές ενέργειας δημιουργήθηκαν για να εξυπηρετήσουν τους παραγωγούς ενέργειας από ορυκτά καύσιμα και είναι σχεδιασμένες και προσαρμοσμένες στα τεχνικά χαρακτηριστικά του τρόπου λειτουργίας των ορυκτών καυσίμων, δηλαδή η ουσιαστικά αδιάλειπτη παροχή ισχύος.

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας έχουν διαφορετικά λειτουργικά χαρακτηριστικά και επομένως η (βίαιη) ένταξή τους, δε μπορεί παρά να έχει αρνητικές συνέπειες, λόγω της στοχαστικότητας στη λειτουργία τους.

Σε πρόσφατη ημερίδα που οργάνωσε η ομάδα της Technical Assistance for the Reform of the Renewable Energy Sector στην Ελλάδα, στην παρουσίαση της εταιρείας ECOFYS σε σχετική διαφάνεια που αναφερόταν στις λόγους που επηρεάζουν αρνητικά τις ΑΠΕ από την ένταξή τους στις αγορές ηλεκτρισμού, αναγράφονταν τα εξής:

- Οι ΑΠΕ, ως επενδύσεις εντάσεως κεφαλαίου, απαιτούν μακροχρόνια επενδυτική ασφάλεια που δεν παρέχεται με την ένταξή τους στις αγορές
- Οι αγορές ενέργειας δεν είναι σχεδιασμένες για παραγωγούς ΑΠΕ, αλλά για παραγωγούς ορυκτών καυσίμων
- Δεν εξασφαλίζεται ισότιμο πεδίο ανταγωνισμού (level playing field)
- Κάποιες τεχνολογίες ΑΠΕ διανύουν ακόμη την περίοδο καμπύλης μάθησης
- Δεν λαμβάνεται υπόψη το εξωτερικό κόστος των ορυκτών καυσίμων

**ΤΟΤΕ ΓΙΑΤΙ ΕΝΤΑΣΣΟΝΤΑΙ;;;**

Είναι σαν να επιβάλεις σε μια ομάδα μπάσκετ να παίζει σε ποδοσφαιρικό γήπεδο με αντιπάλους ομάδες ποδοσφαίρου, σε αγώνες διάρκειας 90 λεπτών αντί 40 και φυσικά 5 εναντίον 11 παικτών. Και μάλιστα όπως είπαμε πριν, σε ένα γήπεδο που ήδη γέρνει προς τη μεριά του τέρματος των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Εντάξει όλο και κάποιο γκολ μπορεί να βάλουμε, αλλά σίγουρα θα χάσουμε.

Και εκεί καταλήγουμε. Οι Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα χάσουν. Και αυτός είναι ο στόχος αυτής της ευγενούς προσπάθειας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Αυτή είναι η **«θεωρία συνωμοσίας»** η οποία ισχυρίζομαι ότι υπάρχει. Οι Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας πήραν πολύ γρήγορα πολύ μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς, από ό,τι το ενεργειακό κατεστημένο υπολόγιζε. Και επειδή αυτό δεν ελέγχεται πια με ήπια μέτρα, αποφασίστηκε η βίαιη προσαρμογή τους, που θα οδηγήσει σε καθυστέρηση της ανάπτυξής τους.

Οι προβλέψεις των μεγάλων think tanks (IEA, B.P.) προβλέπουν συνέχιση της κυριαρχίας των ορυκτών καυσίμων για αρκετά χρόνια, ενώ οι επιστημονικές μελέτες επιτάσσουν το ακριβώς αντίθετο. Δεν μπορούν, λοιπόν, να πέσουν έξω. Τα αποθέματα των ορυκτών καυσίμων που έχουν εντοπιστεί, έχουν προεξοφληθεί σε μεγάλο ή μικρό βαθμό. Δεν μπορούν να εγκαταλειφθούν λόγω ΑΠΕ. Και οι ΑΠΕ μπορούν να περιμένουν. Θα αναπτυχθούν αργότερα. Όταν θα αναλάβουν την ανάπτυξη τους οι σημερινοί κολοσσοί των ορυκτών καυσίμων. Θέλετε και άλλη μία απόδειξη ότι μας δουλεύουν ψιλό γαζί;

Την ώρα που καταργούν τις εγγυημένες τιμές για τα αιολικά και ζητούν διαγωνιστικές διαδικασίες, για το νέο πυρηνικό εργοστάσιο στην Αγγλία (Hinkley Point C- ισχύος 3200MW με προϋπολογισμό κόστους κατασκευής 6,1 εκ. €/MW, όταν για αιολική ενέργεια είναι λίγο πάνω από 1 εκ€/MW) εγκρίθηκε υψηλή **εγγυημένη τιμή** για 35 χρόνια 117€/MWh, (όταν για παράδειγμα, για τα αιολικά η τιμή στην Ελλάδα είναι 82€/MWh για 20 χρόνια). Αμφιβάλλετε ακόμη; Τι δεν καταλαβαίνετε;

Οφείλω να προσθέσω, για όσους δεν το γνωρίζουν ήδη, πως το χαπάκι των αλλαγών χρυσώνεται, όπως πάντα, με το γνωστό παραμύθι της μείωσης του κόστους της ενέργειας για τον καταναλωτή. Και δεν αναφέρθηκε ούτε μια φορά στην κλιματική αλλαγή για την οποία είναι μοναδικά υπεύθυνα τα ορυκτά καύσιμα και το κόστος της οποίας, σε περιουσίες και βλάβες στη δημόσια υγεία, ανέρχεται σε τρισεκατομμύρια. Αφού το παιχνίδι είναι σπημένο, ότι και αν πεις κάτι περισσεύει.

Άλλωστε δεν είναι παρά μια ακόμη θεωρία συνωμοσίας. Παραμύθι δηλαδή. Σαν τον Άγιο Βασίλη.

**Καλά Χριστούγεννα και ευτυχισμένο το 2015.**



# Enel Green Power

ποτέ άλλοτε η ενέργεια  
δεν ήταν τόσο φυσική

Η Enel Green Power είναι εταιρεία του Ομίλου Enel απόλυτα προσανατολισμένη στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, με παρουσία στην Ευρώπη, τη Βόρεια και Νότια Αμερική. Είναι από τους παγκόσμιους ηγέτες στο συγκεκριμένο τομέα με συνολική εγκατεστημένη ισχύ περίπου 8.700 MW, τα οποία παράγονται σε 740 υπό λειτουργία μονάδες σε όλο τον κόσμο κι ένα μείγμα παραγωγής, που περιλαμβάνει υδροηλεκτρικούς σταθμούς, φωτοβολταϊκά κι αιολικά πάρκα, γεωθερμία και βιομάζα.

Η Enel Green Power είναι παρούσα στην Ελλάδα με έργα ΑΠΕ εγκατεστημένης ονομαστικής ισχύος 307 MW, αξιοποιώντας αιολικές, υδροηλεκτρικές και ηλιακές πηγές ενέργειας.

[www.enelgreenpower.com](http://www.enelgreenpower.com)



**Enel**

**Green Power**

# Παρίσι 2015:

## Η Αρχή του Τέλους για τα Ορυκτά Καύσιμα;

Άρθρο της **Lauha Fried**, του GWEC (Παγκόσμιο Συμβούλιο Αιολικής Ενέργειας)  
στο περιοδικό *Climate Change, The New Economy* – Σεπτέμβριος 2014  
Απόδοση κειμένου: **Λίζα Θανάση**

**«Το κλίμα αλλάζει πιο γρήγορα από ό,τι οι προσπάθειές μας να το αντιμετωπίσουμε», «Τα καμπανάκια κινδύνου συνεχίζουν να χτυπούν. Οι πολίτες μας συνεχίζουν να διαδηλώνουν. Δεν μπορούμε να προσποιηθούμε ότι δεν τους ακούμε.»**

*Μπάρακ Ομπάμα, Διάσκεψη για το Κλίμα, Νέα Υόρκη*



**Η** Σύνοδος Κορυφής του ΟΗΕ για το κλίμα που διεξήχθη στις 23 Σεπτεμβρίου στη Νέα Υόρκη προκάλεσε τεράστια ώθηση και άσκησε πρόσθετη πίεση στους ηγέτες να δράσουν στην κλιματική αλλαγή. Σχεδόν 700.000 άνθρωποι σε όλο τον κόσμο διαδήλωσαν για άμεση δράση την Κυριακή πριν τη Σύνοδο. Αυτή η άνευ προηγουμένου παγκόσμια κινητοποίηση έδειξε ότι η παγκόσμια κοινότητα ανησυχεί για την αδράνεια σχετικά με την κλιματική αλλαγή και είναι έτοιμη να δει μία γρήγορη μετάβαση από τα ορυκτά καύσιμα στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Στη Σύνοδο Κορυφής ένας αυξανόμενος αριθμός κυβερνήσεων επιβεβαίωσε την αναγκαιότητα να τελειώσει η εποχή των ορυκτών καυσίμων και να επιτευχθεί η παγκόσμια κλιματική συμφωνία στο Παρίσι του χρόνου. Ωστόσο, ιδιαίτερα πολλοί ηγέτες επαναδιατύπωσαν παλαιές δεσμεύσεις, χωρίς να επιδεικνύουν φιλόδοξες προθέσεις για κάτι καινούργιο. Έτσι όμως, διατρέχουν τον κίνδυνο να βρεθούν αντιμέτωποι με πολιτικές επιπτώσεις και διεθνή κατακραυγή, εκτός εάν απαντήσουν στις απαιτήσεις των πολιτών να σταματήσει η κλιματική κρίση, με σαφείς κινήσεις. Η επιλογή των ηγετών είναι

μεταξύ διαχείρισης μιας ομαλής μετάβασης των οικονομιών μας και της κατάληξής τους στη λάθος πλευρά της Ιστορίας.

Ένας μικρός αλλά αυξανόμενος αριθμός κρατών ανταποκρίθηκε στις νέες προσδοκίες, με τη Σαμόα, την Τουβαλού, την Κόστα Ρίκα και τη Δανία να δεσμεύονται να επιταχύνουν τη μετάβαση από τα ορυκτά καύσιμα σε 100% Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Επιπρόσθετα, η Γερμανία, η Σουηδία, το Τρινιδάδ και Τομπάγο, η Αιθιοπία και η Ισλανδία δεσμεύτηκαν για ουδέτερο ισοζύγιο άνθρακα μέχρι το 2050. Άλλες χώρες, όπως η Βραζιλία, Φιλιππίνες, Μαλδίδες και Πράσινο Ακρωτήριο, προχωρούν στην ραγδαία αύξηση του μεριδίου των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας με βάση την παραγωγή από το 2020, ενώ η Κίνα, ο μεγαλύτερος ρυπαντής άνθρακα παγκοσμίως, άφησε να εννοηθεί ότι προτίθεται να μειώσει τις εκπομπές διοξειδίου του συντομότερο δυνατό. Ο Αμερικανός πρόεδρος Μπάρακ Ομπάμα, ο οποίος ηγείται της δεύτερης υψηλότερης παγκοσμίως σε εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα χώρας, χρησιμοποίησε το βήμα του στη Σύνοδο για να υποσχεθεί μία περισσότερη φιλόδοξη δράση της Αμερικής στο μέλλον, αυξάνοντας τις ελπίδες



για μία συνεργασία Αμερικής – Κίνας και ηγεσίας προς την επίτευξη παγκόσμιας συμφωνίας στο Παρίσι. Πέρα από τις εξαγγελίες και τις ομιλίες στη Σύνοδο, η Νέα Υόρκη επίσης παράγγαγε ένα εύρος από πολλά υποσχόμενες δημόσιες – ιδιωτικές πρωτοβουλίες: 73 χώρες μεταξύ των οποίων και τεράστιοι ρυπαντές όπως η Κίνα και η Ρωσία, 22 πολιτείες, επαρχίες και μεγαλουπόλεις, και πάνω από 1.000 επιχειρήσεις και επενδυτές έκαναν έκκληση για τον καθορισμό μίας παγκόσμιας τιμής για τον άνθρακα. Αυτή η ομάδα αντιπροσωπεύει το 54 τοις εκατό των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και το 52 τοις εκατό του παγκόσμιου ΑΕΠ.

**ΕΧΟΥΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ: ΕΧΕΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΚΑΙ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΣΩΣΕΙ ΤΟΝ ΠΛΑΝΗΤΗ, ΑΛΛΑ...**



Ο τομέας της ενέργειας είναι υπεύθυνος για περισσότερο από το 40% όλων των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από την καύση ορυκτών καυσίμων, και περίπου το 25% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Εάν πρόκειται να κάνουμε σημαντική μείωση στα επίπεδα αυτών των εκπομπών μεσοπρόθεσμα, τότε πρέπει να κοιτάξουμε τον τομέα της ενέργειας. Στην περίοδο μέχρι το 2020, δεν έχουμε και πολλές επιλογές.

Υπάρχουν αναρίθμητοι τρόποι, οικονομικά αποτελεσματικοί, για την εξοικονόμηση ενέργειας με υπάρχουσα τεχνολογία. Μειώνοντας την ενεργειακή κατανάλωση μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στους τομείς των μεταφορών κατασκευών και βιομηχανίας, είναι εφικτό να επιτευχθεί ο κλιματικός στόχος, και πολλά από τα μέτρα είναι αποτελεσματικά ήδη από σήμερα.

Παράλληλα με την ενεργειακή απόδοση, οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας προσφέρουν μία ανταγωνιστική οικονομικά και τεχνικά βιώσιμη λύση. Ανάμεσα στις Ανανεώσιμες, στο χρονικό πλαίσιο από το 2020 και μετά, η μεγαλύτερη συνεισφορά στην παραγωγική ικανότητα θα είναι από την Αιολική Ενέργεια. Σε έναν αυξανόμενο αριθμό αγορών, η Αιολική Ενέργεια είναι σήμερα ο φθηνότερος τρόπος να προστεθεί ισχύς στο δίκτυο και οι τιμές να συνεχίσουν να πέφτουν. Επιπλέον, η επεκτασιμότητα της Αιολικής Ενέργειας και ο ρυθμός ανάπτυξής της την καθιστούν ως την ιδανική τεχνολογία που θα επιφέρει σύντομα τις απαιτούμενες μειώσεις στις εκπομπές ρύπων, αν υπάρχει η πρόθεση να αφήσουμε το παράθυρο ανοικτό για τη διατήρηση της παγκόσμιας μέσης αύξησης της θερμοκρασίας στους 2°C ή λίγο πάνω από τα προ-βιομηχανικά επίπεδα.

Το 2013, περισσότερα από 35 GW νέας ισχύος Αιολικής Ενέργειας προστέθηκαν στην παραγωγή, αλλά αυτό ήταν μία απότομη πτώση σε σύγκριση με το 2012, όταν οι παγκόσμιες εγκαταστάσεις είχαν υπερβεί τα 45 GW. Το νέο παγκόσμιο σύνολο στο τέλος του 2013 ήταν 318,105 MW, αντιπροσωπεύοντας σωρευτικά την ανάπτυξη της αγοράς περισσότερο από 12,5%. Αυτό αναμένεται να αυξηθεί στα 365 GW μέχρι το τέλος του 2014 και θα ξεπεράσει το σημείο των 500 GW κάποια στιγμή στο 2017. Σε περιφερειακή κλίμακα, όσον αφορά στη σωρευτική εγκατεστημένη ισχύ, η Ασία αν δεν έχει ξεπεράσει κιόλας την Ευρώπη, θα το καταφέρει σίγουρα κατά τη διάρκεια του 2014.

Σύμφωνα με το Wind Energy Outlook (2014) η Αιολική Ενέργεια θα μπορούσε να φτάσει κοντά στα 2.000 GW μέχρι το 2030, εάν ένα ισχυρό κλιματικό πλαίσιο συμπορευόμενο με σαφή πολιτική θέληση αντιμετωπίσει την κλιματική πρόκληση σε όλη την υφήλιο. Κάτω από ένα τέτοιο σενάριο η Αιολική Ενέργεια θα μπορούσε να παράγει το 16,7 – 18,8% του παγκόσμιου ηλεκτρισμού και να βοηθήσει στην μείωση κατά περίπου 2,4 δισεκατομμύρια τόνους εκπομπής αερίων CO<sub>2</sub> ετησίως.



**ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ  
ΠΡΙΜΟΔΟΤΟΥΝ ΤΗ  
ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΕΙΛΗ  
ΓΙΑ ΒΙΩΣΙΜΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ  
ΜΕΛΛΟΝ**

**«Η συνέχιση της υπάρχουσας πολιτικής οδηγεί σε ένα μέλλον ορυκτών καυσίμων. Δεν εξαντλούμαστε από ενεργειακούς, ούτε από οικονομικούς πόρους, αλλά εξαντλούμαστε από χρόνο.»**

*Fatih Birol, IEA*

Ο Επικεφαλής Οικονομολόγος του ΙΕΑ (Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας), Fatih Birol, κατονόμασε τις οικονομικές ενισχύσεις για τα ορυκτά καύσιμα ως την μεγαλύτερη απειλή στην κλιματική αλλαγή και τις αποκάλεσε ως το νούμερο ένα δημόσιο εχθρό για βιώσιμη ενεργειακή ανάπτυξη. Σε μία συνέντευξή του στο περιοδικό Forbes εξήγησε πως η μεγαλύτερη απειλή είναι το γεγονός ότι σε πολλές χώρες υπάρχουν σημαντικές επιδοτήσεις προς την κατεύθυνση της κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων όπως και του ηλεκτρισμού που παράγεται από αυτά, το οποίο μειώνει τεχνητά την τιμή των ενεργειακών υπηρεσιών με βάση τα ορυκτά καύσιμα.



Η ανάλυση του ΙΕΑ δείχνει ότι περισσότερο από μισό τρισεκατομμύριο δολάρια επιδοτήσεων – ή χ πάνω από \$600 δισεκατομμύρια – μειώνουν τεχνητά τις τιμές στο πετρέλαιο, φυσικό αέριο, άνθρακα και στον ηλεκτρισμό που παράγεται από αυτά, το οποίο οδηγεί σε στρεβλώσεις και αύξηση των εκπομπών CO<sub>2</sub>.

Για να αντιστραφεί η τάση των αυξανόμενων ρύπων CO<sub>2</sub> από την παραγωγή και χρήση των ορυκτών καυσίμων και για να επιτευχθεί ο στόχος της πολιτικής συμφωνίας για περιορισμό στην αύξηση της μέσης επιφανειακής θερμοκρασίας σε όχι περισσότερο από 2°C σχετικά με τα προ-βιομηχανικά επίπεδα, είναι απαραίτητη μία ισχυρή παγκόσμια πολιτική δέσμευση: τόσο για να επιτύχουν τους κλιματικούς στόχους όσο και να ενισχύσουν την ενεργειακή ασφάλεια, την τιμολογιακή σταθερότητα, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την ανάγκη διατήρησης αποθεμάτων πολύτιμων πόρων όπως φρέσκου νερού. Για να επιτευχθεί αυτό, θα πρέπει όλοι οι βασικοί ενδιαφερόμενοι, συμπεριλαμβανομένων κυβερνήσεων, φορέων χάραξης πολιτικής και ηγετών επιχειρήσεων να θέσουν το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής στην κορυφή της πολιτικής τους ατζέντας και να ξεκινήσουν δράσεις. Η καθυστέρηση στην ανάληψη δράσεων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής θα επιφέρει τεράστια οικονομική ζημιά. Και όσο περιμένουμε, τόσο περισσότερο δαπανηρό θα γίνεται.

Μία πρόσφατη ανάλυση των Dietz και Stern υποστηρίζει πως οι επιπτώσεις και το κόστος της καθυστέρησης ανάληψης δράσης για την κλιματική αλλαγή έχουν υποτιμηθεί, ακόμα και από το IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή), και παράλληλα έχουμε αποτύχει στο να επιφέρουμε πραγματικές μειώσεις στις απόλυτες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Η συμβολαιοποίηση και «κλειδωμά» κατασκευής πρόσθετων υποδομών εντάσεως άνθρακα κάνει την επίτευξη του στόχου συγκράτησης της ανόδου της παγκόσμιας μέσης θερμοκρασίας κάτω των 2°C πολύ περισσότερο ακριβή και πολύ λιγότερο εφικτή, ενώ παράλληλα αυξάνει το κόστος της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή αλλά και τον κίνδυνο να ξεπεραστούν κλιματικές κόκκινες γραμμές και να προκληθούν ανεξέλεγκτες κλιματικές εξελίξεις.

## ΤΟ ΚΥΡΙΟ ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ ΠΟΥ ΛΕΙΠΕΙ ΑΥΤΗ ΤΗ ΣΤΙΓΜΗ ΕΙΝΑΙ Η ΗΓΕΣΙΑ

«Κινούμαστε τάχιστα προς ένα βιώσιμο ενεργειακό μέλλον.. αλλά “Business as usual” σημαίνει ότι σύντομα θα ξεμείνουμε από δουλειές. Ο Χρόνος είναι ένα πράγμα που δεν έχουμε.»

*Steve Sawyer, CEO of GWEC*



Η απαλλαγή από τον άνθρακα απαιτεί μία μεγάλη ανατροπή της αμείωτης εξάρτησής μας από τα ορυκτά καύσιμα: απαιτείται επειγόντως μία δραματική αλλαγή στην πορεία μας. Στην έκθεση της IEA Energy Technology Perspectives 2014, τονίζεται πως «απαιτούνται δραστικά μέτρα για την πραγματική αλλαγή της ενεργειακής τροφοδοσίας και της τελικής χρήσης ενέργειας». Σύμφωνα με την έκθεση, αν παρθούν επαρκή μέτρα για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, οι Ανανεώσιμες θα μπορούσαν να φτάσουν το 65% της παγκόσμιας κατανάλωσης ηλεκτρισμού μέχρι το 2050, ενώ η έκκληση για 100% κάλυψη των ηλεκτρικών ενεργειακών αναγκών από Ανανεώσιμες Πηγές δυναμώνει. Παρόλα αυτά, για να φτάσουμε έως εκεί, απαιτείται Ηγεσία περισσότερο από οτιδήποτε άλλο, και οι φορείς χάραξης πολιτικής οφείλουν να θέσουν σε εφαρμογή ρεαλιστικά οικονομικά κίνητρα προκειμένου να επιτύχουν μια αξιόπιστη διεθνή συμφωνία στην επόμενη Διάσκεψη για την Κλιματική αλλαγή στο Παρίσι.

Λοιπόν, τι πρέπει να γίνει για να τα πετύχουμε όλα αυτά;

- Επείγουσα δράση για την ενεργειακή απόδοση
- Σταδιακή κατάργηση επιδότησης των ορυκτών καυσίμων
- Την εισαγωγή μίας παγκόσμιας τιμής του διοξειδίου του άνθρακα, μαζί με κατώτατη τιμή ώστε να διασφαλιστεί ότι μία ελάχιστη τιμή διοξειδίου του άνθρακα θα διατηρείται
- Απαγόρευση για την κατασκευή νέων μονάδων άνθρακα και σταδιακή κατάργηση των υπαρχόντων
- Δράση για την ελαχιστοποίηση της διαρροής μεθανίου (CH<sub>4</sub>) από την εξόρυξη και παραγωγή του φυσικού αερίου
- Διόρθωση ή αντικατάσταση του Ευρωπαϊκού Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών
- Επαρκή κίνητρα και επενδύσεις στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Όπως αναφέρεται στην πρόσφατη έκθεση της AOSIS "Η αντιμετώπιση της πρόκλησης της κλιματικής αλλαγής: Ένα βραχυπρόθεσμο εφαρμόσιμο πρόγραμμα περιορισμού» "Κάθε χώρα μπορεί και πρέπει να αγκαλιάσει διαρθρωτικές αλλαγές που υπερβαίνουν κατά πολύ τις απλές οριακές προσαρμογές των τρεχουσών συνθηκών και μαζί την σταδιακή υιοθέτηση τεχνολογιών χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Ένας τέτοιος μετασχηματισμός θα πρέπει να περιλαμβάνει: ισχυρή πολιτική δέσμευση (η κυβερνητική δράση είναι κρίσιμη για την επιτυχία του), θεσμικές αλλαγές, αύξηση της χρηματοδότησης (δημόσιου και ιδιωτικού τομέα), αλλαγές στη συμπεριφορά ("νέους τρόπους σκέψης" από τις κυβερνήσεις, τον ιδιωτικό τομέα και την κοινωνία), και την ανάπτυξη μεθόδων, ώστε να προωθηθεί η ταχεία διάδοση, η κλιμάκωση και η υιοθέτηση των τεχνολογιών χαμηλών εκπομπών άνθρακα σε όλα τα ενεργειακά συστήματα και την οικονομία στο σύνολό της."

**Μπορούμε μόνο να ελπίζουμε ότι η αναβίωση της δημόσιας ανησυχίας σχετικά με την κλιματική αλλαγή και η πολιτική πίεση που προκαλεί θα γεννήσει την πολιτική ηγεσία που απαιτείται, για να μας οδηγήσει στο σωστό δρόμο για ένα βιώσιμο ενεργειακό μέλλον, με την αιολική ενέργεια να συμβάλει καθοριστικά στην προστασία του κλίματος για τους εαυτούς μας και για τις μελλοντικές γενιές.**

# Φιλόδοξο ή αδύναμο;

Της Σίσσυ Δαύρου



**Σ**τις 24 Οκτωβρίου του 2014 στις Βρυξέλλες το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ενέκρινε το νέο πλαίσιο πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το κλίμα και την ενέργεια για το 2030. Η σύνοδος, που είχε σαν κύριο θέμα το κλίμα, συμφώνησε τους νέους στόχους για την ΕΕ, οι οποίοι θα αντικαταστήσουν τους στόχους 20-20-20 μετά το 2020. Το Συμβούλιο, ενέκρινε για την Κοινότητα μια προσέγγιση για την κλιματική και την ενεργειακή πολιτική με στόχο την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και την αύξηση της ενεργειακής ασφάλειας της ΕΕ, ενισχύοντας παράλληλα την ανταγωνιστικότητά της και την μετατροπή της σε μια ιδιαίτερα αποδοτική, από ενεργειακή άποψη, οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Το νέο πλαίσιο αποτελείται από:

- Ένα δεσμευτικό στόχο της ΕΕ για μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στο έδαφός της κατά τουλάχιστον 40% έως το 2030 σε σύγκριση με το 1990.
- Ένα δεσμευτικό στόχο, σε επίπεδο ΕΕ, για το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που θα καταναλώνεται στην ΕΕ το 2030 και θα ανέρχεται σε τουλάχιστον 27%.
- Έναν ενδεικτικό στόχο, σε επίπεδο ΕΕ, για τουλάχιστον 27% βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης το 2030.



Οι παραπάνω στόχοι είναι ένα σημαντικό ορόσημο στην πορεία προς μια διεθνή συμφωνία για το κλίμα στη Μεγάλη Διάσκεψη για την κλιματική αλλαγή στο Παρίσι το Δεκέμβριο του 2015

Σε μία Ευρώπη που μαστιζόταν από την οικονομική κρίση βασικό κίνητρο ήταν να μην πληγεί η βιομηχανία που μετακινείται προς χώρες εκτός Ευρώπης καθώς και να μη γίνει καμία σπατάλη ακόμα και σε έργα ΑΠΕ. Η ευελιξία και η οικονομία ήταν οι βασικοί παράγοντες που επηρέασαν τους στόχους καθώς και η ενεργειακή ασφάλεια της Ευρώπης, μειώνοντας το λογαριασμό των εισαγωγών ενέργειας για τα ορυκτά καύσιμα κατά περίπου € 285 δισεκατομμύρια το 2030.

Ο δεσμευτικός στόχος για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου "τουλάχιστον" 40% από τα επίπεδα του 1990 είναι αναμφισβήτητη η ισχυρότερη παγκόσμια δέσμευση για το κλίμα αν και δεν είναι αρκετή ώστε να περιορίσει την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη κάτω από τους 2°C.

Οι επόμενοι δύο στόχοι όμως είναι «λίγοι» ανάλογα με τις προσδοκίες των πράσινων οργανώσεων και του κλάδου των ΑΠΕ. Ο ευρωπαϊκός κλάδος των ΑΠΕ εξέ-

φρασε την απογοήτευσή του για την «έλλειψη φιλοδοξίας» και τη «χαμένη ευκαιρία» των ηγετών της ΕΕ να υιοθετήσουν δυνατούς στόχους για την ενέργεια και το κλίμα για το 2030.

Αν και οι ευρωπαίοι ηγέτες χαιρέτισαν τις αποφάσεις της συνόδου, οι στόχοι που τέθηκαν είναι αδύναμοι να προστατέψουν τον πλανήτη από τα ραγδαία φαινόμενα της κλιματικής αλλαγής. Ναι μεν οι αποφάσεις της ΕΕ είναι ότι καλύτερο έχει μέχρι στιγμής αποφασιστεί σε παγκόσμιο επίπεδο, όμως περίμενε κανείς η ΕΕ να θέσει πολύ πιο ψηλά τον πήχη για όλο τον υπόλοιπο πλανήτη.

Οι συγκαταλημένοι και αδύναμοι στόχοι βασίζονται σε πολλούς παράγοντες. Η οικονομική κρίση κάνει αδύνατη την κοινή χάραξη πορείας μεταξύ των 28 κρατών που συμμετείχαν στη σύνοδο. Και όλο αυτό συμβαίνει όταν μέσα σε ένα δυσμενές κλίμα, σύμφωνα με το economist, προηγήθηκε στις 23 Οκτωβρίου η συνάντηση των αρχηγών κρατών και

κυβερνήσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης στις Βρυξέλλες η οποία έκλεισε ακόμα χειρότερα με τη Βρετανία να πρέπει να καταβάλει επιπλέον € 2,1 δισεκατομμύρια ευρώ (2,7 δισεκατομμύρια δολάρια) για τον προϋπολογισμό της ΕΕ μέχρι το Δεκέμβριο, μετά την αναθεώρηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το ακαθάριστο εθνικό εισόδημα. Η Ιταλία, η Ολλανδία και η Ελλάδα, μεταξύ άλλων, θα πρέπει επίσης να πληρώσουν περισσότερο.

Αυτή η απόφαση φτάνει στη Βρετανία σε μια εξαιρετικά ευαίσθητη στιγμή. Τις τελευταίες εβδομάδες η συντηρητική κυβέρνηση του Ντέιβιντ Κάμερον έχει υιοθετήσει μια όλο και πιο εχθρική στάση έναντι της ΕΕ, πιεσμένη από την άνοδο του Κόμματος Ανεξαρτησίας του Ηνωμένου Βασιλείου (UKIP), το οποίο θέλει η Βρετανία να αποχωρήσει από την ΕΕ. Συγκεκριμένα ο Nigel Farage, ηγέτης του UKIP, χαρακτήρισε την ΕΕ ως «διψασμένο βαμπίρ που πίνει το αίμα των φορολογουμένων».



Τα παραπάνω διαδραματίζονται παράλληλα με την ευρωπαϊκή σύνοδο κορυφής αφιερωμένη στο δύσκολο θέμα της κλιματικής αλλαγής. Δεν μπορούσε να υπάρξει χειρότερη χρονική στιγμή. Με τη Βρετανία λοιπόν να πλήττεται καταλαβαίνει κανείς την ανάγκη της ΕΕ να την κρατήσει κοντά της με οποιοδήποτε κόστος. Έτσι λοιπόν καταλήγουμε στους στόχους της 24ης Οκτωβρίου που αποτελούν μια νίκη της Βρετανίας, όπως την χαρακτήρισαν πολλοί.



Κύματα καπνού από τις καμινάδες του Σταθμού παραγωγής ρεύματος Belchatow, τη μεγαλύτερη μονάδα παραγωγής ενέργειας με καύση άνθρακα στην Ευρώπη, στο Belchatow της Πολωνίας

Παράλληλα και η Πολωνία, που στηρίζεται στον άνθρακα για να καλύψει το 90% των ενεργειακών της αναγκών και 38 εκατομμύρια άνθρωποι δουλεύουν στους σταθμούς της, απείλησε με βέτο οποιαδήποτε συμφωνία θα οδηγούσε σε υψηλότερες εγχώριες ενεργειακές τιμές. Οι μηχανισμοί αναδιανομής που ενσωματώθηκαν στο πακέτο και προβλέπουν διάθεση περίπου € 35 δισεκατομμυρίων προς την Ανατολική Ευρώπη κατά την επόμενη δεκαετία, ήταν αυτό που τελικά ίσως δελέασε και έπεισε την Πολωνία να υποχωρήσει.

Με τις διαπραγματεύσεις λοιπόν να γίνονται όλο και πιο δύσκολες, ίσως η συμφωνία των 28 να αποτελεί μία νίκη δεδομένων των συγκυριών. Είναι η ισχυρότερη παγκόσμια δέσμευση και σίγουρα ο δεσμευτικός στόχος για τις εκπομπές είναι ένα θετικό βήμα και ένα σαφές μήνυμα προς τους επενδυτές. Η ανεπαρκής όμως δράση από μια «πλούσια» Ευρώπη επιβαρύνει τους φτωχότερους ανθρώπους του πλανήτη που πλήττονται περισσότερο από τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.

Το νέο πλαίσιο για το κλίμα βάζει φρένο στον αγώνα ενάντια στην κλιματική αλλαγή. Με δεδομένο ότι ο στόχος του 2020 έχει σχεδόν επιτευχθεί, το πλαίσιο για το 2030 φαίνεται «αδύναμο». Ειδικά αν σκεφτούμε ότι η Ευρώπη ευθύνεται μόνο για το 11% των παγκόσμιων εκπομπών θα μπορούσε το βάρος να έχει δοθεί και στους υπόλοιπους στόχους. Ακόμα όμως και έτσι με δεδομένο το στόχο της ΕΕ για το 2050 για τις εκπομπές

των αερίων του θερμοκηπίου που είναι 80% μείωση, το 40% φαίνεται λίγο.

Με τα καινούργια δεδομένα δίνεται τεράστια δύναμη στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών που αποτελεί τη βάση του καινούργιου πλαισίου, όμως οι σημερινές τιμές του άνθρακα δεν είναι αποτρεπτικές για τις επιχειρήσεις που μολύνουν. Το σύστημα εμπορίας εκπομπών θα πρέπει να διαμορφωθεί ανάλογα, κάτι όμως που δε θα συμβεί για τα επόμενα έξι χρόνια. Επίσης οι εκπομπές σε χώρες που το κατά κεφαλήν εισόδημα είναι λιγότερο από το 60% του μέσου όρου της ΕΕ θα είναι δωρεάν μέχρι το 2030.

Το νέο πλαίσιο μπορεί να έχει τη δύναμη που απαιτείται τη δεδομένη χρονική στιγμή, μόνο αν ανοίξει το δρόμο για παρόμοιες αποφάσεις για τις εκπομπές από τις Ηνωμένες Πολιτείες και την Κίνα που ευθύνονται για το μεγαλύτερο μέρος τους. Το βάρος τώρα πέφτει στην Ουάσινγκτον και το Πεκίνο.

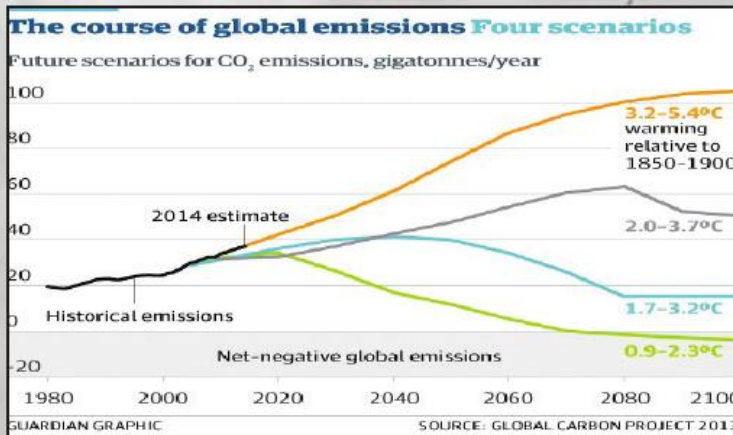
Το μόνο σίγουρο είναι ότι το μέλλον για τις ΑΠΕ είναι δυσόωνο. Το 27% ενισχύει την πολιτική της Βρετανίας που στηρίζει ανοικτά την πυρηνική ενέργεια. Πλέον η Βρετανία δεν πρόκειται να δεχθεί την παραμικρή πίεση για την ανάπτυξη αιολικών και φωτοβολταϊκών πάρκων. Πρέπει να σημειώσουμε ότι οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου θα μπορούσαν να μειωθούν κατά 49% αν η ΕΕ μείωνε την εισαγωγή φυσικού αερίου κατά 50% και επένδυε τα χρήματα αυτά στις ΑΠΕ.



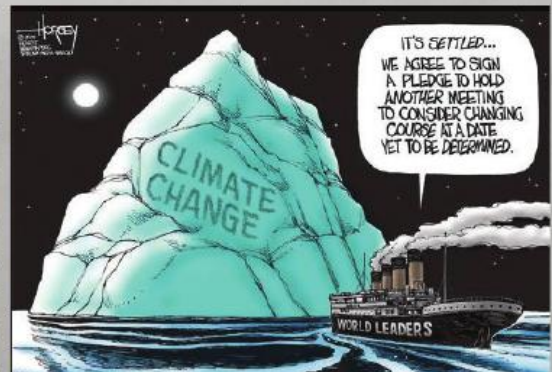
Ο τρέχων νομικά δεσμευτικός στόχος απαιτεί από το ΗΒ να παράγει το 15% της ενέργειάς του από ανανεώσιμες πηγές μέχρι το 2020 ενώ στην πράξη απαιτεί περίπου το 30% του τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές. Φωτογραφία: Alamy

Ο πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Ένωσης Αιολικής Ενέργειας χαρακτήρισε το πλαίσιο ως μια «χαμένη ευκαιρία» και τόνισε ότι το 27% απομακρύνει την Ευρώπη από το να ηγηθεί στον τομέα των ΑΠΕ όπως ελπίζαμε μέχρι σήμερα. Αντίστοιχα και η Ευρωπαϊκή Βιομηχανική Φωτοβολταϊκή Ένωση τόνισε ότι ο νέος στόχος για τις ΑΠΕ είναι ένα μικρό βήμα για να υποστηρίξει τις τεράστιες δυνατότητες της ηλιακής ενέργειας και των άλλων ΑΠΕ.

Στο κομμάτι της διασύνδεσης ο στόχος 10% μεταξύ εθνικών δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας δίνει ελπίδα στην Ισπανία και την Πορτογαλία για εξαγωγή ενέργειας που έχουν να λαμβάνουν τα λιγότερα από τις νέες παραχωρήσεις.



Σύμφωνα με υπολογισμούς η μείωση των εκπομπών «τουλάχιστον» κατά 40% θα κοστίσει περίπου 38 δισεκατομμύρια ευρώ το χρόνο στην ΕΕ. Τα περιθώρια λοιπόν που έμεναν ήταν μικρά. Αυτό και μόνο σε μία Ευρώπη που βάλλεται ήταν ένα μικρό βήμα. Μέχρι τον Οκτώβριο του 2014 μόνο πέντε χώρες της ΕΕ είχαν στόχους για το κλίμα για μετά το 2020, τώρα πλέον έχουν 28. Ακόμα και με το «συντηρητικό» νέο πλαίσιο, αν τεθούν σωστοί στόχοι στην Παγκόσμια Διάσκεψη του Παρισιού το 2015 ίσως καταφέρουμε κάτι στον αγώνα ενάντια στην κλιματική αλλαγή.



theguardian

# Ο κολλοσσός E.ON εγκαταλείπει το αέριο και το κάρβουνο και επικεντρώνεται στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

e.on



Reuters, Φρανκφούρτη - Δευτέρα 1 Δεκέμβρη του 2014

**Η** μεγαλύτερη εταιρεία κοινής ωφελείας της Γερμανίας, E.ON, ανακοίνωσε τα σχέδιά της να χωριστεί στα δύο και να διαθέσει το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, εμπορία ενέργειας και σχετικών υπηρεσιών, ανταποκρινόμενη σε μια κρίση που έχει παραλύσει τον ευρωπαϊκό ενεργειακό τομέα.

Η E.ON δήλωσε ότι ήθελε να επικεντρωθεί στις δραστηριότητες της στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στα δίκτυα διανομής και στις προσαρμοσμένες υπηρεσίες ενεργειακής απόδοσης, επικαλούμενη «μια δραματικά μεταλλασσόμενη παγκόσμια ενεργειακή αγορά, την τεχνολογική καινοτομία, και πιο διαφοροποιούμενες προσδοκίες των πελατών της».

«Το υφιστάμενο επιχειρηματικό μοντέλο της E.ON δεν μπορεί πλέον να αντιμετωπίσει κατάλληλα αυτές τις νέες προκλήσεις», δήλωσε ο διευθύνων σύμβουλος, Johannes Teyssen.

Ο τομέας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της Γερμανίας βρίσκεται σε αναταραχή, έχοντας πληγεί από μια παρατεταμένη περίοδο χαμηλής ζήτησης, χαμηλές τιμές χονδρεμπορικής και ένα κύμα αύξησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι οποίες συνεχίζουν να αντικαθιστούν μονάδες φυσικού αερίου και άνθρακα.

Ο E.ON ανακοίνωσε ότι θα προετοιμάσει για το επόμενο έτος την εισαγωγή της νέας εταιρείας που προκύπτει από τη διάλυσή του στο χρηματιστήριο, με την απόσχιση να λαμβάνει χώρα μετά την ετήσια γενική συνέλευση το 2016. Ο διαχωρισμός δεν θα συνοδεύεται από περικοπές θέσεων εργασίας, δήλωσε η E.ON, προσθέτοντας ότι περίπου 40.000 εργαζόμενοι θα παραμείνουν με την μητρική εταιρεία, ενώ τα υπόλοιπα 20.000 θα ενταχθούν στην νέα εταιρεία.

Η E.ON δεν έδωσε στοιχεία καταμερισμού κερδών για τις δύο μελλοντικές επιχειρήσεις. Η παραγωγή ενέργειας, ενεργειακές υπηρεσίες και προϊόντα και εμπορία αντιπροσωπεύουν το 35% των € 9.32δισ κερδών προ τόκων, φόρων κτλ το 2013. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέρ-

**Ο Johannes Teyssen**, Διευθύνων Σύμβουλος της E.ON, δήλωσε ότι το τρέχον επιχειρηματικό μοντέλο της E.ON δεν μπορούσε πλέον να ανταποκριθεί στις νέες ενεργειακές προκλήσεις.

Φωτογραφία: Patrik Stollarz / AFP / Getty Images

γιας και ρυθμιζόμενες επιχειρήσεις αντιστοιχούν στο 54%. Η E.ON θα πραγματοποιήσει συνέντευξη Τύπου τη Δευτέρα σχετικά με τα σχέδιά της, η οποία θα περιλαμβάνει μεγαλύτερες επενδύσεις στην αιολική και ηλιακή ενέργεια.

Επιλέγοντας να διαθέσει την θερμική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, η E.ON ξεφορτώνεται έναν τομέα που έχει πληγεί σκληρά από την απόφαση της Γερμανίας να ενισχύσει τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε βάρος των εγκαταστάσεων φυσικού αερίου, άνθρακα και πυρηνικής ενέργειας. Ο Όμιλος τέλος ανακοίνωσε ότι θα επανεξετάσει τις επιχειρήσεις έρευνας και εξόρυξης υδρογονανθράκων στη Βόρεια Θάλασσα.





# «Οι ανεμογεννήτριες θα μας πληρώσουν τη ΔΕΗ»

Της **Σέβης Δ. Αντωνίου**

**Τ**α περιβαλλοντικά οφέλη και η συμβολή των ανεμογεννητριών παγκοσμίως στο πρόβλημα που ονομάζουμε Κλιματική Αλλαγή, τα αποτελέσματα της οποίας παρακολουθούμε συχνά πλέον βλέποντας τα καιρικά φαινόμενα στον πλανήτη και τη χώρα μας, ίσως, να μη «λένε» πολλά σε αρκετούς.

Ήρθε τώρα η εποχή που θα δούμε κάτι που στο παρελθόν ήταν δύσκολο να πιστέψουμε όλοι μας. Ήρθε ο καιρός από τη λειτουργία των Αιολικών Πάρκων να δούμε ένα ακόμη όφελος. Συγκεκριμένα, συνολικά 13 εκατομμύρια Ευρώ πρόκειται να κατανεμηθούν στους κατοίκους των χωριών σε 113 Δήμους σε όλη την Ελλάδα, μέσω των λογαριασμών της ΔΕΗ και γενικά όλων των Προμηθευτών Ηλεκτρικής Ενέργειας. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να γνωρίζουμε ότι το ανωτέρω ποσό παρακρατήθηκε την τελευταία τριετία βάσει της κείμενης Νομοθεσίας, από τα έσοδα των εταιρειών-παραγωγών ΑΠΕ, με σκοπό τη διάθεσή του προς μείωση των λογαριασμών της ΔΕΗ των κατοίκων που «φιλοξενούν» έργα ΑΠΕ στον τόπο τους.

## **ΤΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ**

*Ας δούμε λίγο το ιστορικό.*

- Τον Ιούνιο του 2010 ψηφίζεται για πρώτη φορά διάταξη που προβλέπει μειώσεις στους λογαριασμούς της ΔΕΗ των οικιακών καταναλωτών στους ΟΤΑ που λειτουργούν έργα ΑΠΕ.
- Τον Οκτώβριο του 2010 συγκροτήθηκε Ειδική ομάδα εργασίας από εκπροσώπους του ΥΠΕΚΑ, της ΔΕΣΜΗΕ Α.Ε. και της ΔΕΗ Α.Ε., προκειμένου να διερευνηθούν εναλλακτικές μέθοδοι απόδοσης των πιστώσεων στους δικαιούχους. Το δύσκολο έργο της ομάδας ήταν η επεξεργασία και διευθέτηση ζητημάτων για την αναλογική απόδοση των πιστώσεων με τις μηνιαίες καταναλώσεις, την ταυτοποίηση ανά δημοτικό διαμέρισμα των παραγωγών ΑΠΕ και των δικαιούχων και άλλες τεχνικές λεπτομέρειες.
- Σχεδόν ένα χρόνο μετά (στις 17.06.2011 με τον Ν 3983) από την αρχική ψήφισή του Νόμου, αντικαθίσταται η διάταξη με αρκετές αλλαγές και προβλέπει έκδοση ΚΥΑ για να καθορίσει τον τρόπο προσδιορισμού και επιμερισμού των ποσών.
- Έξι μήνες μετά (στις 28.12.2011 με την ΥΑΠΕ 28287) εκδίδεται η ανωτέρω προβλεπόμενη Απόφαση που ορίζει ετήσιο όριο κατανάλωσης για τους δικαιούχους και αναλύει τον τρόπο επιμερισμού των πιστώσεων μεταξύ





των Προμηθευτών Ηλεκτρικής Ενέργειας.

- Το Νοέμβριο του 2013, με νέο Νόμο και ουσιαστικά αγνοώντας την τελευταία Απόφαση ως προς τον προσδιορισμό και τον τρόπο επιμερισμού των ποσών, προβλέπεται έκδοση νέας ΚΥΑ που θα ασχοληθεί με τα ζητήματα αυτά
- Φθάνουμε στο Σεπτέμβριο του 2014, οπότε και με δήλωσή του ο Υπουργός ΠΕΚΑ Πάννης Μανιάτης ανακοινώνει την εκκίνηση της διαδικασίας επιστροφής των παρακρατημένων ποσών για την ζεττά 2011-2013 με την έκδοση νέας (της τελευταίας ελπίζουμε) Υπουργικής Απόφασης. Παράλληλα ανακοινώνεται αναλυτικός πίνακας για όλη την Ελλάδα με τα ποσά που αντιστοιχούν ανά τοπική κοινότητα.

#### **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Το καλοκαίρι του 2014 έκλεισε αισίως τα 4 έτη η μη εφαρμογή του αρχικού Νόμου, ως προς το σκέλος της τελικής απόδοσης των ποσών στους καταναλωτές, καθώς οι παρακρατήσεις από τους παραγωγούς ΑΠΕ γίνονταν κανονικά.

Στο χρονικό διάστημα που μεσολάβησε, με τον ένα Νόμο να περιμένει έναν άλλο Νόμο ή μια άλλη ΚΥΑ, ακολούθησαν αρκετές προσπάθειες και αλληλογραφία από πλευράς Ειδικών Φορέων, Δήμων, Κοινοτήτων και Συλλόγων για την εφαρμογή της ευνοϊκής αυτής διάταξης. Η πίεση ασκούσαν κυρίως προς το Υπουργείο, τη Γενική Γραμματεία Κλιματικής Αλλαγής και τη ΔΕΗ, οι οποίοι απαντούσαν άλλοτε με προφορικές υποσχέσεις για εφαρμογή της διάταξης και άλλοτε με αλληλογραφία που αιτιολογούσε τις δυσκολίες εφαρμογής της. Σημαντική ήταν και η συμβολή της ΕΛΕΤΑΕΝ ως εκπροσώπου του κλάδου

των εταιρειών Αιολικών Πάρκων, στη διεκδίκηση των ποσών αυτών που αναλογούν στις εκάστοτε περιοχές και παρακρατούνταν από τα έσοδα των εταιρειών-παραγωγών. Αποτέλεσμα όμως της όλης καθυστέρησης ήταν η έντονη απογοήτευση του κόσμου και η εύλογη ως ένα σημείο πεποίθηση ότι οποιαδήποτε επιστροφή χρημάτων είχε μηδενικές πιθανότητες να γίνει πραγματικότητα. Από προσωπικές συζητήσεις όλα αυτά τα χρόνια με κατοίκους χωριών σε Εύβοια και Σκύρο, φίλους, γνωστούς, συγγενείς και συναδέλφους του κλάδου, το feedback ήταν πάντοτε αρνητικό.

*«Σιγά μην εφαρμοσθεί», «Όταν δούμε τα λεφτά θα το πιστέψουμε», «Είναι όλα υποσχέσεις», «Οι Νόμοι δεν εφαρμόζονται όταν αφορούν επιστροφές», «Ποια μείωση; Δεν έχω ακούσει κάτι», «Δεν το πιστεύω», είναι μερικές από τις κουβέντες που ακούγονταν.*

Δυστυχώς στις μέρες μας με τον καθημερινό καταϊγισμό πληροφοριών, συγκεκριμένων ειδήσεων και γεγονότων, επικρατεί όπως αλλού έτσι και σε αυτό το θέμα άγνοια και ως ένα σημείο δικαιολογημένη αμφισβήτηση. Οι πρόσφατες εξελίξεις στο θέμα επιβεβαίωσαν το γεγονός ότι τα χρήματα όντως παρακρατούνταν σε Ειδικό Λογαριασμό όπως προέβλεπε ο Νόμος και η πραγματοποίηση των επιστροφών θα σβήσει τις αμφιβολίες όλων όσων δεν πίστευαν σε αυτό.

#### **ΟΙ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ**

Παρακολουθώντας κανείς τις εξελίξεις στη Νομοθεσία και βλέποντας ότι ουσιαστικά πάντα έμεναν ίδια τα βασικά σημεία ως προς το ποσοστό της πίστωσης (1%) και τα κύρια χαρακτηριστικά των δικαιούχων, ενώ άλλαζαν διαρκώς ο τρόπος προσδιορισμού και επιμερισμού των αναλογούντων ποσών και διάφοροι ειδικοί όροι, γίνεται προφανής η σύγχυση που επικρατούσε σε κάποιους αρμόδιους και απέτρεπε την εύρεση μιας εφικτής λύσης και ενός αποτελεσματικού μοντέλου.

Ποια βήματα έπρεπε όμως να γίνουν για να αντιμετωπιστούν τα όποια προβλήματα εφαρμογής;

- Καταρχάς, εύρεση της κατάλληλης μεθοδολογίας για τον επιμερισμό των ποσών ανά Προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας από τους αρμόδιους Διαχειριστές του Δικτύου Διανομής
- Προσδιορισμός από τον ΛΑΓΗΕ Α.Ε. των εγκαταστάσεων ΑΠΕ ανά Δήμο και τα όρια αυτού
- Προσδιορισμός των προς πίστωση ποσών ανά πελάτη των Δήμων συναρτήσει της κατανάλωσης
- Προετοιμασία από τη ΔΕΗ και τους άλλους Προμηθευτές του μηχανογραφικού τους συστήματος για την ενσωμάτωση των εν λόγω πιστώσεων στους λογαριασμούς των πελατών τους
- Τέλος, απόδοση των πιστώσεων στους λογαριασμούς των κατοίκων

Κανείς δεν αμφισβητεί την πολυπλοκότητα του εγχειρήματος, καθώς απαιτούσε συντονισμό διαφορετικών φορέων και παραμέτρων ώστε να στηθεί ένα αποτελεσματικό μοντέλο που θα δουλέψει στην πράξη. Όμως με βάση τα ανωτέρω είναι σαφές ότι η πρώτη Υπουργική Απόφαση αποτελούσε ήδη από τις αρχές του 2012 μια επαρκή βάση και όφειλε να έχει εφαρμοσθεί.

## ΤΑ ΕΣΟΔΑ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΔΗΜΟΥΣ

Αξίζει να σημειωθεί ότι ήδη με υπουργική απόφαση του 2001, που ουσιαστικά επιβεβαιώθηκε και με το Ν.3468 του 2006, καταβάλλονται έσοδα προς τους Δήμους εντός των οποίων εγκαθίστανται σταθμοί ΑΠΕ ως ποσοστό των εσόδων των σταθμών αυτών. Το γεγονός αυτό φανερώνει την πρόθεση της Πολιτείας να παράσχει πρόσθετα οφέλη στις περιοχές που φιλοξενούν έργα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Από τις εταιρείες παρακρατείται κάθε χρόνο συνολικά 3% από τα έσοδά τους, εκ του οποίου το 1,7% αποτελεί απευθείας έσοδο των εκάστοτε Δήμων. Υποχρέωση κάθε Δήμου που λαμβάνει έσοδα από τη λειτουργία έργων ΑΠΕ εντός των διοικητικών του ορίων, είναι η ορθολογική και διαφανής αξιοποίηση των χρημάτων. Τα χρήματα αυτά τα οποία εγγράφονται σε ξεχωριστό κωδικό του προϋπολογισμού εσόδων των ΟΤΑ, βάσει Νόμου θα πρέπει να διατίθενται για έργα τοπικής ανάπτυξης και κοινωνικής υποστήριξης, αποκλειστικά στις περιοχές εντός των οποίων λειτουργούν οι σταθμοί ΑΠΕ και μάλιστα με ανάρτηση ειδικής σήμανσης όπου αναγράφεται η προέλευση των σχετικών πόρων.

Πρόσφατα απύθυθε ο ίδιος ο Υπουργός έκκληση προς τους Δημάρχους για την ορθή αξιοποίηση των ποσών αυτών «σε παρεμβάσεις αποκλειστικά στις ίδιες τις Δημοτικές Ενότητες που φιλοξενούν τις ΑΠΕ για λόγους στοιχειώδους δικαιοσύνης». Συνολικά για τα τρία έτη αποδίδονται 35 εκατομμύρια Ευρώ στα 272 αυτά χωριά, 13 εκατ. επιστροφές μέσω της ΔΕΗ και 22 εκατ. (σχεδόν το διπλάσιο ποσό) τα έσοδα των Δήμων για έργα ανάπτυξης. **Ας εκτιμήσουμε για τα χρήματα αυτά τα Αιολικά Πάρκα και τα ελάχιστα Υδροηλεκτρικά που λειτουργούν στη χώρα μας.**

## ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΜΕΣΗ ΑΝΑΓΚΗ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΙ

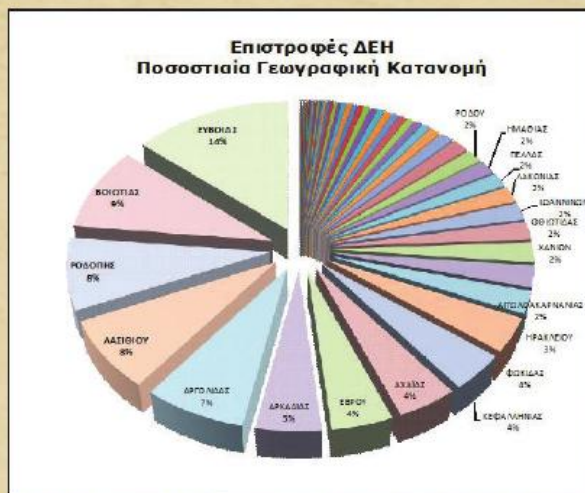
Η υπό συζήτηση διάταξη φέρει ένα ιδιαίτερο κοινωνικό βάρος και η εφαρμογή της θα ανακουφίσει, αν μη τι άλλο, τους δικαιούχους της. Κατά τα λεγόμενα του Υπουργού ΠΕΚΑ «με την επιστροφή αυτή ανταποδίδεται σε κάθε νοικοκυριό ένα ποσό που συμβολίζει την ανταπόκριση της κοινωνίας και του εθνικού ηλεκτρικού συστήματος στην όποια επιβάρυνση έχει υποστεί». Φυσικά, δεν είναι ευχάριστο ο Υπουργός Κλιματικής Αλλαγής να ονομάζει επιβάρυνση τις ΑΠΕ, αλλά ας υποθέσουμε ότι αναφέρεται στις επιπτώσεις που γενικά προκαλεί κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα και οι οποίες στην περίπτωση των ΑΠΕ είναι ελάχιστες.

Σε κάθε περίπτωση, σε μια περίοδο περικοπών των αγροτικών συντάξεων και γενικότερου δυσχερούς οικονομικού κλίματος είναι επιτακτική ανάγκη να αποδοθεί με κάποιο τρόπο μέρος του υπό εκμετάλλευση πόρου της αιολικής ενέργειας και στους κατοίκους των οικισμών αυτών.

Εκτός από την οικονομική ελάφρυνση των κατοίκων, η εφαρμογή της διάταξης αυτής θα έχει ένα ιδιαίτερα θετικό αντίκτυπο στην ευρύτερη αποδοχή των έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας πανελλαδικά. Παρά τον εμφανή «πράσινο» χαρακτήρα των έργων ΑΠΕ και τα ευρέως γνωστά οφέλη από τη λειτουργία τους, είναι αναμφισβήτητο ότι **όλες οι κοινωνίες αναζητούν και βλέπουν θετικά τα όποια αντισταθμιστικά οφέλη και κίνητρα παρέχονται.**

## ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ

Στα παρακάτω γραφήματα γίνεται μια προσπάθεια να δούμε πώς κατανέμονται τα ποσά ανά την Ελλάδα.

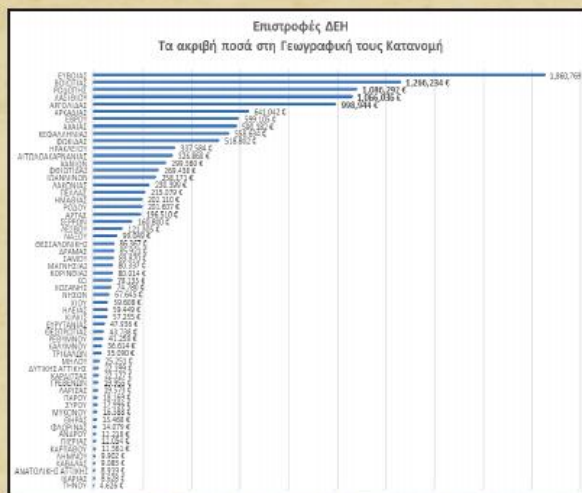


Γράφημα 1: Ποσοστιαία Κατανομή ανά Νομό (έως και το 2%)

Οι πέντε πρώτοι Νομοί στην κατάταξη είναι:

1. Ευβοίας
2. Βοιωτίας
3. Ροδόπης
4. Λασιθίου
5. Αργολίδας

Βλέποντας τα ποσά ένα – ένα μπορεί κανείς να υπολογίσει ανά Νομό τα έσοδα που εισπράχθηκαν την εν λόγω τριετία για έργα ανάπτυξης. Είναι σχεδόν το διπλάσιο ποσό από αυτά που αφορούν τις επιστροφές στους λογαριασμούς για κάθε Νομό.

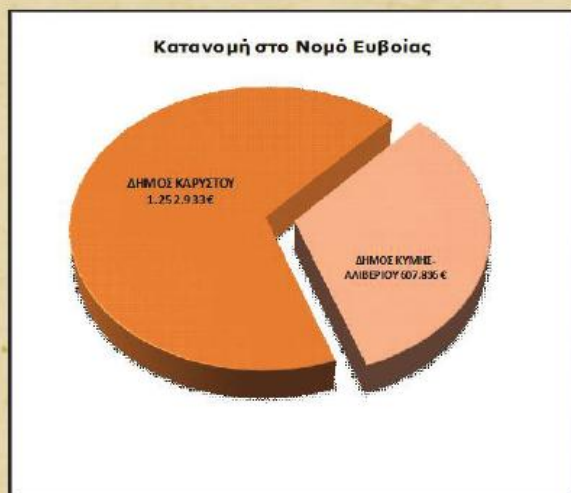


Γράφημα 2: Ακριβή ποσά που επιστρέφονται ανά Νομό

## ΠΡΩΤΗ Η ΕΥΒΟΙΑ

Αξίζει να δοθεί ιδιαίτερη αναφορά στη Νότια Εύβοια, η οποία είναι ο νομός που με διαφορά φιλοξενεί τα περισσότερα Αιολικά Πάρκα. Στη Νότια Εύβοια λειτουργούν Αιολικά Πάρκα συνολικής ισχύος περίπου 200 MW που εκμεταλλεύονται το εξαιρετικό αιολικό δυναμικό της. Οι κάτοικοι στα ανεμοδαρμένα χωριά του Δήμου Καρύστου και του Δήμου Κύμης-Αλιβερίου, έχουν να λάβουν επιστροφή ύψους 1,8 εκατ. Ευρώ.

Στο παρακάτω γράφημα βλέπουμε πώς κατανέμονται τα ποσά στους κατοίκους των δυο Δήμων.



Γράφημα 3: Οι επιστροφές στη Νότιο Εύβοια



### ΟΙ ΕΠΟΜΕΝΕΣ ΗΜΕΡΕΣ ΚΑΙ Η ΕΛΠΙΔΑ ΓΙΑ ΑΛΛΑΓΗ

Στο προσεχές χρονικό διάστημα αναμένουμε με ανυπομονησία την έκδοση της απαιτούμενης Υπουργικής Απόφασης ώστε να δούμε και τις πιστώσεις στους λογαριασμούς της ΔΕΗ.

Για όσους αγωνίστηκαν πρόκειται για δικαίωση χρόνων. Ας ελπίσουμε να αποτελέσει κινητήριο δύναμη στην αλλαγή της αρνητικής στάσης απέναντι στην Αιολική Ενέργεια ώστε να λάβει αυτή την ευρύτατη κοινωνική αποδοχή που της αξίζει.



Σχετική Νομοθεσία & πηγές:

- Ν 3468/2006
- Ν 3851/2010
- Ν 3983/2011
- ΥΑ ΥΑΠΕ 28287/2011

Στο παρακάτω link από πρόσφατο άρθρο του energypress μπορείτε να δείτε ποια είναι τα χωριά που θα πάρουν πίσω χρήματα από τις ΑΠΕ:

<http://www.energypress.gr/news/ananeosimes-phges/Poia-einai-ta-hwria-poy-tha-paroy-n-pisw-hrhmata-apo-tis-APE>

*Η Σέβη Δ. Αντωνίου είναι Φυσικός Περιβαλλοντολόγος του Πανεπιστημίου Αθηνών*

# 10 χώρες αντιμετωπίζουν ακραίο καιρικό κίνδυνο

Επιμέλεια κειμένου: Σίσσυ Δαύρου

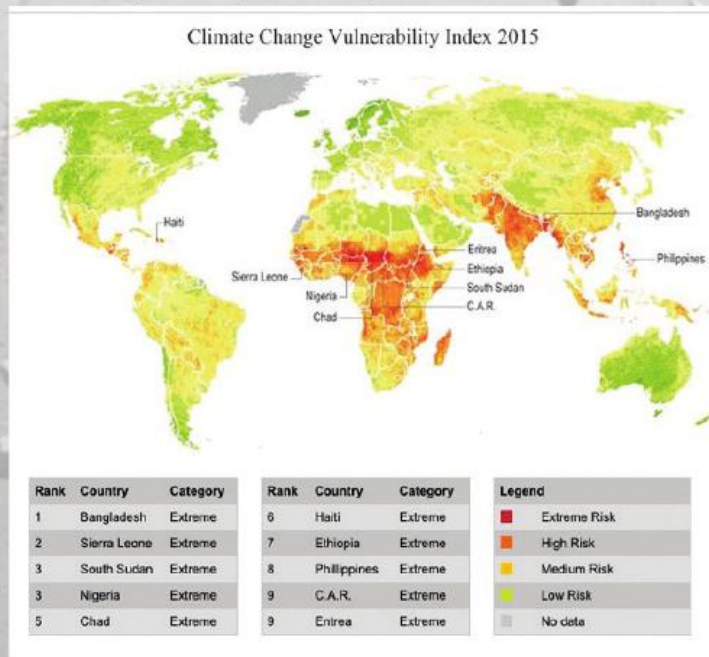
**Η** παγκόσμια εταιρεία αναλύσεων κινδύνου Maplecroft μόλις κυκλοφόρησε τον Άτλαντά της για την Κλιματική Αλλαγή και τους περιβαλλοντικούς κινδύνους για το 2015 και αυτά που αναφέρει δεν είναι καθόλου παρήγορα. Τονίζει ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και της επισιτιστικής ανασφάλειας θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αυξημένες πολιτικές αναταραχές και βία σε 32 από τις 198 χώρες που αξιολογούνται. Αυτοί που κινδυνεύουν προέρχονται από αναδυόμενες οικονομίες όπως η Ινδία, το Πακιστάν, το Μπαγκλαντές, η Αιθιοπία, η Νιγηρία και οι Φιλιππίνες.



Η έκθεση κατατάσσει τις εν λόγω 32 χώρες σε κατάσταση «ακραίου κινδύνου», με το Μπαγκλαντές στην πρώτη θέση, ακολουθούμενο από τη Σιέρα Λεόνε, το Νότιο Σουδάν, τη Νιγηρία, το Τσαντ, την Αιτή, την Αιθιοπία, τις Φιλιππίνες και την Κεντροαφρικανική Δημοκρατία. Αναφέρει ότι αυτές οι οικονομίες εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη γεωργία, η οποία επηρεάζεται άμεσα από τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.

Η Maplecroft τονίζει ότι οι κίνδυνοι που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή «έχουν τη δυνατότητα να αποσταθεροποιήσουν την ασφάλεια των χωρών, να βλάψουν τις εθνικές οικονομίες και να επηρεάσουν τις δραστηριότητες και τις αλυσίδες εφοδιασμού των επιχειρήσεων. Επιπλέον, οι στρατιωτικοί πόροι, που μέχρι σήμερα επικεντρώνονταν σε αποστολές με σκοπό την ασφάλεια, όλο και περισσότερο στρέφονται σε προσπάθειες αποκατάστασης από φυσικές καταστροφές».

Το αποτέλεσμα είναι ένας φαύλος κύκλος φτώχειας, περιορισμένης πρόσβασης στην εκπαίδευση και αύξησης του πληθυσμού των προσφύγων. Η Maplecroft ανατρέπει στο παράδειγμα της Νιγηρίας, όπου η ξηρασία και η επισιτιστική ανασφάλεια δημιούργησε ένα γόνιμο περιβάλλον για την άνοδο της ομάδας ανταρτών Boko Haram, που ήταν στα πρωτοσέλιδα των εφημερίδων την περασμένη άνοιξη για την απαγωγή εκατοντάδων μαθητριών.





«Με το ένα στα τέσσερα άτομα να εξακολουθεί να υποσιτίζεται στην υποσαχάρια Αφρική, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα καταστήσουν ακόμη πιο δύσκολη για τις κυβερνήσεις σε όλη την περιοχή την εξασφάλιση των διατροφικών αναγκών καθώς και την αποσρόβηση των εντάσεων», λέει.

Επίσης και η Μέση Ανατολή πλήττεται. Η επισιτιστική ανασφάλεια και οι αυξήσεις στις τιμές των τροφίμων έχουν οδηγήσει στην λεγόμενη «Αραβική Άνοιξη» στην Αίγυπτο και την τωρινή βία στη Συρία.

«Σε αντίθεση με τους φορείς χάραξης πολιτικής, οι οποίοι συχνά αγνοούν ή πολιτικοποιούν την επιστήμη στην αναζήτηση βραχυπρόθεσμων στόχων, ο επιχειρηματικός κόσμος και ο στρατός σε παγκόσμιο επίπεδο αντιμετωπίζουν πλέον την κλιματική αλλαγή ως μια αναγκαιότητα διαχείρισης κινδύνου», λέει ο επικεφαλής του περιβάλλοντος της Maplecroft Δρ James Allan. «Ο προσδιορισμός των μελλοντικών σημείων ανάφλεξης θα βοηθήσει τις οργανώσεις και τις κυβερνήσεις να πάρουν στρατηγικές αποφάσεις».

Η έκθεση δίνει κάποια ελπίδα, εάν και μόνο οι άνθρωποι δώσουν την ανάλογη προσοχή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και αρχίσουν να τις προλαμβάνουν με διάφορους τρόπους όπως ανθεκτικές στην ξηρασία καλλιέργειες, πιο ανθεκτικές υποδομές, οικονομική διαφοροποίηση και μείωση της φτώχειας. Προγράμματα όπως αυτά βρίσκουν ήδη εφαρμογή σε χώρες όπως η Κίνα, η Ινδονησία, η Μαλαισία και ακόμη και σε μερικές από τις χώρες υψηλού κινδύνου, όπως οι Φιλιππίνες, το Μπαγκλαντές και η Ινδία, οι οποίες βελτιώθηκαν σε όλους τους προσαρμόσιμους δείκτες ικανότητας της Maplecroft.

Η έκθεση τελειώνει τονίζοντας ότι η δέσμευση για 100 δισεκατομμύρια δολάρια το χρόνο που υποσχέθηκαν οι παγκόσμιοι ηγέτες το 2010 με σκοπό να βοηθήσουν τις αναπτυσσόμενες χώρες να προσαρμοστούν στην κλιματική αλλαγή δεν έχει ακόμη υλοποιηθεί.



## Κλίμα και ενέργεια: Το μέλλον της Ευρώπης αποφασίζεται σε μία ημέρα

Στο τέλος αυτής της εβδομάδας, την Πέμπτη 23 και την Παρασκευή 24 Οκτωβρίου 2014, οι Ευρωπαίοι ηγέτες θα συναντηθούν στις Βρυξέλλες για να συμφωνήσουν τους κλιματικούς και ενεργειακούς στόχους της Ευρώπης έως το 2030.

Παρ' ότι υπάρχουν αρκετές αμφιβολίες για το εάν τελικά η κυβέρνηση της Πολωνίας θα δεχτεί μία καλή συμφωνία για το κλίμα, υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις ότι θα μπορούσε να την αποδεχθεί. Ωστόσο, οι στόχοι για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την εξοικονόμηση ενέργειας, παραμένουν σοβαρό σημείο διαμάχης μεταξύ των κρατών-μελών. Το ύψος της φιλοδοξίας των στόχων θα καθορίσει την επιτυχία της Συνόδου. Κάποιοι αρχηγοί κρατών, όπως ο Βρετανός Πρωθυπουργός, ενδεχομένως να υποστηρίξουν ένα κλιματικό στόχο, αλλά να εναντιωθούν σε φιλόδοξους στόχους για τις ΑΠΕ και την εξοικονόμηση ενέργειας.

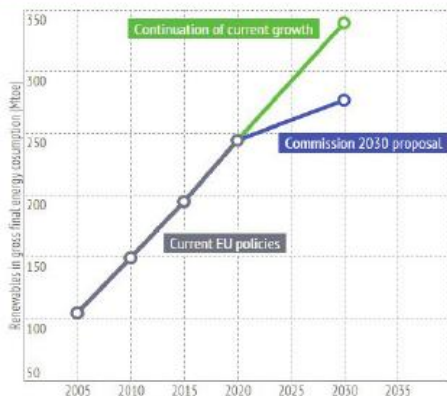
Με δεδομένο ότι περίπου το 80% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προέρχεται από τον ενεργειακό τομέα, θα χρειαστούν συγκεκριμένες ενεργειακές πολιτικές για να οδηγήσουν τη μετάβαση από τα ρυπογόνα ορυκτά καύσιμα και την πυρηνική ενέργεια στην εξοικονόμηση και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Μόνο ο συνδυασμός τριών διακριτών στόχων μπορεί να συμβάλει στην καταπολέμηση των κλιματικών αλλαγών, την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, της καινοτομίας και της ενεργειακής ασφάλειας.

### Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας – Το τέλος ενός ευρωπαϊκού success story;

Αν η πρόταση της Επιτροπής για διείσδυση των ΑΠΕ σε ποσοστό 27% έως το 2030 εγκριθεί σε αυτό το Συμβούλιο, η ανάπτυξη των ΑΠΕ θα επιβραδυνθεί σημαντικά από 6,4% ετησίως για την περίοδο 2010 – 2020, σε 1,4% ετησίως για την περίοδο 2020 – 2030.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν έχουν κάνει μόνο πιο καθαρό και ανεξάρτητο από εισαγωγές το ενεργειακό σύστημα της Ευρώπης, αλλά έχουν δημιουργήσει περισσότερες από 1 εκατομμύριο θέσεις εργασίας και έχουν στηρίξει την τεχνολογική πρωτοπορία της Ευρώπης<sup>1</sup>.

Πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι οι στόχοι για τις ΑΠΕ και την εξοικονόμηση ενέργειας θα μειώσουν το κόστος της ενεργειακής μετάβασης, μειώνοντας το επενδυτικό ρίσκο και τα κόστη χρηματοδότησης<sup>2</sup>.



Without ambitious EU 2030 targets, the growth of renewables will slow dramatically from 64% between 2010-2020 to 14% between 2020-2030.

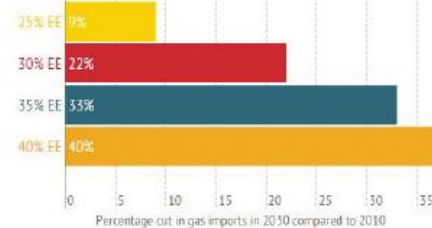
Source: European Commission data

Create infographics info@iam

### Εξοικονόμηση ενέργειας – ένα μυστικό όπλο που δεν έχει χρησιμοποιηθεί

Η Ουκρανική κρίση έφερε την ενεργειακή ασφάλεια στο προσκήνιο της δημόσιας συζήτησης. Όπως το έθεσαν οι Financial Times, η μόνωση της οροφής και άλλα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, είναι τα κρυφά όπλα της Ευρώπης ενάντια στην Ρωσία<sup>3</sup>.

Η Επιτροπή έχει υπολογίσει ότι ένας στόχος εξοικονόμησης ενέργειας κατά 40% θα συνέβαλε στη μείωση των εισαγωγών αερίου κατά 40% και των εισαγωγών πετρελαίου κατά 19% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 2010. Ένας στόχος 30%, θα μείωνε τις εκπομπές κατά 22% και τις εισαγωγές πετρελαίου κατά 16%.



Source: European Commission

Create infographics info@iam

### Ευρωπαϊκές κυβερνήσεις – τα στρατόπεδα

Με πρόσφατη δήλωσή τους, οι κυβερνήσεις της Πολωνίας, Ουγγαρίας, Τσεχίας, Σλοβακίας, Ρουμανίας και Βουλγαρίας, έδειξαν ότι η αποδοχή μίας συμφωνίας εξαρτάται από τη δίκαιη κατανομή των βαρών ανάμεσα στα κράτη-μέλη και τους χρηματοδοτικούς μηχανισμούς που θα στηρίξουν τις κλιματικές και ενεργειακές επενδύσεις<sup>4</sup>. Παρά τις πρόσφατες δηλώσεις Πολωνών

αξιωματούχων, η προοπτική της Πολωνίας να αποδεχθεί μία συμφωνία δείχνει όλο και πιο θετική.

Ως προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η Γερμανία, η Δανία και το Λουξεμβούργο υποστηρίζουν δεσμευτικό στόχο κατ' ελάχιστον διείσδυσης σε ποσοστό 30%. Η Πορτογαλία και η Σουηδία ζητούν 40%. Στην εξοικονόμηση ενέργειας, πολλές χώρες συμπεριλαμβανομένων της Γερμανίας, Γαλλίας, Δανίας, Αυστρίας, Βελγίου, Πορτογαλίας, Ιρλανδίας και Σουηδίας υποστηρίζουν στόχο εξοικονόμησης ενέργειας κατά 30% ή περισσότερο. Η Τσέικη και η Ολλανδική κυβέρνηση εκδήλωσαν πρόσφατα την υποστήριξή τους για τους στόχους των ΑΠΕ και της εξοικονόμησης.

Ωστόσο, η Μεγάλη Βρετανία υπονομεύει διαρκώς τους δεσμευτικούς στόχους για τις ΑΠΕ και την εξοικονόμηση ενέργειας. Αντιτείνει ότι οι δεσμευτικοί στόχοι καθιστούν πιο ακριβή την απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα, την ίδια στιγμή που συνάπτει συμφωνία με τη γαλλική ενεργειακή επιχείρηση EDF, για την κατασκευή πυρηνικής μονάδας, την οποία οι ειδικοί έχουν χαρακτηρίσει την 'πιο ακριβή μονάδα ηλεκτροπαραγωγής στον κόσμο'<sup>5</sup>.

## Ελλάδα

Η ελληνική κυβέρνηση, από την αρχή του έτους έχει υιοθετήσει αντικρουόμενες και αλληλοαναιρούμενες θέσεις. Επί Ελληνικής Προεδρίας, ο υπουργός ΠΕΚΑ, Γιάννης Μανιάτης, υποστήριξε σχετικά φιλόδοξους στόχους με αποκορύφωμα την επιστολή που συνυπέγραψε με 8 Ευρωπαίους υπουργούς, με την οποία ζητούσε από τον Πρόεδρο της Επιτροπής κ Βaroso, φιλόδοξους και δεσμευτικούς στόχους για την εξοικονόμηση ενέργειας<sup>6</sup>. Στη συνέχεια ο κ. Μανιάτης, στο άτυπο συμβούλιο υπουργών ενέργειας, τον περασμένο Ιούλιο, υποστήριξε επίσημα στόχο 40% για τις εκπομπές, 30% για τις ΑΠΕ και 30% για την εξοικονόμηση ενέργειας, μαζί με δεσμεύσεις για προώθηση της χρήσης έξυπνων μετρητών και της διασύνδεσης των νησιών.

Η συνέχεια ωστόσο ήταν διαφορετική. Μόλις τρεις μήνες μετά, σύμφωνα με ασφαλείς πληροφορίες της Greenpeace, η Ελλάδα πλέον υποστηρίζει στόχο μείωσης των εκπομπών κατά 40%, 30% ενδεικτικό στόχο



για την εξοικονόμηση και κατ' ελάχιστον δεσμευτικό στόχο για τις ΑΠΕ 27%. Η εξέλιξη αυτή επιβεβαιώνεται από τις πρόσφατες δηλώσεις του κ. Βενιζέλου στη Σύνοδο των Ηνωμένων Εθνών για το Κλίμα στη Νέα Υόρκη, περί σύμπλευσης της ελληνικής κυβέρνησης με τις προτάσεις της Επιτροπής<sup>7</sup>.

## Η βιομηχανία σε δικασμό

Οι ενεργειακές επιχειρήσεις, όπως η GDF-Suez, η RWE και η EON, εναντιώνονται σθεναρά στους στόχους για τις ΑΠΕ και την εξοικονόμηση. Συνεχίζουν να επενδύουν επιθετικά σε μονάδες άνθρακα και φυσικού αερίου και τα κέρδη τους εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τα εισαγόμενα καύσιμα από τη Ρωσία και αλλού<sup>8</sup>. Η ανάπτυξη των ΑΠΕ τα τελευταία χρόνια, μείωσε τις τιμές χονδρικής και έκοψε μεγάλο μέρος των κερδών τους<sup>9</sup>.

Η Business Europe, ένα δίκτυο των λόμπι της βιομηχανίας, έχει επίσης συνταχθεί με τη βιομηχανία ορυκτών καυσίμων και πυρηνικής ενέργειας ενάντια σε φιλόδοξους στόχους για το κλίμα<sup>10</sup>.

Ωστόσο, 12 από τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις της Ευρώπης, όπως η Unilever, η IKEA και η Philips<sup>11</sup>, καθώς και η χημική εταιρία DSM<sup>12</sup>, κάλεσαν τους Ευρωπαίους ηγέτες να θέσουν δεσμευτικό στόχο που ξεπερνά κατά πολύ τον στόχο για μείωση των εκπομπών κατά 40%, τουλάχιστον 40% για τις ΑΠΕ και τουλάχιστον 40% για την εξοικονόμηση ενέργειας. Κάποιες μεγάλες ενεργειακές επιχειρήσεις έχουν επίσης πρόσφατα υποστηρίξει δεσμευτικό στόχο 30% για τις ΑΠΕ<sup>13</sup>. Μόλις σήμερα, 49 επιχειρήσεις και επιχειρηματικοί φορείς με επιστολή τους ζητούν από τους κ Van Rompuy και Renzi κατ' ελάχιστον νομικά δεσμευτικό στόχο για την εξοικονόμηση ενέργειας σε ποσοστό 40%<sup>14</sup>.

## Τι περιμένουμε και τι σημαίνει

Οι Ευρωπαίοι ηγέτες είναι πιθανό να υποστηρίξουν τρεις στόχους για το 2030: εγχώριο στόχο για μείωση των εκπομπών (χωρίς αντισταθμιστικές πιστώσεις, offsets), διείσδυση των ΑΠΕ κατά 27% ή 30% και 30% στόχο εξοικονόμησης ενέργειας (σε σχέση με τις προβλέψεις για το 2030). Το ύψος και η δεσμευτικότητα αυτών των ενεργειακών στόχων καθώς και το αν θα

προηγείται των στόχων το 'κατ'ελάχιστον', θα αποφασιστούν στο Συμβούλιο.

Ένας στόχος μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 40% εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έχει μικρή προστιθέμενη αξία στη μείωση των εκπομπών κατά 32%, η οποία, όπως προβλέπει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, θα επέλθει έως το 2030 ούτως ή άλλως, χωρίς προστιθέμενα μέτρα και πολιτικές<sup>15</sup>. Δεν είναι επίσης σύμφωνος με το δίκαιο μερίδιο της Ευρώπης στην παγκόσμια μάχη για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ένας στόχος μείωσης κατά 40% θα καταστήσει πιο δύσκολο και πιο ακριβό για την Ευρώπη να πετύχει στο μέλλον τον στόχο που έχει αναλάβει για μείωση των εκπομπών κατά 80-95%.

Υπάρχουν περισσότερες αδυναμίες στα σχέδια για την ευρωπαϊκή αγορά άνθρακα. Η συνέχιση της δωρεάν κατανομής δικαιωμάτων εκπομπών προς τις βιομηχανίες θα αποδυναμώνει το κίνητρο αυτών των τομέων να επενδύσουν σε καθαρές τεχνολογίες. Οι πόροι επίσης που προορίζονται να κατευθυνθούν στα πιο αδύναμα κράτη-μέλη για να μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, θα μπορούσαν να επιδοτήσουν ρυπογόνες ανθρακικές μονάδες<sup>16</sup>.

Με τον στόχο μείωσης των εκπομπών κατά 40%, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αναμένεται να καλύψουν το 27% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας έως το 2030. Αυτό σημαίνει ότι ο προτεινόμενος στόχος για διείσδυση των ΑΠΕ σε ποσοστό 27% είναι πολύ χαμηλός για να δώσει ώθηση στις επενδύσεις και την ανάπτυξη του τομέα ΑΠΕ.

Ένας στόχος για εξοικονόμηση ενέργειας κατά 30% δεν θα οδηγούσε σε εξοικονόμηση μεγαλύτερη από 12%, σε σύγκριση με τις πρόσφατες προβλέψεις για την ζήτηση ενέργειας.

## Αιτήματα

Η Greenpeace υποστηρίζει τρεις δεσμευτικούς στόχους για το 2030: 55% για τις μειώσεις των εκπομπών στην Ευρώπη (σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990), 45% για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην τελική κατανάλωση και 40% εξοικονόμηση ενέργειας (βάσει της ευρωπαϊκής ζήτησης ενέργειας το 2005).

Σύμφωνα με το Ειδικό Ευρωβαρόμετρο για το Κλίμα<sup>17</sup>, οι Ευρωπαίοι σε μεγάλο βαθμό υποστηρίζουν εθνικούς στόχους για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και ισχυρές πολιτικές για την εξοικονόμηση ενέργειας. Τον Σεπτέμβριο, εκατοντάδες διαδηλώσεις για το κλίμα σε ολόκληρο τον πλανήτη, κάλεσαν τους πολιτικούς ηγέτες να αντιμετωπίσουν επείγοντως τις κλιματικές αλλαγές.

## Επόμενα βήματα

Μετά από τη συμφωνία για τους κλιματικούς και ενεργειακούς στόχους για το 2030, η Ευρωπαϊκή Ένωση θα συμμετάσχει στις παγκόσμιες συζητήσεις για το κλίμα στη Λίμα του Περού, τον επόμενο μήνα. Η νέα

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, υπό την ηγεσία του Jean-Claude Juncker, θα σχεδιάσει νομοθεσία για την εφαρμογή των στόχων του 2030, ενόψει της κρίσιμης Συνόδου για το κλίμα στο Παρίσι, στο τέλος του 2015.

## Σημειώσεις:

- [1] Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Απρίλιος 2009: The impact of renewable energy policy on economic growth and employment in the European Union
- [2] Fraunhofer ISI, 2014: Sectoral RES and EE targets for 2030: a cost-effective option to achieve the EU's climate and energy objectives?
- [3] Financial Times, 8 Μαΐου 2014: New EU emissions targets put wind up green sector.
- [4] Joint Statement of the 21st Meeting of the Ministers of Environment of the Visegrad Group Countries, the Republic of Bulgaria and Romania
- [5] Liberum Capital, 30 Οκτωβρίου 2013: Flabbergasted – The Hinkley Point Contract
- [6] Ιούνιος 2014, Επιστολή 9 Ευρωπαίων Υπουργών προς τον τότε Πρόεδρο της Επιτροπής κ. Barroso και τους Επιτρόπους Ενέργειας και Κλίματος, κ. Oettinger και κας Hedegaard
- [7] Σύνοδος Ηνωμένων Εθνών, Νέα Υόρκη, Σεπτέμβριος 2014, Δηλώσεις αντιπροέδρου της ελληνικής κυβέρνησης κ. Βενιζέλου
- [8] Greenpeace, Οκτώβριος 2014: Tied down: Why Europe's energy giants want to keep us hooked on imported fossil fuels.
- [9] Greenpeace, Φεβρουάριος 2014: Locked in the Past – Why Europe's big energy companies fear change
- [10] Business Europe, Ιούνιος 2013: Recommendations for a 2030 framework for energy and climate policies
- [11] ACTIAM, ASN Bank, Eneco Group, Heijmans, IKEA Group, Interface, Philips, SPAR Austria Group, Swarovski, Unilever, Zwitserleven, Οκτώβριος 2014: EU 2030 Climate & Energy Declaration
- [12] DSM, Οκτώβριος 2014: EU 2030 Declaration
- [13] Alstom, Bouygues, CEDEC, DNV GL, DuPont, EDPR, EnBW, EPIA, etc al, Οκτώβριος 2014: Industry calls for a strong renewable energy target in the 2030 climate and energy package
- [14] Οκτώβριος 2014, επιστολή 49 επιχειρήσεων και επιχειρηματικών φορέων προς τους κ Van Rompuy και Renzi
- [15] European Commission, 2013: Trends to 2050: Reference Scenario 2013.
- [16] CAN Europe, Greenpeace and WWF, September 2014: Stronger together – Investment support and solidarity mechanisms under the EU's 2030 climate and energy framework
- [17] Eurobarometer, March 2014: Special Eurobarometer on climate change





## ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΣΚΟΤΩΝΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ, κ. ΣΑΜΑΡΑ, ΠΕΙΤΕ ΝΑΙ ΣΤΗΝ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΘΑΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ!

Η Greenpeace από τον ΑΗΣ Μεγαλόπολης απευθύνει ύστατη έκκληση στον πρωθυπουργό να προασπίσει το μέλλον της χώρας στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο

**Α**κτιβιστές της Greenpeace βρέθηκαν στο Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης για να στείλουν μήνυμα στην πολιτική ηγεσία της χώρας, λίγα 24ωρα πριν το κρίσιμο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο<sup>1</sup> που θα καθορίσει το ενεργειακό και κλιματικό μέλλον της Ευρώπης. Οι ακτιβιστές 'φώτισαν' τον ΑΗΣ Μεγαλόπολη IV με μηνύματα που μεταξύ άλλων ανέγραφαν 'Τα ορυκτά καύσιμα σκοτώνουν την ανάπτυξη' και 'Greek energy security = Renewables and Efficiency', αναδεικνύοντας την επιτακτική ανάγκη η ελληνική κυβέρνηση να βελτιώσει τις θέσεις της, οι οποίες τον τελευταίο ένα μήνα έχουν γίνει ακόμα πιο δυσμενείς για το ασφαλές μέλλον της χώρας.

Η ελληνική κυβέρνηση κινδυνεύει να μείνει στην ιστορία για την ανευθυνότητα με την οποία αντιμετωπίζει την μεγαλύτερη κρίση που απειλεί την ανθρωπότητα, την αλλαγή του κλίματος. Ενώ μόλις πριν λίγους μήνες η κυβέρνηση με κάθε επισιμότητα υποστήριζε δεσμευτικούς στόχους για την εξοικονόμηση ενέργειας και 30% στόχο διείσδυσης για τις ΑΠΕ, σήμερα η Ελλάδα υποστηρίζει ενδεικτικούς στόχους για την εξοικονόμηση και 27% στόχο διείσδυσης για τις ΑΠΕ.

| Στόχοι  | Ελληνικές θέσεις (καλοκαίρι 2014)  | Ελληνικές θέσεις (φθινόπωρο 2014)                               | Παρατηρήσεις   |
|---|--|---|--|
| <b>Νομική δεσμευτικότητα στόχων εξοικονόμησης ενέργειας</b> | Νομικά δεσμευτικοί και φιλόδοξοι στόχοι  | Ενδεικτικοί στόχοι  | Ο κ. Μανιάτης τον Ιούνιο συνυπέγραψε επιστολή με 8 ομολόγους του προς τον κ. Βαγoso ζητώντας νομικά δεσμευτικούς στόχους <sup>2</sup>      |
| <b>Φιλοδοξία στόχου εξοικονόμησης ενέργειας</b>             | Έμμεση αναφορά σε στόχο ανάμεσα σε 30% – 40% σε σχέση με την προβλεπόμενη κατανάλωση το 2030 | 30% σε σχέση με την προβλεπόμενη κατανάλωση το 2030             | Η ίδια επιστολή αναφερόταν στους στόχους που προβλέπει η μελέτη αξιολόγησης επιπτώσεων της Επιτροπής (30-35%) και το Ευρωκοινοβούλιο (40%) |
| <b>Φιλοδοξία στόχου ανανεώσιμων πηγών ενέργειας</b>         | 30% διείσδυση επί της τελικής κατανάλωσης ενέργειας  | Νομικά δεσμευτικός στόχος 27% διείσδυσης των ΑΠΕ κατ' ελάχιστον | Ο κ. Μανιάτης μόλις τον περασμένο Ιούλιο στο Συμβούλιο Υπουργών Ενέργειας δεσμεύθηκε για στόχο ΑΠΕ 30% <sup>3</sup>                        |

"Δεν γνωρίζουμε και δεν μας ενδιαφέρει τι αντάλλαξε η ελληνική κυβέρνηση για να συμβιβαστεί με λιγότερο προοδευτικές θέσεις, μόλις λίγους μήνες αφού είχε δεσμευτεί με τον πιο επίσημο τρόπο. Αυτό που γνωρίζουμε δυστυχώς, είναι ότι η κυβέρνηση όταν πρόκειται για το μέλλον των παιδιών μας είναι έτοιμη να συμβιβαστεί χωρίς αίσθημα ευθύνης, προς όφελος των μεγάλων ρυπαντών του πλανήτη" τόνισε ο Δημήτρης Ιμπραήμ, συντονιστής εκστρατειών για το ελληνικό γραφείο της Greenpeace. "Οι θέσεις της κυβέρνησης δεν είναι μόνο αντιεπιστημονικές, αλλά κάνουν κακό στην οικονομία, την κοινωνία και φυσικά το περιβάλλον της χώρας. Ο κ. Σαμαράς έχει λίγες μέρες καιρό για να διορθώσει τις θέσεις της χώρας πριν το κρίσιμο Συμβούλιο", συνέχισε ο Δημήτρης Ιμπραήμ.

Την ίδια στιγμή η πλειονότητα των Ευρωπαίων πολιτών ζητά δράση από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τις εθνικές κυβερνήσεις για την καταπολέμηση των κλιματικών αλλαγών<sup>4</sup>, ενώ μόλις σήμερα 49 επιχειρήσεις και επιχειρηματικοί φορείς με επιστολή τους ζητούν από τους κ Van Rompuy και κ Renzi κατ' ελάχιστον νομικά δεσμευτικό στόχο για την εξοικονόμηση ενέργειας σε ποσοστό 40%<sup>5</sup>.

Η Greenpeace καλεί τον κ. Σαμαρά να βελτιώσει τις θέσεις της χώρας ώστε να συμπλεύσουν με αυτό που η επιστήμη επιτάσσει για να αποτραπεί μία καταστροφική αλλαγή του κλίματος: 55% για τις μειώσεις των εκπομπών στην Ευρώπη (σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990), 45% για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην τελική κατανάλωση και 40% εξοικονόμηση ενέργειας (βάσει της ευρωπαϊκής ζήτησης ενέργειας το 2005).

#### Σημειώσεις προς συντάκτες:

[1] Την Πέμπτη 23 και την Παρασκευή 24 Οκτωβρίου 2014, οι Ευρωπαίοι ηγέτες θα συναντηθούν στις Βρυξέλλες για να συμφωνήσουν τους κλιματικούς και ενεργειακούς στόχους της Ευρώπης έως το 2030.

[2] Ιούνιος 2014, Επιστολή 9 Ευρωπαίων Υπουργών προς τον τότε Πρόεδρο της Επιτροπής κ. Baroso και τους Επιτρόπους Ενέργειας και Κλίματος, κ. Oettinger και κας Hedegaard.

[3] Ιούλιος 2014, Μιλάνο, Παρέμβαση Υπουργού ΠΕΚΑ κ. Μανιάτη, στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Υπουργών Περιβάλλοντος.

[4] Ειδικό Ευρωβαρόμετρο για την κλιματική δράση, σελίδα 30.

[5] Οκτώβριος 2014, επιστολή 49 επιχειρήσεων και επιχειρηματικών φορέων προς τους κ Van Rompuy και Renzi.

Αθήνα, 24 Οκτωβρίου 2014

## ΕΕ: ΤΟ ΜΕΓΑΛΟ ΞΕΠΟΥΛΗΜΑ ΣΤΗ ΒΡΩΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

**Εκτός τόπου και χρόνου οι Ευρωπαίοι ηγέτες, πέταξαν σανίδα σωτηρίας στη βρώμικη ενέργεια, παρά τη δεδομένη στροφή της παγκόσμιας οικονομίας στις επενδύσεις χαμηλού άνθρακα**

**Μ**ετά τις έντονες αντιδράσεις και πιέσεις της Μεγάλης Βρετανίας και της Πολωνίας<sup>1</sup> οι Ευρωπαίοι ηγέτες συμφώνησαν σε τρεις ενεργειακούς και κλιματικούς στόχους έως το 2030: τουλάχιστον 40% μείωση εγχώριων εκπομπών CO<sub>2</sub>, τουλάχιστον 27% ΑΠΕ, τουλάχιστον 27% εξοικονόμηση ενέργειας. Οι στόχοι αυτοί είναι τόσο χαμηλής φιλοδοξίας που η Ευρώπη κινδυνεύει να μείνει ουραγός σε επενδύσεις ΑΠΕ και εξοικονόμηση ενέργειας. Σημαντικό μερίδιο ευθύνης φέρει και η ελληνική κυβέρνηση, με την αρνητική μεταστροφή της τελευταίας στιγμής<sup>2</sup> η οποία θέτει ανοιχτά σε κίνδυνο την προοπτική ανάκαμψης της Ελληνικής οικονομίας<sup>3</sup>.

Η παράλογη παράταση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα δεν θα κοστίζει μόνο στην ευρωπαϊκή ανταγωνιστικότητα, αλλά και πολλά εκατοντάδες δισεκατομμύρια από το εισόδημα των Ευρωπαίων πολιτών. Εξίσου σημαντικά θα υπονομεύσει την παγκόσμια προσπάθεια για επίτευξη Συμφωνίας για το Κλίμα το 2015 στο Παρίσι<sup>4</sup>.

Τον επόμενο χρόνο, ο Πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Ζαν-Κλοντ Γιούνκερ, θα προτείνει το θεσμικό πλαίσιο για την επίτευξη των ενεργειακών και κλιματικών στόχων που αποφασίστηκαν σήμερα. Στις επιστολές που έστειλε στα μέλη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ο κ. Γιούνκερ ανέφερε ότι θα ήθελε την Ευρώπη παγκόσμιο ηγέτη στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τις επενδύσεις σε εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς και μία φιλόδοξη κλιματική πολιτική με μία ισχυροποιημένη ευρωπαϊκή αγορά ρύπων.

Ωστόσο οι στόχοι είναι ίσως οι χειρότεροι δυνατοί, σε σχέση με τα σενάρια που έβλεπαν το φως της δημοσιότητας τους τελευταίους μήνες και σε καμία περίπτωση δεν ανταποκρίνονται στις δραματικές εκκλήσεις της επιστήμης<sup>5</sup> για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών

«Πρόκειται για το απόλυτο ξεπούλημα στη βρώμη βιομηχανία. Οι στόχοι είναι τόσο γελοίοι που το μόνο ευχάριστο είναι ότι πιθανότατα θα ξεπεραστούν σε φιλοδοξία από τις ίδιες τις εξελίξεις. Η Ευρώπη πλέον θα κατέβει με άδεια χέρια στην κρίσιμη, κλιματική σύνοδο του ΟΗΕ του χρόνου στο Παρίσι, όπου η παγκόσμια κοινότητα θα διαπραγματευτεί τη σωτηρία της από την ανεξέλεγκτη υπερθέρμανση του πλανήτη» ανέφερε ο Τάκης Γρηγορίου, υπεύθυνος για θέματα ενέργειας και κλιματικών αλλαγών στο ελληνικό γραφείο της Greenpeace. «Η στάση της ελληνικής κυβέρνησης δυστυχώς δεν ήταν τίποτα περισσότερο από αυτό που ήδη κάνει πράξη στην χώρα μας τα τελευταία χρόνια: χειρόφρενο στην καθαρή ενέργεια, υποκρισία για την εξοικονόμηση ενέργειας και προσπάθεια σύνδεσης του μέλλοντος της Ελλάδας με ακόμα περισσότερα ορυκτά καύσιμα», συνέχισε ο Τάκης Γρηγορίου.

## ΤΙ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ Η ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΓΙΑ ΤΟ 2030:

- Οι ηγέτες συμφώνησαν σε 3 κλιματικούς και ενεργειακούς στόχους για το 2030: 'Τουλάχιστον' 40% μείωση των εγχώριων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου CO<sub>2</sub> (χωρίς τη χρήση ευέλικτων μηχανισμών) με βάση το 1990, αύξηση των ΑΠΕ κατά 27% στο ενεργειακό μίγμα και 27% στην εξοικονόμηση ενέργειας.
- Για τις πιο αδύναμες οικονομικά χώρες, όπως η Πολωνία και άλλες χώρες του πρώην ανατολικού μπλοκ, η συμφωνία εμπεριέχει χρηματοδοτικό μηχανισμό για την υποστήριξη επενδύσεων «στον ενεργειακό εκσυγχρονισμό και την εξοικονόμηση ενέργειας». Κατά το παρελθόν παρόμοιοι μηχανισμοί έχουν χρησιμοποιηθεί ακόμα και για τη χρηματοδότηση επενδύσεων σε λιγνίτη και άνθρακα.
- Πολλές βιομηχανίες θα λάβουν δωρεάν δικαιώματα ρύπανσης, ωστόσο οι λεπτομέρειες της σχεδιαζόμενης ρύθμισης στην αγορά ρύπων θα ανακοινωθούν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το νέο έτος.

## Σημειώσεις για συντάκτες

[1] [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/en/ec/145356.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/145356.pdf)

[2] Διαβάστε περισσότερα για τη στροφή της ελληνικής κυβέρνησης εδώ:

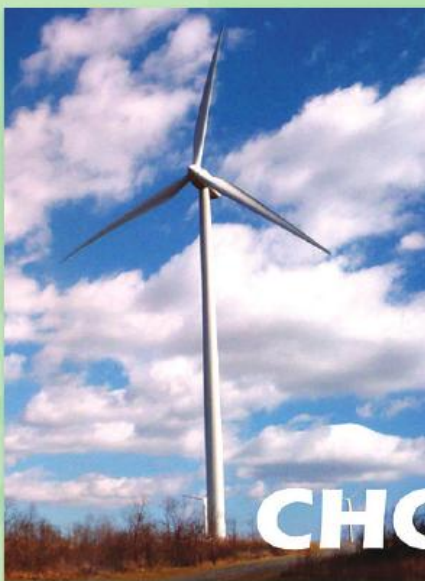
<http://www.greenpeace.org/greece/el/news/118508/118517/2014/orikta-kafsima-deltio-tipou/>

[3] Η Ελλάδα ξοδεύει κάθε χρόνο περίπου 17 δισ. ευρώ για εισαγωγές ορυκτών καυσίμων, ένα τεράστιο ποσό που κρατάει χαμηλά την ανταγωνιστικότητα της χώρας και υπονομεύει κάθε σοβαρή προσπάθεια επανάκαμψης της οικονομίας.

[4] 6 χρόνια μετά την παταγώδη αποτυχία στην Κοπεγχάγη (COP 15), οι ηγέτες του πλανήτη θα έχουν μία τελευταία ευκαιρία, το 2015 στο Παρίσι (COP 21), να συμφωνήσουν σε μία παγκόσμια συμφωνία για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών. Δεδομένης της δραματικής έκκλησης της επιστήμης για τερματισμό της συνεχόμενης αύξησης των εκπομπών CO<sub>2</sub> αυτή τη δεκαετία προκειμένου να αποφύγουμε τις ανεξέλεγκτες κλιματικές αλλαγές, η σύνοδος στο Παρίσι έχει χαρακτηριστεί ως μία από τις σημαντικότερες στην ιστορία.

[5] <http://www.bbc.com/news/science-environment-25771601>

IT'S YOUR CHOICE!



CHOICE

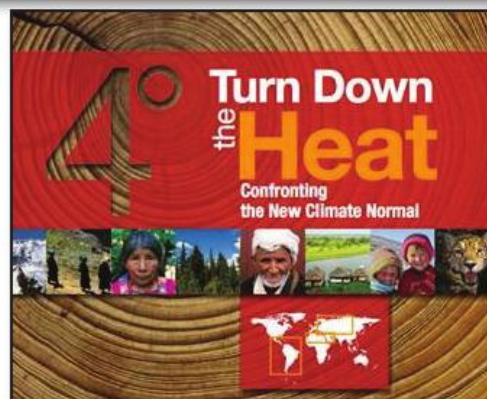
MAKE A CHANGE!

## Η Παγκόσμια Τράπεζα προειδοποιεί: **Τα ακραία καιρικά φαινόμενα θα είναι η «νέα κλιματική πραγματικότητα»**

Επιμέλεια κειμένου: Σίσου Δαύρου



Ο Πρόεδρος της Παγκόσμιας Τράπεζας Jim Yong Kim δήλωσε ότι το επενδυτικό ενδιαφέρον του οργανισμού θα επικεντρωθεί στην καθαρή ενέργεια και θα στηρίξει οποιοδήποτε έργο περιλαμβάνει καύση άνθρακα ή άλλων ορυκτών καυσίμων μόνο όταν υπάρχει «εξαιρετική ανάγκη». Αψηφώντας τη «δημοφιλή» θέση πολλών ότι η κατάργηση των ορυκτών καυσίμων και η αντιμετώπιση της ακραίας φτώχειας δεν μπορούν να επιτευχθούν ταυτόχρονα, ο Kim είπε ότι η κλιματική αλλαγή απειλεί τις προσπάθειες για την αντιμετώπιση της φτώχειας. Τα σχόλιά του ακολούθησε η κυκλοφορία της νέας έκθεσης της Παγκόσμιας Τράπεζας, «Χαμηλώστε τη Θέρμανση: Αντιμετωπίζοντας τη νέα κλιματική πραγματικότητα». Μεταξύ άλλων, η έκθεση υποστηρίζει ότι οι ακραίες καιρικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής μπορεί πλέον να είναι αναπόφευκτες, επηρεάζουν τα τρόφιμα, το νερό και απειλούν την ασφάλεια των ανθρώπων. Επίσης αναφέρει, «όλο και περισσότεροι υποστηρίζουν ότι είναι δυνατό να στηριχθούμε στην πράσινη ενέργεια χωρίς απαραίτητα να επιβραδυνθεί η ανάπτυξη. Σήμερα, γνωρίζουμε ότι απαιτείται επειγόντως δράση για την κλιματική αλλαγή, αλλά αυτό δεν πρέπει να γίνει εις βάρος της οικονομικής ανάπτυξης». «Υπάρχουν πολλές ενδείξεις ότι η αύξηση της θερμοκρασίας κοντά στον 1,5 βαθμό Κελσίου πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα είναι αναπόφευκτη λόγω των παλαιών αλλά και των προβλεπόμενων εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου» και η έκθεση συνεχίζει «καθώς ο πλανήτης θερμαίνεται, οι κλιματικές συνθήκες, η ζέστη και άλλα ακραία καιρικά φαινόμενα που συμβαίνουν μια φορά στα εκατοντάδες χρόνια και θεωρούνται εξαιρετικά ασυνήθιστα πλέον θα αποτελέσουν τη νέα κλιματική πραγματικότητα». «Η σημερινή έκθεση επιβεβαιώνει αυτό που οι επιστήμονες είχαν τονίσει παλαιότερα - οι εκπομπές





του παρελθόντος έχουν δημιουργήσει μια αναπόφευκτη πορεία προς την αύξηση της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια των επόμενων δύο δεκαετιών, η οποία θα πλήξει τους φτωχότερους και πιο ευάλωτους ανθρώπους του πλανήτη», δήλωσε ο Κιμ. «Ήδη βλέπουμε ακραίες θερμοκρασίες να συμβαίνουν συχνότερα, βροχοπτώσεις που αυξάνονται σε ένταση και ξηρασία-ειδικά σε επιρρεπείς περιοχές όπως η Μεσόγειος που γίνεται όλο και ξηρότερη. Αυτές οι αλλαγές καθιστούν πιο δύσκολη την εξάλειψη της φτώχειας και θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή εκατομμυρίων ανθρώπων. Επίσης

έχουν σοβαρές συνέπειες για τους προϋπολογισμούς ανάπτυξης, καθώς και για τα ιδρύματα, όπως η Παγκόσμια Τράπεζα, όπου οι επενδύσεις, η υποστήριξη και οι συμβουλές πρέπει άμεσα να βοηθήσουν τους πληγέντες πληθυσμούς να προσαρμοστούν». Η άνω των 200 σελίδων έκθεση αφού απαριθμεί τις επιπτώσεις από τους καύσωνες, τις παρατεταμένες ξηρασίες, τους παγετώνες που λιώνουν, την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, τις έντονες βροχοπτώσεις και τα δάση που εξαφανίζονται σε διάφορα μέρη του κόσμου από την Πόλη του Μεξικού έως τη Βεγγάζη στην Κεντρική Ασία, καταλήγει σε αυτό που αναφέρεται ως «Υπόθεση για άμεση δράση». Η άμεση δράση, σύμφωνα με την έκθεση, σημαίνει να ενεργήσουμε γρήγορα για την «αποεπένδυση» αυτού που ονομάζεται «ένταση άνθρακα», δηλαδή τις υποδομές που είναι βασισμένες στα ορυκτά καύσιμα και απελευθερώνουν στην ατμόσφαιρα τα αέρια του θερμοκηπίου, που προκαλούν την κλιματική αλλαγή. Σε ορισμένες περιπτώσεις, σε φτωχές περιοχές, μπορεί να υπάρξει

εναλλακτική λύση για τη χρηματοδότηση έργων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ορυκτά καύσιμα, αλλά σε γενικές γραμμές, προτεραιότητα της Παγκόσμιας Τράπεζας θα είναι να στηρίζει καθαρά έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. «Στην Παγκόσμια Τράπεζα θα χρησιμοποιήσουμε το οικονομικό μας δυναμικό για να συμβάλουμε στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής», αναφέρει η έκθεση. «Εμείς θα καινοτομήσουμε και θα υποβάλουμε νέα χρηματοδοτικά μέσα. Θα χρησιμοποιήσουμε τη γνώση μας και τη δύναμή μας. Θα χρησιμοποιήσουμε τα στοιχεία και τα δεδομένα μας για να υποστηρίξουμε τη θέση μας και να πείσουμε τον κόσμο. Με λίγα λόγια, θα κάνουμε ό,τι μπορούμε για να βοηθήσουμε τις χώρες και τις κοινότητες να προσαρμοστούν στις επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών που ήδη γίνονται αισθητές σήμερα και θα διασφαλίσουμε η χρηματοδότηση να ρέει εκεί όπου χρειάζεται περισσότερο». «Τα καλά νέα είναι ότι μπορούμε να αναλάβουμε δράση που θα μειώσει τον ρυθμό της κλιματικής αλλαγής και θα προάγει την οικονομική ανάπτυξη, διακόπτοντας την πορεία μας προς έναν πλανήτη επικίνδυνο», δήλωσε ο Κιμ. «Οι ηγέτες του κόσμου και των αρμόδιων φορέων καλούνται να υιοθετήσουν προσιτές λύσεις, όπως η τιμολόγηση του άνθρακα και να κάνουν πολιτικές επιλογές που θα στρέψουν τις επενδύσεις σε «καθαρά» μέσα μαζικής μεταφοράς, καθαρότερη ενέργεια και ενεργειακά αποδοτικά εργοστάσια, κτίρια και συσκευές».



The New York Times

# Οι τιμές της ηλιακής και της αιολικής ενέργειας αρχίζουν να κερδίζουν έναντι των συμβατικών καυσίμων

Επιμέλεια κειμένου: Σίσσυ Δαύρου



Αιολικό πάρκο στο Weatherford της Οκλαχόμα. Σε μια μελέτη, το κόστος της αιολικής ενέργειας έπεσε ως το 1,4 σεντς ανά κιλοβατώρα

**Η** ηλιακή και η αιολική βιομηχανία στις Ηνωμένες Πολιτείες, είχαν πάντα ένα μακρινό όνειρο: να παράγουν ενέργεια με κόστος ίσο με τις συμβατικές πηγές όπως ο άνθρακας και το φυσικό αέριο.

**Το όνειρο φαίνεται πλέον να πραγματοποιείται.**

Το κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από την αιολική και την ηλιακή ενέργεια έχει μειωθεί δραματικά τα τελευταία πέντε χρόνια, τόσο που σε ορισμένες αγορές οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι τώρα φθηνότερες από τον άνθρακα ή το φυσικό αέριο.

Στελέχη πολλών υπηρεσιών δηλώνουν

ότι η τάση αυτή έχει επιταχυνθεί φέτος, με αρκετές εταιρείες να υπογράφουν συμβάσεις, που είναι γνωστές ως συμφωνίες αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, από ηλιακή ή αιολική ενέργεια με τιμές χαμηλότερες από εκείνες του φυσικού αερίου, ειδικά στις μεγάλες πεδιάδες Νοτιοδυτικά, όπου ο αέρας και ο ήλιος είναι σε αφθονία.

Οι τιμές αυτές επιτεύχθηκαν με γενναιόδωρες επιδοτήσεις που μπορεί όμως σύντομα να μειωθούν ή να λήξουν. Βέβαια οι πρόσφατες αναλύσεις δείχνουν ότι ακόμη και χωρίς αυτές τις επιδοτήσεις, οι εναλλακτικές πηγές ενέργειας μπορούν συχνά να ανταγωνιστούν τις παραδοσιακές πηγές.

Στο Τέξας, η Austin Energy υπέγραψε την άνοιξη συμφωνία για τα επόμενα 20 χρόνια ώστε η παραγωγή της ενέργειάς της να προέρχεται από ένα φωτοβολταϊκό πάρκο με τιμή λιγότερο από 5 σεντς ανά κιλοβατώρα. Τον Σεπτέμβριο, η Grand River Dam Authority στην Οκλαχόμα ανακοίνωσε την έγκρισή της για μια νέα συμφωνία ώστε να αγοράζει ρεύμα από ένα νέο αιολικό πάρκο που αναμένεται να ολοκληρωθεί το επόμενο έτος. Η εταιρεία εκτιμάται ότι

με αυτή τη συμφωνία θα εξοικονομήσει για τους πελάτες της περίπου 50 εκατομμύρια δολάρια. Επίσης, στην Οκλαχόμα, η American Electric Power κατέληξε να τριπλασιάσει το ποσό της αιολικής ενέργειας που είχε αρχικά ζητήσει όταν είδε πόσο χαμηλά ήταν οι περσινές προσφορές.

«Η αιολική ενέργεια ήταν προς πώληση» δήλωσε ο Jay Godfrey, Διευθύνων Σύμβουλος της ανανεώσιμης ενέργειας για την εταιρεία. Τόνισε ότι η Οκλαχόμα, σε αντίθεση με πολλά κράτη, δεν υποχρεώνει τις εταιρείες να αγοράζουν την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές. «Το κάναμε επειδή ήταν σημαντικό για τους πελάτες μας», είπε.

Σύμφωνα με μια μελέτη από την επενδυτική τραπεζική εταιρεία Lazard, το κόστος της ηλιακής ενέργειας είναι τόσο χαμηλό όσο 5,6 σεντς ανά κιλοβατώρα, ενώ η αιολική είναι ακόμα πιο χαμηλά στα 1,4 σεντ. Σε σύγκριση, το φυσικό αέριο ανέρχεται σε 6,1 σεντς ανά κιλοβατώρα και τέλος ο άνθρακας στα 6,6 σεντ. Χωρίς επιδοτήσεις, η ανάλυση της επιχείρησης δείχνει ότι το κόστος της ηλιακής φτάνει περίπου τα 7,2 σεντς ανά κιλοβατώρα ενώ της ηλιακής τα 3,7 σεντ. «Είναι αξιοσημείωτο, σε σύγκριση με το πού ήμασταν μόλις πριν από πέντε χρόνια, η μείωση του κόστους των τεχνολογιών αυτών», δήλωσε ο Jonathan Mir, διευθύνων σύμβουλος της Lazard, η οποία συγκρίνει οικονομικά τις διαφορετικές τεχνολογίες ηλεκτροπαραγωγής από το 2008.

Ο κ. Mir σημειώνει ότι υπήρχαν κρυφά κόστη που απαιτούνταν να ληφθούν υπόψη και για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας όσο και για τα ορυκτά καύσιμα. Τα ηλιακά και αιολικά πάρκα, για παράδειγμα, παράγουν ενέργεια κατά διαστήματα - όταν ο ήλιος λάμπει ή ο άνεμος φυσά - και αυτό απαιτεί βοηθητικές πηγές ενέργειας που μπορούν να ανταποκριθούν στις διακυμάνσεις της ζήτησης. Εναλλακτικά, οι συμβατικές πηγές ενέργειας είναι ρυπογόνες και εκπέμπουν διοξείδιο του άνθρακα, το οποίο αντιμετωπίζει αυξανόμενους περιορισμούς και πρόστιμα.

Αλλά σε μια σύγκριση του κόστους παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας, ο κ. Mir τόνισε ότι το ποσό της ηλιακής και αιολικής ενέργειας που χρειάζονται οι επενδυτές για να κερδίσουν από κάθε κιλοβατώρα που πωλούν από τα νέα έργα ήταν συχνά ανταγωνιστική σε σχέση με τις νεόδμητες μονάδες συμβατικής παραγωγής.

Εμπειρογνώμονες και στελέχη προειδοποιούν ότι οι χαμηλές τιμές δεν σημαίνουν ότι τα αιολικά και τα ηλιακά πάρκα μπορούν να αντικαταστήσουν τις συμβατικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής σύντομα.

«Δεν μπορείς να τις ξεφορτωθείς όποτε το αποφασίσεις», δήλωσε ο Khalil Shalabi, αντιπρόεδρος για την



αγορά ενέργειας και για τον προγραμματισμό των πόρων της Austin Energy. Αυτός είναι και ο λόγος που, όπως και άλλοι, εξακολουθεί να βλέπει αξία στις μονάδες φυσικού αερίου συνδυασμένου κύκλου, ακόμη και αν κοστίζουν περισσότερο.

Παρ' όλα αυτά, δήλωσε, τα στελέχη εξεπλάγησαν όταν είδαν πόσο μειώθηκαν οι «ηλιακές» τιμές. «Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είχαν δύο θέματα. Πρώτον, ήταν πάρα πολύ ακριβές και δεν ήταν ετοιμοπαράδοτες. Πλέον δεν είναι πάρα πολύ ακριβές».

Σύμφωνα με την Solar Energy Industries Association, η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας που πωλείται στις υπηρεσίες διαχείρισης δικτύων στο πλαίσιο μακροπρόθεσμων συμβάσεων από μεγάλης κλίμακας ηλιακά έργα έχει μειωθεί κατά περισσότερο από 70% από το 2008, κυρίως στα νοτιοδυτικά. Η μέση τιμή εκ των προτέρων για να εγκατασταθεί, σύμφωνα με τα πρότυπα, ένα έργο μεγάλης κλίμακας μειώθηκε κατά περισσότερο από το ένα τρίτο από το κόστος που είχε το 2009. Η πτώση των τιμών εκτείνεται και σε ιδιοκτήτες κατοικιών και μικρών επιχειρήσεων, καθώς το περασμένο έτος, οι τιμές για έργα σε κατοικίες και εμπορικά μειώθηκε κατά περίπου 12% έως 15% από το προηγούμενο έτος.

Η αιολική βιομηχανία υποστηρίζει σε μεγάλο βαθμό τα ίδια, οι τιμές μειώθηκαν περισσότερο από το ήμισυ τα τε-



λευταία χρόνια. Η Emily Williams, διευθύντρια των στοιχείων για τη βιομηχανία και των αναλύσεων στην Αμερικανική Ένωση Αιολικής Ενέργειας, είπε ότι το 2013 οι υπηρεσίες κοινής ωφέλειας υπέγραψαν αριθμό ρεκόρ συμφωνιών για αγορά ηλεκτρικής ενέργειας κάτι που οδήγησε σε ιστορικά χαμηλές τιμές. "Ειδικά στο εσωτερικό της χώρας, από τη Βόρεια Ντακότα ως το Τέξας, όπου η αιολική ενέργεια είναι ιδιαίτερα ισχυρή, οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας ήταν σε θέση να κλειδώσουν μακροπρόθεσμες συμβάσεις, με 2,1 σεντς ανά κιλοβατώρα, κατά μέσο όρο, είπε. Αυτό είναι κάτω από τις τιμές κοντά στα 5 σεντς που υπήρχαν πριν από πέντε χρόνια".

*«Διαπιστώνουμε ότι σε κάποιες περιοχές ορισμένα έργα αιολικής ενέργειας ανταγωνίζονται ή μπορεί να κοστίζουν και λιγότερο ακόμη και από τις υφιστάμενες μονάδες παραγωγής»,* είπε. Και οι δύο βιομηχανίες έχουν καταφέρει να μειωθεί το κόστος μέσω ενός συνδυασμού νέων τεχνολογιών και μεθόδων χρηματοδότησης. Παρόλα αυτά, οι βιομηχανίες δεν είναι έτοιμες να εγκαταλείψουν την κυβερνητική στήριξη ακόμα. Ήδη, στελέχη του ηλιακού κλάδου προσπαθούν να επεκτείνουν τη διάρκεια της φορολογικής απαλλαγής του 30% που έχει οριστεί να πέσει στο 10% στο τέλος του 2016. Οι επαγγελματίες στον αιολικό κλάδο ζητούν ανανέωση της έκπτωσης του φόρου παραγωγής που το Κογκρέσο έχει επιτρέψει να καταργηθεί αλλά στη συνέχεια επανέφερε πολλές φορές τις τελευταίες δεκαετίες.

Ο Γερουσιαστής Ron Wyden, ο οποίος προς το παρόν οδηγεί την Επιτροπή Οικονομικών, η οποία πραγματοποίησε ακρόαση το Σεπτέμβριο για το θέμα, ελπίζει να προωθήσει μια διαδικασία για πιο συνεπή φορολογική μεταχείριση όλων των μορφών ενέργειας. «Το Κογκρέσο έχει αναπτύξει μία γνωστή τακτική για την παράταση τέτοιων διαδικασιών», είπε κατά την επ' ακροατηρίου συζήτηση. «Αλλά η βραχυπρόθεσμη παράταση της προθεσμίας δεν μπορεί να θέσει τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στο ίδιο επίπεδο με τις άλλες πηγές ενέργειας στην ανταγωνιστική αγορά της Αμερικής».





# ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ 2014

της Σίσσυς Δαύρου βασισμένο στο Global Wind Energy Outlook 2014

Το Παγκόσμιο Συμβούλιο Αιολικής Ενέργειας (Global Wind Energy Council) και η Greenpeace παρουσίασαν την πέμπτη έκδοση της Παγκόσμιας Έκθεσης για τις προοπτικές της Αιολικής Ενέργειας για το 2014 (Global Wind Energy Outlook/2014), που αποτελεί το πιο πρόσφατο προϊόν μιας συνεργασίας που ξεκίνησε το 1999.

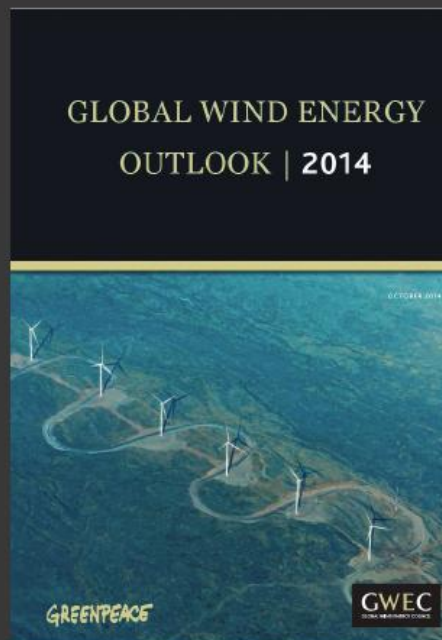
Η αιολική ενέργεια έχει πλέον καθιερωθεί ως μια κύρια επιλογή για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η πιο αξιοσημείωτη πρόσφατη εξέλιξη είναι ότι σε έναν αυξανόμενο αριθμό αγορών, η αιολική ενέργεια είναι η πιο συμφέρουσα επιλογή ενώ οι τιμές συνεχίζουν να πέφτουν. Πλέον συναντάμε εγκαταστάσεις αιολικής ενέργειας σε περισσότερες από 90 χώρες με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 318 GW στα τέλη του 2013, οι οποίες κάλυψαν περίπου το 3% της παγκόσμιας ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας.

Αν και τα παραπάνω αποτελούν τεράστιο επίτευγμα, η οικονομική κρίση έβαλε φρένο στην ανάπτυξη τα τελευταία τέσσερα χρόνια. Το τελευταίο σημαντικό άλμα σε ετήσιο επίπεδο ήταν το 2009, όταν η αγορά αυξήθηκε πάνω από 40%, περίπου κατά 38 GW, σε σύγκριση με το 2008. Από τότε τα μεγάλα скаμπανεβάσματα ειδικά στις ΗΠΑ, η παύση της ραγδαίας ανάπτυξης στην κινεζική αγορά και η μικρή ή καθόλου αύξηση στην Ευρώπη δεν βοήθησαν να ξεπεραστεί το φράγμα των 40 GW. Ωστόσο, η κινεζική αγορά έχει ανακάμψει και σημείωσε σημαντική ανάπτυξη (25%) το 2013. Αλλά και η αγορά των ΗΠΑ φαίνεται να είναι και πάλι στο προσκήνιο για το 2014 και το 2015 τουλάχιστον. Τέλος η ινδική αγορά που χρειάζεται απεγνωσμένα νέους τρόπους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας φαίνεται πως είναι έτοιμη να στραφεί στην αιολική ενέργεια αφού επιτέλους συνειδητοποίησε το δυναμικό της.

Η πιο συναρπαστική αύξηση της αιολικής ενέργειας συμβαίνει στη Βραζιλία, το Μεξικό και τη Νότια Αφρική. Η βιομηχανία στη Βραζιλία ετοιμάζεται να εγκαταστήσει σχεδόν 4GW μόνο το 2014, οι μεταρρυθμίσεις στον τομέα της ενέργειας στο Μεξικό υπολογίζεται ότι θα μεταφραστούν σε 2GW ετήσια εγκατάσταση για τα επόμενα 10 χρόνια και τέλος η Νότια Αφρική παρουσιάζει εντυπωσιακά νούμερα το 2014 και αυτό είναι μόνο η αρχή μεγάλων εξελίξεων σε όλη την Αφρική, σύμφωνα με τους ειδικούς. Το 2014 θα πρέπει να είναι μια πολύ καλή χρονιά. Αλλά η Παγκόσμια Έκθεση για τις προοπτικές της Αιολικής Ενέργειας δεν αφορά μόνο το 2014 και το 2015. Αφορά τον κλάδο μακροπρόθεσμα, το 2020, το 2030 και ακόμα πιο μακριά.

Υπάρχουν πολλά που δεν ξέρουμε για το μέλλον και δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι αλλαγές στην παγκόσμια οικονομία καθώς και την πολιτική θα είναι ραγδαίες. Κανείς δεν ξέρει πώς η παγκόσμια κοινότητα θα ανταποκριθεί στην απειλή της κλιματικής αλλαγής. Είναι σαφές όμως ότι η αιολική ενέργεια θα παίξει ένα σημαντικό ρόλο στην παροχή ηλεκτρικής ενέργειας.

Μετά την αδυναμία να παρθεί μια σοβαρή απόφαση για το κλίμα στη Σύνοδο Κορυφής στην Κοπεγχάγη το 2009, οι πε-



ρισσότεροι πίστεψαν ότι κάθε ελπίδα είχε χαθεί. Η κλιματική αλλαγή είναι η μεγαλύτερη πρόκληση που έχουμε να αντιμετωπίσουμε και η επόμενη Σύνοδος Κορυφής στο Παρίσι τον Δεκέμβριο του 2015 (ίσως είναι η τελευταία μας ευκαιρία

Όποιος δεν έχει την υπομονή να ανατρέξει στην τελευταία έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change assessment report), την 5η από το 1990, δεν έχει παρά να διαβάσει τις εφημερίδες για να αξιολογήσει το μέγεθος του προβλήματος. Ο «σούπερ τυφώνας» Haiyan που κατέστρεψε τις Φιλιππίνες, ο τυφώνας Sandy που παρέλυσε το Νότιο Μανχάταν, τα νέα τρομακτικά στοιχεία σχετικά με την κατάσταση των πάγων της Γροιλανδίας, η κατάρρευση των οποίων θα μπορούσε να προκαλέσει παγκόσμια άνοδο της στάθμης της θάλασσας έως και επτά μέτρα, είναι μόνο μέρος των συνεπειών που έχουμε να αντιμετωπίσουμε. Οι καταστροφές από τα ακραία καιρικά φαινόμενα υπολογίστηκαν ότι θα στοιχίζουν ένα τρισεκατομμύριο δολάρια σε ετήσια βάση έως το 2050. Και ο κατάλογος συνεχίζεται...

Η αισιόδοξη πλευρά είναι ότι ενώ πριν 25 χρόνια δεν είχαμε ιδέα πώς να προστατέψουμε τον πλανήτη, πλέον έχουμε πολλούς τρόπους. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, κυρίως η αιολική και η ηλιακή, τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα και οι νέες τεχνολογίες για την αποθήκευση ενέργειας είναι μερικές από τις επιλογές που έχουμε σήμερα.

Ο δρόμος βέβαια δεν είναι εύκολος, μιλάμε για τη συνολική αντικατάσταση των υποδομών όλου του ανθρώπινου πολιτισμού μέσα στα επόμενα 40 χρόνια. Το μεγαλύτερο εμπόδιο είναι η πολιτική, η οικονομική και η θεσμική αδράνεια που έχουν φέρει στασιμότητα στο θέμα για πολύ καιρό. Η βιομηχανία των ορυκτών καυσίμων, το πιο ισχυρό έννομο συμφέρον στον κόσμο σήμερα, συνεχίζει να κάνει ό, τι μπορεί για να συσκοτίσει την επιστήμη και να επιβραδύνει την πολιτική πρόοδο. Η ολέθρια επιρροή της βασίζεται στους πολιτικούς που της ανήκουν, ιδιαίτερα στο Κογκρέσο των ΗΠΑ, σε μέρη όπου η βιομηχανία ορυκτών καυσίμων είναι μια οικογενειακή επιχείρηση που έχει μεταμφιεστεί ως εθνική κυβέρνηση, όπως στον Περσικό Κόλπο και σε μέρη όπου οι εξαγωγές των ορυκτών καυσίμων έχουν γίνει ένα αμβλύ πολιτικό και στρατιωτικό εργαλείο για να χτυπήσουν «απείθαρτους γείτονες».

Υπάρχει τρόπος να τα αλλάξουμε όλα αυτά. Η εξέλιξη των αιολικών και ηλιακών τεχνολογιών κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών μας έφεραν στο σημείο όπου το όραμα ενός καθαρού βιώσιμου ενεργειακού μέλλοντος είναι πλέον εφικτό και υποστηρίζεται πολιτικά από όλο και περισσότερες χώρες.

Όλες οι επιστημονικές μελέτες δείχνουν ότι οι παγκόσμιες εκπομπές θα έχουν κορυφωθεί τα επόμενα πέντε χρόνια. Ο μόνος τρόπος για να αποφύγουμε τις χειρότερες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι διατηρώντας τη μέση παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας κάτω από 2°C σε σχέση με τα προβιομηχανικά επίπεδα. Αν βέβαια ζούσαμε σε ένα νησί στον Ειρηνικό ωκεανό, στην Καραϊβική ή στον Ινδικό Ωκεανό, τότε θα προτιμούσαμε η παγκόσμια μέση αύ-

ξηση της θερμοκρασίας να διατηρηθεί κάτω από τον 1,5°C. Οι παγκόσμιες εκπομπές πρέπει να κορυφωθούν και να αρχίσουν να μειώνονται πριν από το τέλος αυτής της δεκαετίας, κάτι το οποίο δεν είναι αδύνατο αλλά ακριβαίνει όσο καθυστερεί.

Ο κλάδος της ενέργειας, αν και δεν είναι ο μοναδικός, είναι σε παγκόσμιο επίπεδο ο πρώτος υπεύθυνος για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Αν θέλουμε να το αλλάξουμε αυτό τα επόμενα 5-10 χρόνια τότε δεν έχουμε πολλές επιλογές. Πρώτα απ' όλα, χρειαζόμαστε μαζική και ταχεία εφαρμογή των υφιστάμενων μεθόδων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης και νέες τεχνολογίες και πρακτικές



εξοικονόμησης ενέργειας, οι οποίες θα αποδώσουν το μέγιστο όφελος στο συντομότερο χρονικό διάστημα. Δεύτερον, δε θα πρέπει να κατασκευαστούν νέες μονάδες που να παράγουν ενέργεια από την καύση άνθρακα και όσες είναι δυνατό θα πρέπει να αντικατασταθούν από μονάδες καύσης φυσικού αερίου. Τέλος, θα πρέπει να συνεχιστεί και να επιταχυνθεί η ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Παρόλο που η ηλιακή ενέργεια θα έχει τη σημαντικότερη συνεισφορά κατά την περίοδο μετά το 2020 και μπορεί να είναι και η μεγαλύτερη πηγή ενέργειας το 2050, τα επόμενα 5 έως 10 χρόνια, η μεγάλη συμβολή στη μείωση των εκπομπών θα προέλθει από τα υδροηλεκτρικά και τα αιολικά έργα. Γι' αυτό θα πρέπει να επικεντρωθούμε σε αυτά.

Η νέα έκδοση της Παγκόσμιας Έκθεσης για τις προοπτικές της Αιολικής Ενέργειας παρουσιάζει όλα αυτά που θα μπορούσαμε να πετύχουμε με την κατάλληλη πολιτική στήριξη έως το 2020 και στη συνέχεια έως το 2030. Με βάση τα σημερινά δεδομένα είναι πολύ πιθανό να εξοικονομούμε περίπου 1-1,2 δισεκατομμύρια τόνους CO<sub>2</sub> ανά έτος έως το 2020, με τη σωστή υποστήριξη, ενώ για την περίοδο μεταξύ 2020 και 2030 μπορεί να φτάσουμε και τα 2 έως και 3 δισεκατομμύρια τόνους περίπου ετησίως.

«Είμαστε στη μέση μιας εκατονταετούς μετάβασης από τα ορυκτά καύσιμα προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και κερδίζουμε τουλάχιστον στον τομέα της αγοράς», αναφέρει εκπρόσωπος της Citibank.

«Το θέμα είναι αν θα κερδίσουμε έγκαιρα ώστε να προλάβουμε να σώσουμε τον πλανήτη», τονίζει η έκθεση.

Στην πραγματικότητα ο πλανήτης δεν κινδυνεύει το ερώτημα είναι αν θα προλάβουμε να σώσουμε τον ανθρώπινο πολιτισμό. Ο πλανήτης σίγουρα θα ήταν καλύτερα αν δεν υπήρχαμε εμείς να τον μολύνουμε με κάθε τρόπο. Αλλά όλοι μας προτιμούμε να ελπίζουμε ότι το είδος μας θα έχει μια τελευταία ευκαιρία να ζήσει και να εξελιχθεί.

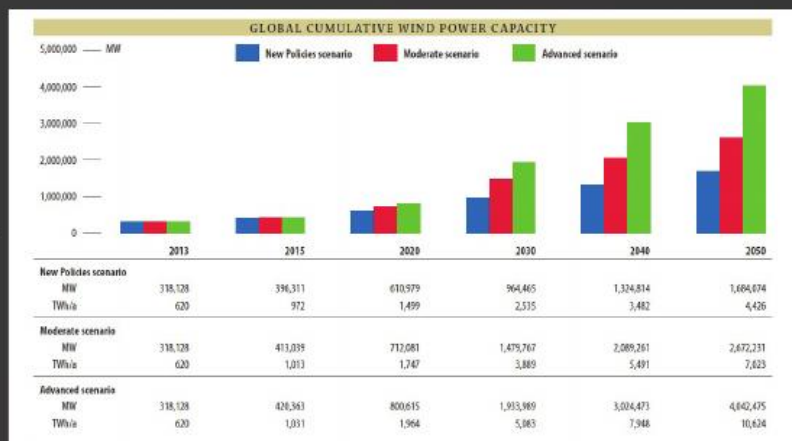
Όπως ανέφερε ο Morgan Freeman σε μια πρόσφατη ταινία που αφηγείται τη Σύνοδο Κορυφής της Νέας Υόρκης: «Μια μέρα πολύ σύντομα θα ερωτηθούμε, τι κάναμε...» και θα απαντήσουμε «Κάναμε ό,τι μπορούσαμε. Και υποχρεούμαστε να το πούμε γιατί αν δεν το πούμε σημαίνει ότι δε θα έχει μείνει κανείς να απαντήσει.»

### ΤΑ ΤΡΙΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΣΕΝΑΡΙΑ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Τα παγκόσμια σενάρια που αναφέρει η έκθεση είναι αποτέλεσμα μιας συνεργασίας μεταξύ του Παγκόσμιου Συμβουλίου Αιολικής Ενέργειας, της Greenpeace και του Γερμανικού Κέντρου Αεροδιαστημικής (Deutsches Zentrum für Luft-und-Raumfahrt – DLR) και έχουν εξελιχθεί με την πάροδο των ετών. Αυτά τα σενάρια για το μέλλον του κλάδου της αιολικής ενέργειας έχουν συμβάλει στη διεξαγωγή μίας σειράς ευρύτερων μελετών σχετικά με την παγκόσμια ανάπτυξη της ανα-

νώσιμης ενέργειας μέχρι το 2050 από το DLR και την Greenpeace σε συνεργασία με πολλές ενώσεις και εταιρείες συμπεριλαμβανομένου και του Παγκόσμιου Συμβουλίου Αιολικής Ενέργειας (GWEC). Το «2<sup>ο</sup> Επανάστατικό Ενεργειακό σενάριο» ή «2<sup>ο</sup> Σενάριο», έχει γίνει ένα από τα σημεία αναφοράς σε διεθνείς συζητήσεις για την ενέργεια. Τα τρία σενάρια είναι το «Σενάριο νέων πολιτικών του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας» (International Energy Agency's New Policies Scenario), το «Μετριοπαθές Σενάριο της Παγκόσμιας Έκθεσης για τις προοπτικές της Αιολικής Ενέργειας» (Global World Energy Outlook Moderate Scenario) και τέλος το πιο αισιόδοξο «Προχωρημένο Σενάριο της Παγκόσμιας Έκθεσης για τις προοπτικές της Αιολικής Ενέργειας» (Global Wind Energy Outlook Advanced Scenario). Το πρώτο σενάριο είναι βασισμένο στα σημερινά δεδομένα στους ισχύοντες νόμους και είναι το πιο συντηρητικό από τα τρία. Βάσει αυτού του σεναρίου τα ποσοστά του κλάδου της αιολικής ενέργειας το 2016 θα φτάσουν τα επίπεδα του 2012 και το 2020 τα επίπεδα του 2010. Από εκεί και πέρα θα υπάρξει σταθερή ανάπτυξη έως το 2030. Το μετριοπαθές σενάριο της GWEO μοιάζει πολύ με το σενάριο του ΔΟΕ και είναι και αυτό βασισμένο στην ήδη υπάρχουσα νομοθεσία αλλά και σε αυτήν που είναι στα σκαριά. Σύμφωνα με το σενάριο αυτό, θα παραταθεί στον κλάδο της αιολικής ενέργειας η κατάσταση της τελευταίας δεκαετίας. Παρουσιάζει τον κλάδο να κερδίζει έδαφος αλλά σταθερά και πολύ αργά εν μέσω μη πολιτικής σταθερότητας. Το τρίτο προχωρημένο σενάριο είναι το πιο φιλόδοξο και στηρίζεται στις δυνατότητες του κλάδου και τις προοπτικές που θα υπήρχαν με ιδανική πολιτική στήριξη. Το σενάριο αυτό παρουσιάζει τον αιολικό κλάδο να έχει τη δυνατότητα να καλύψει το 25-30% της παγκόσμιας ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας το 2050.

Βασικό ρόλο στα σενάρια παίζει η αύξηση του μεγέθους



των ανεμογεννητριών. Το 2013 η μέση ισχύς των ανεμογεννητριών ήταν 1,93MW σε σχέση με τις παλαιότερες που έφταναν το 1,34MW. Η ισχύς των ανεμογεννητριών συνεχίζει να αυξάνεται.

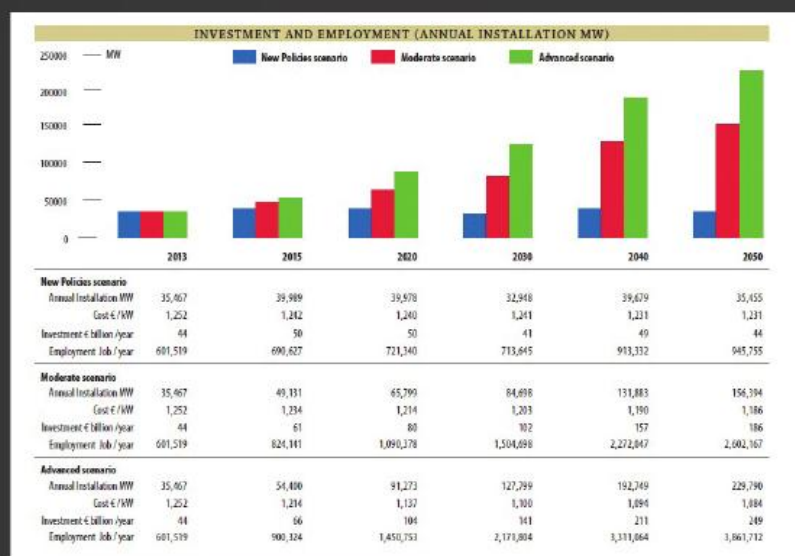
Επίσης σημαντικό ρόλο παίζει και η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας τα επόμενα χρόνια. Το πρώτο σενάριο του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας (International Energy Agency) αναφέρει ότι η ζήτηση ενέργειας θα αυξηθεί από 20.000 TWh πέρυσι σε πάνω από 24.000 TWh το 2020

και θα φτάσει πάνω από 30 000 TWh το 2030. Θα έχουμε δηλαδή αύξηση της ζήτησης κατά 50% μέσα σε μία δεκαετία. Το «Σενάριο νέων πολιτικών του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας (IEA)» καταλήγει ότι η αιολική ενέργεια θα συμβάλει με 1,500 TWh στο παγκόσμιο ενεργειακό μείγμα κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας το 2020, σχεδόν διπλάσιο ποσό από το 2013.

Το «Μετριοπαθές Σενάριο της GWEO παρουσιάζει σημαντικά μεγαλύτερη συμβολή της αιολικής ενέργειας με 1 750 TWh το 2020, ενώ το 2030 θα ανέλθει σε σχεδόν 3 900 TWh. Αυτό σημαίνει ότι η αιολική ενέργεια θα καλύψει το 7,2% - 7,8% της παγκόσμιας ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας το 2020, και μεταξύ 12,9% και 14,5% το 2030.

Το «Προχωρημένο Σενάριο της GWEO» δείχνει ότι η αιολική ενέργεια θα μπορούσε να παράγει πάνω από 1.950 TWh ηλεκτρικής ενέργειας μέχρι το 2020 και θα μπορούσε να καλύπτει μεταξύ του 8,1% και 8,8% της παγκόσμιας ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας. Σύμφωνα με τους μακροπρόθεσμους στόχους του κλάδου το σενάριο αυτό παρουσιάζει συνεχή ραγδαία αύξηση της αιολικής ενέργειας την επόμενη δεκαετία, με αποτέλεσμα να συμβάλλει περισσότερο από 5.000 TWh το 2030 καλύπτοντας 16,8% - 18,9% της συνολικής ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας. Στο επενδυτικό κομμάτι, το κόστος κεφαλαίου των ανεμογεννητριών έχει μειωθεί σημαντικά. Οι συνεχείς βελτιώσεις στο σχεδιασμό και την εμπειρία καθώς και η μαζική παράγωση συμβάλλουν στη μείωση του κόστους των ανεμογεννητριών.

Η ανάπτυξη του κλάδου της αιολικής ενέργειας προσελκύει διαρκώς περισσότερες επενδύσεις, κατά μέσο όρο την τελευταία 4ετία επενδύονται περίπου 50 δισ. € σε νέο εξοπλισμό αιολικής ενέργειας ετησίως. Η μελλοντική σταδιακή μείωση του κόστους των ανεμογεννητριών στα σενάρια της GWEO, αντανακλά την προβλεπόμενη ανάπτυξη του



κλάδου. Στο «σενάριο νέων πολιτικών του ΔΟΕ» το κόστος παραμένει σχεδόν σταθερό μέχρι και το 2030. Οι κεφαλαιουχικές δαπάνες ανά κιλοβάτ εγκατεστημένης ισχύος ήταν κατά μέσο όρο € 1.252 το 2013. Στο «σενάριο νέων πολιτικών του ΔΟΕ» τα νούμερα δεν αλλάζουν σημαντικά και καταλήγουν στα € 1.241 / kW το 2030. Το «Μετριοπαθές Σενάριο της GWEO προβλέπει την τιμή περίπου στα € 1.214 / kW το 2020 και σε € 1.203 / kW μέχρι το 2030. Τέλος το «Προχωρημένο Σενάριο της GWEO» που προβλέπει ραγδαία ανάπτυξη του κλάδου παρουσιάζει μία σημαντική πτώση των τιμών μέχρι και € 1.137 το 2020 και φτάνει στα € 1.100 το 2030.

Οι ετήσιες επενδύσεις σε εξοπλισμό αιολικής ενέργειας το 2013 ήταν € 44 δισεκατομμύρια. Στο πρώτο σενάριο, αυτό φτάνει τα €50 δισεκατομμύρια ετησίως έως το 2020 και μειώνεται σε € 41 δισ. το 2030. Στο μετριοπαθές σενάριο, οι ετήσιες επενδύσεις ανέρχονται στα € 80 δισ. μέχρι το 2020 και στα € 102 δισ. ετησίως μέχρι το 2030. Τέλος, στο προχωρημένο σενάριο οι ετήσιες επενδύσεις αυξάνονται σε € 104 δισ. έως το 2020, και στη συνέχεια σε € 141 δισ. το 2030.

Τα νούμερα αυτά είναι πολύ εντυπωσιακά αλλά σύμφωνα με το ΔΟΕ θα πρέπει να εξεταστούν συνολικά οι επενδύσεις του τομέα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Για το πρώτο σενάριο οι συνολικές επενδύσεις στον κλάδο της ενέργειας θα πρέπει να ξεπεράσουν τα € 570 δισ. ετησίως τις δύο επόμενες δεκαετίες προκειμένου να έχει ισχύ. Σε μια περίοδο που οι κυβερνήσεις παλεύουν με την αυξημένη ανεργία η ανάπτυξη του κλάδου της αιολικής ενέργειας έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει πολλές νέες θέσεις εργασίας. Επίσης οι νέες θέσεις εργασίας θα είναι σε αγροτικές περιοχές, όπου και κατασκευάζονται τα αιολικά πάρκα με αποτέλεσμα να συμβάλουν και στην αποσυμφόρηση των πόλεων.

**Είναι αξιοσημείωτο να αναφέρουμε ότι πολλές μελέτες δείχνουν ότι η εγκατάσταση κάθε νέου MW αντιστοιχεί στην ετήσια απασχόληση 14 ατόμων.** Αν και υπάρχουν διαφοροποιήσεις από χώρα σε χώρα αυτή φαίνεται να είναι μια παγκόσμια μέση τιμή. Όσο οι διαδικασίες βελτιώνονται το όριο αυτό θα μειωθεί σε 13 άτομα ανά νέο MW το 2020 και θα φτάσει τα 12 άτομα το 2030. Επίσης απαιτούνται 0,33 άτομα / έτος για κάθε MW εγκατεστημένης ισχύος για τις εργασίες συντήρησης στα υπάρχοντα αιολικά πάρκα. Κάτω από αυτές τις υποθέσεις, και με βάση τις υπάρχουσες μελέτες, ο κλάδος απασχολεί από τα τέλη του 2013 μέχρι σήμερα περίπου 600 000 άτομα.

Σύμφωνα με το πρώτο σενάριο ο αριθμός αυτός αναμένεται να κορυφωθεί σε 780 000 θέσεις εργασίας το 2016, και θα μειωθεί σε 700 000 θέσεις εργασίας το 2030. Στο μετριοπαθές σενάριο GWEO υπάρχει μια πολύ διαφορετική εικόνα με τα επίπεδα να αυξάνονται σε πάνω από 824 000 θέσεις το 2015, να φτάνουν το 1,1 εκατομμύριο το 2020, να ξεπερνούν το 1,5 εκατομμύρια μέχρι το 2030. Το προχωρημένο σενάριο αναφέρει ότι οι θέσεις απασχόλησης θα ανέλθουν σε περίπου 900 000 μέχρι το 2015, η δεκαετία θα κλείσει με 1,45 εκατομμύρια θέσεις εργασίας και οι θέσεις θα φτάσουν σχεδόν τις 2,2 εκατομμύρια μέχρι το 2030.



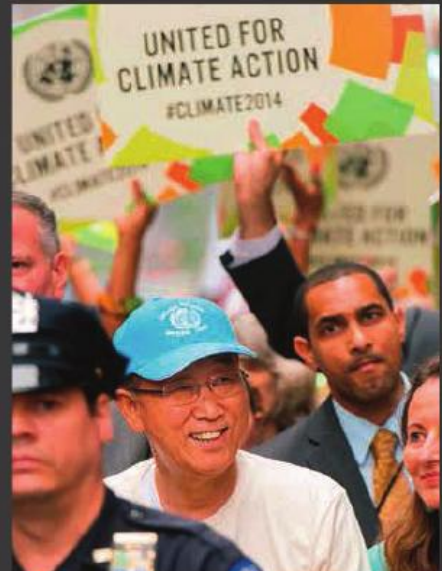
Ομάδα συντήρησης, Hamburg, Germany

Η μεγαλύτερη ωφέλεια από την αιολική ενέργεια είναι η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής, που είναι ο κύριος ανθρωπογενής παράγοντας που συμβάλλει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Η σύγχρονη τεχνολογία της αιολικής ενέργειας έχει ένα πολύ καλό ενεργειακό ισοζύγιο. Όλες οι εκπομπές CO<sub>2</sub> που σχετίζονται με την κατασκευή, την εγκατάσταση και τη συντήρηση μιας ανεμογεννήτριας σε γενικές γραμμές «επιστρέφονται», μετά τους πρώτους 3 έως 9 μήνες λειτουργίας. Τα υπόλοιπα 20 χρόνια της «ζωής» της η ανεμογεννήτρια λειτουργεί χωρίς να παράγει κανένα επιβλαβές αέριο του θερμοκηπίου.

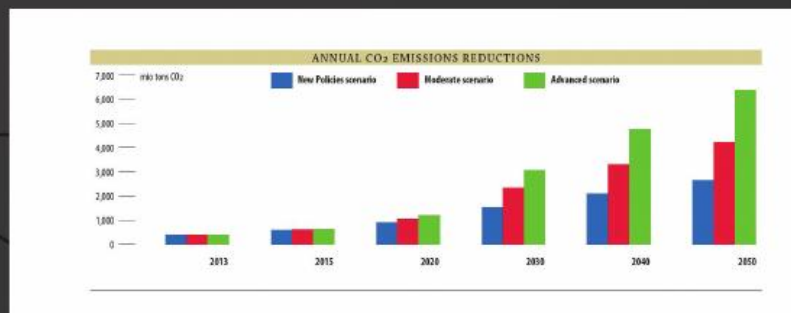
Το όφελος από την αιολική ενέργεια σε σχέση με τις εκπομπές CO<sub>2</sub> εξαρτάται εξ ολοκλήρου από το είδος του σταθμού που εκτοπίζει. Αν αντικαθιστά υδροηλεκτρική ή πυρηνική ενέργεια, το όφελος είναι μικρό, αλλά εάν αντικαθιστά μονάδα καύσης άνθρακα ή αερίου, τότε το όφελος είναι τεράστιο. Οι εκπομπές από τα ορυκτά καύσιμα κυμαίνονται από περίπου 500g CO<sub>2</sub> / kWh και φτάνουν μέχρι τα 1200g CO<sub>2</sub> / kWh ή και περισσότερο. Η ετήσια μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> το 2013 από τα υπάρχοντα αιολικά πάρκα ήταν περίπου 372 εκατομμύρια τόνοι. Και στα τρία σενάρια υπάρχουν σημαντικές μειώσεις των εκπομπών CO<sub>2</sub> όπως παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα. Το σενάριο νέων πολιτικών του ΔΟΕ προβλέπει ότι η αιολική ενέργεια θα συμβάλει συνολικά στην εξοικονόμηση 7 δισεκατομμυρίων τόνων CO<sub>2</sub> το 2020, και πάνω από 19 δισεκατομμυρίων τόνων έως το 2030. Το μετριοπαθές σενάριο της GWEO προβλέπει αντίστοιχα 7,5 δισεκατομμύρια τόνους συνολική εξοικονόμηση το 2020 και 24,1 δισεκατομμύρια τόνους το 2030 ενώ το προχωρημένο σενάριο της GWEO

αντίστοιχα προβλέπει σχεδόν 7,9 δισεκατομμύρια τόνους CO<sub>2</sub> το 2020, και 28,6 δισεκατομμύρια τόνους το 2030.

Οι μειώσεις των εκπομπών είναι σημαντικές και στα τρία σενάρια, αλλά το κρίσιμο ζήτημα δεν είναι ο συνολικός όγκος των μειώσεων, αλλά η ταχύτητα με την οποία θα συμβούν. Οι μειώσεις των εκπομπών CO<sub>2</sub> πρέπει να γίνουν άμεσα προκειμένου να περιοριστεί η αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη κάτω από τους 2°C.



Ο Γενικός Γραμματέας Ηνωμένων Εθνών Ban Ki-moon στο UN Climate March στη Νέα Υόρκη

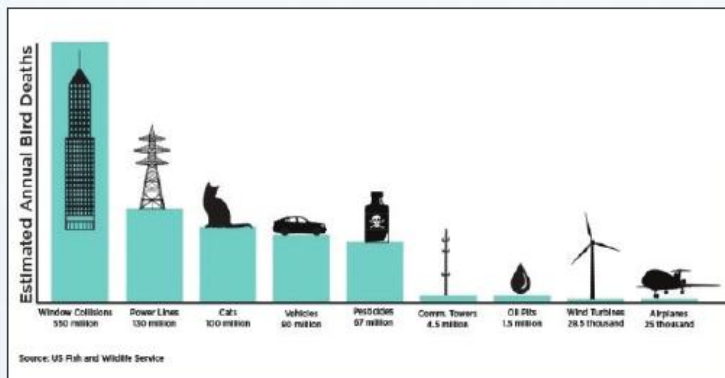


# Οι ανεμογεννήτριες είναι η καλύτερη ασπίδα για τα πτηνά!

Του Γιάννη Τσιπουρίδη

Προέδρου ΔΣ της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Αιολικής Ενέργειας – ΕΛΕΤΑΕΝ

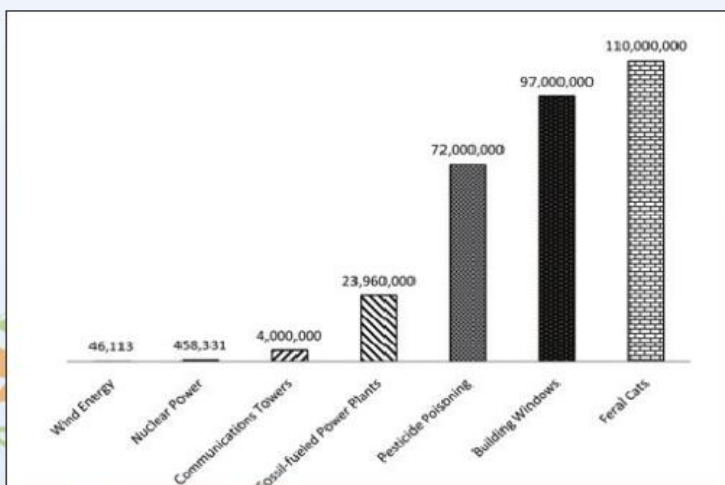
Νομίζω πως ο θάνατος σπάνιων ή μη σπάνιων πτηνών ή κάθε δυσμενής επίπτωση στην ορνιθοπανίδα, πρέπει να αντιμετωπίζεται με προοπτική, να εκτιμάται εντός του σωστού πλαισίου και να αξιολογείται με βάση μια σειρά από προτεραιότητες.



Ας δούμε κάποια διεθνή στοιχεία που θα μας βοηθήσουν να βάλουμε τα πράγματα σε πλαίσιο και προοπτική<sup>1</sup>.

Επομένως θάνατοι πτηνών που οφείλονται σε ανεμογεννήτριες αποτελούν ένα πολύ μικρό μέρος του συνόλου των θανάτων πτηνών, ενώ μεγαλύτερος κίνδυνος και αιτία θανάτου είναι οι συγκρούσεις σε παράθυρα.

Ας δούμε και μια σύγκριση των πηγών ενέργειας ως αιτίες θανάτου πτηνών<sup>2</sup>.



Επομένως, γίνεται φανερό, πως η αιολική ενέργεια είναι η λιγότερο υπαίτια από όλες τις πηγές ενέργειας για θανάτους πτηνών. Φυσικά, για να έχουμε μια προοπτική, δεν είναι το ίδιο να πεθαίνει ένας σπουργίτης από πληθυσμό δισεκατομμυρίων και ένα σπάνιο άγριο πτηνό που βρίσκεται υπό εξαφάνιση. Ο θάνατος ενός και μόνου σπάνιου πτηνού είναι μη αποδεκτός. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για τα πτηνά έχει ονοματεπώνυμο και δεν λέγεται ανεμογεννήτρια.

## Λέγεται κλιματική αλλαγή.

Η οργάνωση προστασίας των πτηνών National Audubon Society<sup>3</sup> δημοσίευσε στοιχεία που δείχνουν ότι τα πουλιά της

Αμερικής σε ποσοστό άνω του 50% κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή, ένα αποτέλεσμα που καθιστά την αιολική ενέργεια -ως τεχνολογία ηλεκτροπαραγωγής μηδενικών ρύπων- όχι πολέμιο αλλά μάλλον σύμμαχο των πουλιών.

Με τα αιολικά πάρκα, οι ελάχιστοι στατιστικά αναπόφευκτοι θάνατοι πτηνών, ισοσκελίζονται από τη σωτηρία χιλιάδων λόγω της αποτροπής των χειρότερων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Ο Μάικ Μπάραντ σε άρθρο του<sup>4</sup> προχωράει στη διαπίστωση-πρόκληση:

**Θέλετε να σώσετε 70 εκατομμύρια πτηνά το χρόνο; Εγκαταστήστε περισσότερα αιολικά πάρκα!**

Οι εταιρείες που αναπτύσσουν αιολικά πάρκα από τη νομοθεσία είναι υποχρεωμένες να πραγματοποιήσουν ορνιθολογικές μελέτες, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα. Τα αιολικά πάρκα εφαρμόζουν την πιο αυστηρή περιβαλλοντική νομοθεσία. Επίσης ο κλάδος εφαρμόζει, όπου αυτό κριθεί απαραίτητο από τις μελέτες των επιστημόνων, τη χρήση Avian Radar Visual



Warning Systems<sup>5</sup> τα οποία ανιχνεύουν την κίνηση πτηνών και, αν χρειαστεί, δίνουν εντολή να ακινητοποιηθεί η ανεμογεννήτρια.

Μήπως όμως, στην Ελλάδα τουλάχιστον, υπάρχουν μεγαλύτεροι κίνδυνοι για τα πτηνά;

Η Ένωση Πολιτών για το Περιβάλλον και τον Πολιτισμό «ΕΥΠΛΟΙΑ» καταγγέλλει ότι:

«...Επανερχόμαστε λοιπόν σε ένα από τα πλέον αποκρουστικά ζητήματα που απασχολούν ευρέως ακόμη και σήμερα **αρκετά νησιά του Αιγαίου**. Οι αναρίθμητοι λαθροθήρες συνεχίζουν να συλλαμβάνουν παράνομα με τη χρήση δικτύων και δολωμάτων τα άγρια μεταναστευτικά πουλιά για να τα προωθήσουν προς πώληση και οι κυνηγοί που -παρά τη διαφώτιση που γίνεται από την ομοσπονδία τους για την αναγκαιότητα ύπαρξης της άγριας πανίδας-, συνεχίζουν να πυροβολούν ανεξέλεγκτα κατά παντός κινητού και ακίνητου στόχου. Τον τελευταίο μήνα μάθαμε από αγρότες της Σύρου για το φόνο 2 σπάνιων αρπακτικών (αετός και γεράκι) πυροβολημένων από κυνηγούς. Κι αυτό μας έκανε να αναρωτηθούμε πόσες τέτοιες ιστορίες συμβαίνουν στα νησιά και δεν τις μαθαίνουμε ποτέ...»

Επίσης στο EPIRUS GATE διαβάζουμε:

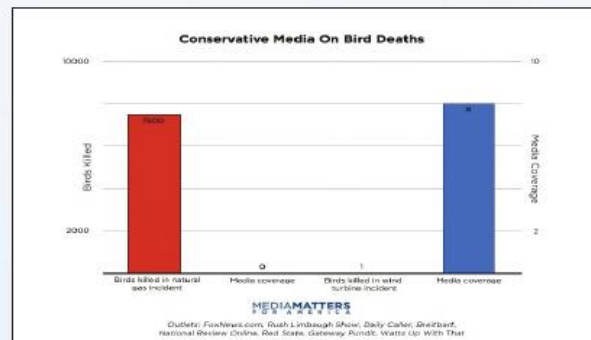
«...Η κυνηγετική οικογένεια εκφράζει σύσσωμη τον αποτροπιασμό, την οργή και την αγανάκτηση της προς τους ασυνείδητους οπλοφόρους που πυροβόλησαν τρία



σπάνια μεταναστευτικά πτηνά. Τόσο τα περιστατικά που προκάλεσαν το θάνατο ενός γύπα στο όρος Τόμαρος και ενός Καυγαετού στο Καλπάκι, όσο αυτό με τον τραυματισμό ενός φιδαιτού στο Αμπελοχώρι του δήμου Βορείων Τζουμέρκων, καταδικάζονται από την Ε΄ Κυνηγετική Ομοσπονδία Ηπείρου, με κατηγορηματικό τρόπο και χωρίς τον παραμικρό αστερίσκο. Είναι προφανές, ότι δεν πρόκειται για συνειδητοποιημένους κυνηγούς, αλλά για ασυνείδητους οπλοφόρους...»

Από το πνεύμα των δύο ειδήσεων προκύπτει σαφώς ότι αναφέρονται σε παγιωμένες καταστάσεις που ετησίως αριθμούν μερικές δεκάδες νεκρά σπάνια μεταναστευτικά πτηνά. Επομένως ας μην χτυπάμε την αιολική ενέργεια με κάθε αφορμή, αλλά ας την κρίνουμε αντικειμενικά και μέσα στο σωστό πλαίσιο, γιατί είναι μαζί με τις λοιπές Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας η μοναδική ασπίδα για ανθρώπους, πανίδα και χλωρίδα ενάντια στην κλιματική αλλαγή. Αλλά για κάποιους αυτό δεν είναι εύκολο, όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα όπου επί 7.500 θανάτων πτηνών εξ αιτίας φυσικού αερίου, δεν υπήρξε ούτε μία αναφορά σε συγκεκριμένα ΜΜΕ που διακρίνονται για την «αγάπη» τους για την αιολική ενέργεια.

Αντίθετα για ένα και μόνο θάνατο πτηνού σε ατύχημα με ανεμογεννήτρια έγιναν 8 ρεπορτάζ<sup>6</sup> (!!)



#### Μέτρον άριστον.

1. [http://www.downeastwindfarm.com/wildlife\\_and\\_wind\\_energy](http://www.downeastwindfarm.com/wildlife_and_wind_energy)
2. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2198024](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2198024)
3. <http://www.audubon.org/>
4. <http://reneweconomy.com.au/2012/want-to-save-70-million-birds-a-year-build-more-wind-farms-18274>
5. <http://www.detect-inc.com/wind.html>
6. <http://mediamatters.org/blog/2013/09/24/selective-conservationists-right-wing-only-worri/196054>

# Όλα όσα πρέπει να ξέρετε για την Επιλέξτε ενεργειακή πηγή ΤΩΡΑ

ΜΕΡΟΣ Α'

Του Τι

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

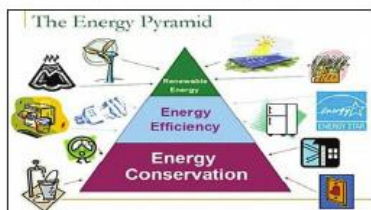
Ανακοινώθηκε προχθές, πως ο Οκτώβριος που μας πέρασε ήταν ο **θερμότερος Οκτώβριος όλων των εποχών, από το 1880**, από τότε δηλαδή που φυλάσσονται συστηματικά αρχεία<sup>1</sup> και μάλλον και το 2014 θα αποδειχθεί το θερμότερο έτος που έζησαν οι σύγχρονες γενιές<sup>2</sup>. Τον επόμενο ή μεθεπόμενο μήνα θα γίνει η ίδια ανακοίνωση και πάει λέγοντας. Τα ρεκόρ θερμότερου μήνα και θερμότερου έτους θα καταρρίπτονται συνέχεια.

Η γνωστή για τις «αριστερές» και «φιλοπεριβαλλοντικές» θέσεις της, Παγκόσμια Τράπεζα, ανακοίνωσε πως αν δεν αντιδράσουμε η μέση θερμοκρασία του πλανήτη θα ανέβει κατά 4 βαθμούς και **αποφάσισε να μην χρηματοδοτεί πλέον την κατασκευή θερμικών σταθμών παραγωγής ενέργειας**<sup>3</sup>. Μια απόφαση που πήρε και η **Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων**<sup>4</sup> πέρσι. Ακόμη και η γνωστή σε όλους από τις πετρελαικές της δραστηριότητες εταιρεία **Rockefeller**, επικεφαλής 800 χρηματοπιστωτικών εταιρειών αποφάσισαν να αποσύρουν κεφάλαια ύψους 50 δισ από επενδύσεις ορυκτών καυσίμων και να επενδύσουν σε **Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας**<sup>5</sup>. Είδαν το φως το αληθινό; Μάλλον ένιωσαν τη ζέση του. Η παγκόσμια υπερθέρμανση του πλανήτη είναι μια πραγματικότητα. Και οδηγεί με μαθηματική ακρίβεια στην κλιματική αλλαγή που βιώνουμε. Αυτό είναι μια αναμφισβήτητη επιστημονική αλήθεια<sup>6</sup>, την οποία υποστηρίζει το 97% των κλιματικών επιστημόνων<sup>7</sup>. Όμως, αυτό το μήνυμα δεν δείχνει να περνάει στον πολίτη, κάτι που το 2030 και το 2050 είναι μακριά, κάτι που θυμίζει τρομολαγνική επιστημονική φαντασία, κάτι που έχουμε τόσα μνημονιακά και άλλα στο μυαλό μας η ενασχόληση με την κλιματική αλλαγή, μοιάζει με πολυτέλεια. Πρέπει όμως να ασχοληθούμε τώρα και πρέπει να αποφασίσουμε τώρα, γιατί τώρα κρίνεται το μέλλον μας.

## Α) ΕΝΕΡΓΕΙΑ, ΔΙΑΒΙΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η ουσία του θέματος είναι απλή, όπως όλες οι αλήθειες, άλλωστε:

- Το σημερινό επίπεδο διαβίωσής μας και η όποια ανάπτυξη έχουμε ή θέλουμε να έχουμε, απαιτεί ενέργεια. Ανάπτυξη σημαίνει ενέργεια.
- Ακόμη και αν περιορίσουμε την σπατάλη ενέργειας με εξοικονόμηση και βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, ακόμη και αν ασπαστούμε την αποανάπτυξη, πάλι χρειαζόμαστε παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων ενέργειας για τις βιομηχανικές, εμπορικές, κοινωνικές και οικιακές μας ανάγκες.



Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΑΠΟ ΚΑΤΩ ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΑΝΩ:  
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ - ΑΝΕΝΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

- Δεν υπάρχει ανάπτυξη χωρίς επέμβαση στο περιβάλλον. Και μόνο που υπάρχουμε στον πλανήτη επεμβαίνουμε στο περιβάλλον - και με το παραπάνω μάλιστα, όπως γνωρίζουμε.

Από περιβαλλοντικής άποψης οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας έχουν τη μικρότερη δυνατή επέμβαση στο περιβάλλον. Είναι οι φιλικότερες στο περιβάλλον πηγές ενέργειας. Και γι' αυτό είναι μια αρχή που δεν μπορεί να αμφισβητηθεί και γι αυτό δεν πρέπει να την ξεχνάμε.

## ΕΝΕΡΓΕΙΑ = ΖΩΗ

Η επιλογή της ενεργειακής πηγής, είναι μοναδικά κρίσιμη και καθοριστική γιατί επηρεάζει (αλλά και επηρεάζεται αφού η σχέση είναι αμφίδρομη), από τα ακόλουθα:

- Την οικονομία
- Την πολιτική
- Την κοινωνία
- Το άμεσο περιβάλλον
- Τον πλανήτη

## Β) ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ.

1. Υδρογονάνθρακες
2. Πυρηνική ενέργεια
3. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας(ΑΠΕ)

Αν δεχτούμε ότι χρειαζόμαστε ενέργεια, πρέπει να εξετάσουμε ποιες πηγές ενέργειας έχουμε διαθέσιμες για επιλογή και ποια τα υπέρ και κατά της κάθε μίας πηγής. Και να ξεκαθαρίσουμε μέσα μας και έξω μας ένα πράγμα: Όταν λέμε



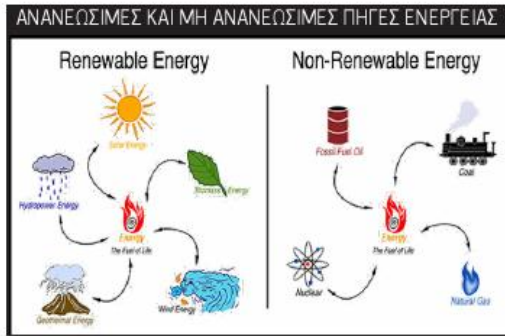
# Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ

!

Γιάννη Τσιπουρίδη

«όχι» σε μια πηγή ενέργειας λέμε «ναι» σε κάποια άλλη. Δεν υπάρχει ενδιαμέσση λύση. Δεν υπάρχει «όχι μεν αλλά...» ούτε «ναι μεν αλλά...». Δεν μπορούμε και το σκύλο χορτάτο και την πίτα ολόκληρη.

Ας αποφασίσουμε και ας έχουμε την ευθύνη της απόφασής μας, για να μην την φορτώνουμε ως συνήθως σε άλλους.



## Α1. ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ

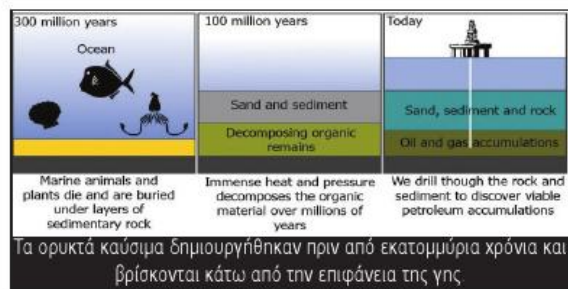
Οι υδρογονάνθρακες είναι πηγή ενέργειας της βιομηχανικής επανάστασης του πλανήτη και της ανάπτυξης που έχουμε γνωρίσει έως σήμερα, που στη χώρα μας εκπροσωπείται επάξια από το λιγνίτη. Είναι τα ορυκτά καύσιμα που έδωσαν ενέργεια στα εργοστάσιά μας, κίνηση στα οχήματά μας και θέρμανση στα σπίτια μας. Τα ορυκτά καύσιμα δημιουργήθηκαν πριν από εκατομμύρια χρόνια και βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια της γης. Υπέρ τους, πέρα από τη συνεισφορά τους στην έως σήμερα ανάπτυξη, είναι η εγγυημένη παραγωγή ενέργειας σε οποιαδήποτε ισχύ απαιτείται.

Ο πίνακας παρουσιάζει για σύγκριση την κατανάλωση βασικών περιούχων ανά κάτοικο και συνολικά. Δείτε την εντυπωσιακή αύξηση της κατανάλωσης στο Μέσο Ανατολή και Κίνα και λάβετε υπόψη ότι περίπου 2 δισεκατομμύρια συνανθρώπων μας δεν έχουν καν πρόσβαση σε υπηρεσίες ενέργειας (ηλεκτρισμού). Άρα είναι κρίσιμο από ποια πηγή καλύπτονται οι αυξανόμενες ενεργειακές ανάγκες μιας αυξανόμενης ανθρωπότητας.

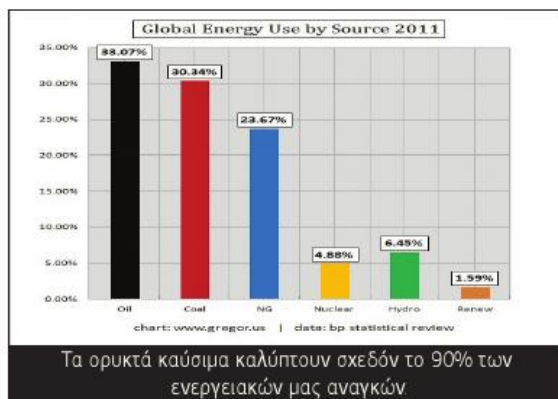
| Κατανάλωση ενέργειας (kWh/capita & TWh) και μεταβολή την περίοδο 1990-2008 (%) |                 |        |          |                                |       |          |
|--|-----------------|--------|----------|--------------------------------|-------|----------|
|  | kWh/ανά κάτοικο |        |          | Συνολική κατανάλωση(1,000 TWh) |       |          |
|  | 1990            | 2008   | Μεταβολή | 1990                           | 2008  | Μεταβολή |
| USA  | 89,021          | 87,216 | - 2 %    | 22.3                           | 26.6  | 20 %     |
| EU-27  | 40,24           | 40,821 | 1 %      | 19.0                           | 20.4  | 7 %      |
| Middle East  | 19,422          | 34,774 | 79 %     | 2.6                            | 6.9   | 170 %    |
| China  | 8,839           | 18,608 | 111 %    | 10.1                           | 24.8  | 146 %    |
| Latin America  | 11,281          | 14,421 | 28 %     | 4.0                            | 6.7   | 66 %     |
| Africa   | 7,094           | 7,792  | 10 %     | 4.5                            | 7.7   | 70 %     |
| India  | 4,419           | 6,28   | 42 %     | 3.8                            | 7.2   | 91 %     |
| Others*  | 25,217          | 23,871 | nd       | 36.1                           | 42.2  | 17 %     |
| The World  | 19,422          | 21,283 | 10 %     | 102.3                          | 142.3 | 39 %     |

\* Πηγή : IEA/OECD, Population OECD/World Bank Energy use = kWh/capita\* Mrd. capita (population) = 1000 TWh

**ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ**  
ΑΝΘΡΑΚΑΣ - ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ - ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ



Να λοιπόν, μια απεικόνιση των πηγών ενέργειας που καλύπτουν αυτήν την κατανάλωση. Τα ορυκτά καύσιμα καλύπτουν σχεδόν το 90% των ενεργειακών μας αναγκών. Είναι τραγικό αλλά την πρώτη δεκαετία του 21ου αιώνα με όλη τη ρητορική για απεξάρτηση από ορυκτά καύσιμα και στροφή στις ανανεώσιμες σε πλήρη ανάπτυξη, η κατανάλωση ορυκτών καυσίμων αυξήθηκε ποσοστιαία περισσότερο από τις ανανεώσιμες και επιμένως σε απόλυτα νούμερα εκτοξεύθηκε!! Γι' αυτό έχει σημασία να δούμε και τα αρνητικά των ορυκτών καυσίμων. Εις βάρος τους, λοιπόν, έχουμε αρκετά βασικά θέματα.



| Παγκόσμια Κατανάλωση ενέργειας σε terawatt-hours <sup>[3]</sup> |                |                   |                   |         |
|---|----------------|-------------------|-------------------|---------|
|   | Ορυκτά καύσιμα | Πυρηνική ενέργεια | Ανανεώσιμες Πηγές | Σύνολο  |
| 1990  | 83,374         | 6,113             | 13,082            | 102,569 |
| 2000  | 94,493         | 7,857             | 15,337            | 117,687 |
| 2008  | 117,076        | 8,283             | 18,492            | 143,851 |
| Μεταβολή 2000-2008  | +23.9%         | +5.4%             | +20.6%            | +22.2%  |

## 1.1 ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΑΜΕΣΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (ΣΤΕΡΕΑ - ΥΓΡΗ - ΑΕΡΙΑ)

Ας αρχίσουμε από αυτό που γνωρίζουμε από την πρώτη μέρα που μπήκαν στη ζωή μας, αλλά αγνοήσαμε επιδεικτικά επειδή το συνδέσαμε με πρόοδο και ανάπτυξη:

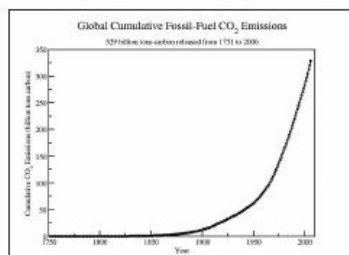
- Την καταστροφή του άμεσου περιβάλλοντος στους τόπους εξόρυξης
- Την καταστροφή του περιβάλλοντος κατά τη μεταφορά και αποθήκευσή τους
- Την καταστροφή του περιβάλλοντος και ρύπανση της ατμόσφαιρας στους τόπους κατασκευής και λειτουργίας των εργοστασίων ή κατά τη χρήση τους (μεταφορές, θέρμανση - αιθαλομίχλη)



## 1.2 ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Δεύτερο αρνητικό σημείο και μάλλον το πιο αρνητικό από όλα είναι οι επιπτώσεις στο κλίμα από τη χρήση ορυκτών καυσίμων. Τα ορυκτά καύσιμα είναι ενώσεις άνθρακα. Κατά τη καύση τους παράγονται διάφορα αέρια. Αυτό που μας απασχολεί εδώ είναι το διοξείδιο του άνθρακα. Μα θα μου πείτε από παντού εκπέμπεται διοξείδιο του άνθρακα. Σωστά. Υπάρχει μια ουσιαστική διαφορά. Το διοξείδιο του άνθρακα που εκπέμπουν οι ζωντανοί οργανισμοί είναι αυτό που συλλαμβάνουν (αιχμαλωτίζουν) και στη συνέχεια απελευθερώνουν μέσα στον τρέχοντα κύκλο ζωής. Το διοξείδιο του άνθρακα που εκλύεται από τη χρήση ορυκτών καυσίμων είναι το διοξείδιο του άνθρακα των... δεινοσαύρων.

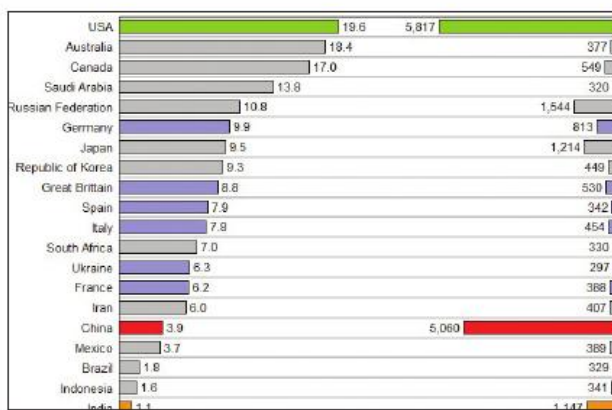
Και για αυτό προστίθεται και ανατρέπεται τον προύπολοισμό άνθρακα της ατμόσφαιρας, οδηγώντας σε ενίσχυση του φαινομένου του θερμοκηπίου (και στα δυο αυτά θα επανέλθω αναλυτικά αργότερα) το οποίο με τη σειρά του οδηγεί στην υπερθέρμανση του πλανήτη και στις κλιματικές αλλαγές (και σε αυτό θα επανέλθω αναλυτικά αργότερα). Επομένως όπως αποδεικνύεται και γίνεται αποδεκτό από τη συντριπτική πλειοψηφία των κλιματικών επιστημόνων



Απεικόνιση της εκτόξευσης των παγκόσμιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα

(97% !!!), η εκτεταμένη χρήση των ορυκτών καυσίμων οδήγησε στην κλιματική αλλαγή και η συνέχισή της θα οδηγήσει σε μη αναστρέψιμη αποσταθεροποίηση του κλιματικού συστήματος του πλανήτη.

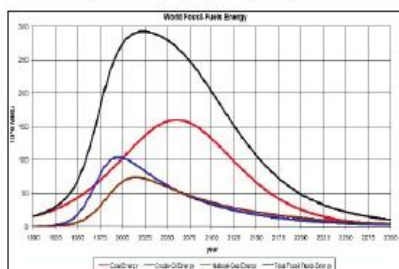
Και να η απεικόνιση της εκτόξευσης των παγκόσμιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Και μια εικόνα για τον καταμερισμό των εκπομπών ανά κράτος, όπου αριστερά είναι κατά κεφαλή εκπομπές σε τόνους και δεξιά το σύνολο της χώρας σε εκατομμύρια τόνους. Είναι άξιο παρατήρησης ότι χώρες όπως η Κίνα και η Ινδία, ενώ έχουν χαμηλές κατά κεφαλή εκπομπές, λόγω πληθυσμού, έχουν μεγάλη συμμετοχή στο σύνολο των εκπομπών.



Καταμερισμός των εκπομπών ανά κράτος, όπου αριστερά είναι κατά κεφαλή εκπομπές σε τόνους και δεξιά το σύνολο της χώρας σε εκατομμύρια τόνους.

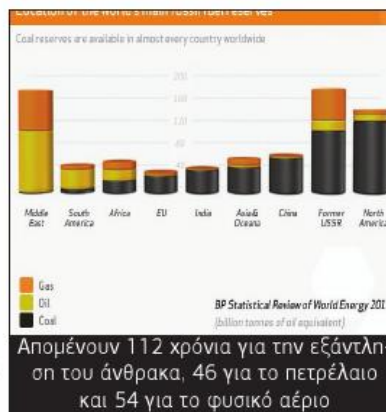
## 1.3 ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Υπάρχει και τρίτο επιχείρημα εις βάρος των ορυκτών καυσίμων. Εξαντλούνται και επομένως πρέπει να υιοθετήσουμε μια νέα πηγή ενέργειας. 100 χρόνια που είναι ο χρονικός ορίζοντας εξάντλησης των ορυκτών καυσίμων, είναι πολύ μικρό χρονικό διάστημα και θα πρέπει άμεσα να υιοθετήσουμε μια άλλη πηγή ενέργειας ώστε τα αποθέματα των ορυκτών καυσίμων να παραμείνουν κατά το δυνατόν άθικτα για πιθανές μελλοντικές πιο αποδοτικές χρήσεις.



Εξάντληση σε ένα αιώνα των ορυκτών καυσίμων

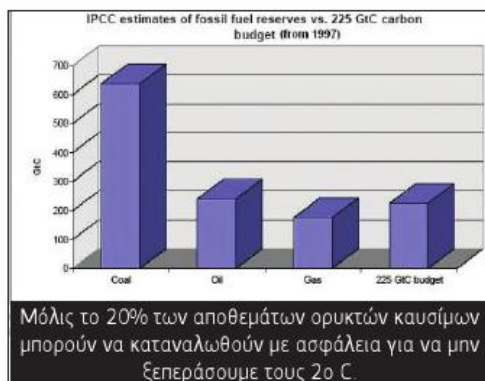
Δυστυχώς τα αρνητικά δεν σταματούν εδώ. Υπάρχει ακόμη πιο επιτακτικός λόγος εγκατάλειψης των ορυκτών καυσίμων και στροφής σε άλλη πηγή ενέργειας.



Απομένουν 112 χρόνια για την εξάντληση του άνθρακα, 46 για το πετρέλαιο και 54 για το φυσικό αέριο

## 1.4 Ο ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΑΙ Η ΚΟΚΚΙΝΗ ΓΡΑΜΜΗ ΤΩΝ 2°C

Όπως θα δούμε αργότερα η επιστήμη της κλιματικής αλλαγής κατέληξε πως υπάρχει μια κόκκινη γραμμή ασφάλειας που δεν πρέπει να περάσει η ανθρωπότητα. Η κόκκινη γραμμή αυτή είναι να διατηρηθεί κάτω από 2° C η άνοδος της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας. Από εκεί και πέρα η κλιματική αλλαγή γίνεται αναστρέψιμη και η καταστροφή των οικοσυστημάτων ανεπανόρθωτη. Τι σημαίνει αυτό; Ότι οι ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα που μπορεί να προστεθούν στην ατμόσφαιρα δεν πρέπει να ξεπεράσουν τα 225Gt. Αυτό σημαίνει πως μόλις το 20-25% των αποθεμάτων βεβαιωμένων και εκτιμημένων μπορεί να καταναλωθεί. Το υπόλοιπο πρέπει να μείνει θαμμένο στη ΓΗ αν είναι να υπάρχει συνέχεια της ζωής που ξέρουμε. Αυτό φυσικά οδηγεί σε μια οικονομική φούσκα πολλών τρισεκατομμυρίων την οποία θα συζητήσουμε στο κλείσιμο της σειράς. Συμπερασματικά, τα εις βάρος των ορυκτών καυσίμων είναι:



**Πρώτον** η καταστροφή του άμεσου περιβάλλοντος (ατμόσφαιρα, έδαφος, θάλασσα και ποτάμια) όπου εξορύσσονται, μεταφέρονται, αποθηκεύονται και καταναλώνονται.

**Δεύτερον** η πρόκληση υπερθέρμανσης του πλανήτη μέσω της ενίσχυσης του φαινομένου του θερμοκηπίου με συνέπεια την αποσταθεροποίηση του κλίματος.

**Τρίτον** η εξάντλησή τους εντός των επόμενων δεκαετιών που επιτάσσει την αντικατάστασή τους από μια άλλη πηγή ενέργειας.

**Τέτατον**, επιπρόσθετα, υπάρχει και η επιδείνωση των επιπτώσεων του δεύτερου και τρίτου λόγω εξαιτίας του περιορισμένου προϋπολογισμού διοξειδίου του άνθρακα για τη συγκράτηση της ανόδου της θερμοκρασίας του πλανήτη κάτω από 2° C.

Σαν κερασάκι στην αρνητική τούρτα θα μπορούσε να προστεθεί το γεγονός ότι η εξασφάλιση των ορυκτών πηγών ενέργειας, συνήθως γίνεται με στρατιωτικές εκστρατείες.

## 2. ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Η πυρηνική ενέργεια έχει στα υπέρ της την εγγυημένη παραγωγή ενέργειας σε οποιαδήποτε ισχύ απαιτείται και συνήθως την παρέχει σε πολύ μεγάλες μονάδες, εκατοντάδων MW. Επίσης η πυρηνική ενέργεια δεν συνδέεται με εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και έτσι εμφανίζεται ως εναλλακτική πρόταση στα ορυκτά καύσιμα για την αποφυγή ενίσχυσης του φαινομένου το θερμοκηπίου και την πρόκληση κλιματικής αλλαγής.

Υπάρχουν όμως και σοβαρότατες αντιρρήσεις στη χρήση πυρηνικής ενέργειας. Οι καταστροφές του Τσερνομπίλ και της Φουκουσίμα επιβεβαίωσαν τους φόβους της κοινωνίας για την πυρηνική ενέργεια και διέλυσαν τον μύθο που προωθούσε η πυρηνική βιομηχανία μέσω των φιλικών της MME ότι είναι καθαρή και ασφαλής. Η επικινδυνότητα της πυρηνικής ενέργειας είναι μοναδική και ξεπερνάει κάθε τι άλλο. Εδώ πλέον μιλάμε για ολική καταστροφή. Το άμεσο περιβάλλον σε μια ακτίνα δεκάδων χιλιομέτρων καταστρέφεται για δεκαετίες. Το ραδιενεργό νέφος από το Τσερνομπίλ και τη Φουκουσίμα απλώθηκε σε έκταση εκατοντάδων χιλιομέτρων και η ραδιενεργός ρύπανση του θαλάσσιου νερού στη Φουκουσίμα, πρόσφατα έφτασε στα παράλια των ΗΠΑ.

**Δεν σταματάει όμως εκεί η επικινδυνότητα!** Υπάρχει το θανάσιμα επικίνδυνο θέμα της «ασφαλούς» αποθήκευσης των ραδιενεργών αποβλήτων. Η χρήση της λέξης ασφαλούς γίνεται μόνο ειρωνικά. Λάβετε υπόψη ότι τα ραδιενεργά απόβλητα παραμένουν ενεργά και επικίνδυνα για χιλιάδες χρόνια. Ποια ανθρώπινη κατασκευή έχει εγγύηση αντοχής χιλιάδων χρόνων, Αν με την δημιουργία της κλιματικής αλλαγής από τη χρήση ορυκτών καυσίμων υποθηκούμε το μέλλον των παιδιών και εγγονιών μας, με την πυρηνική ενέργεια υποθηκούμε το μέλλον όλων των επόμενων γενιών.

| ΟΛΑ ΤΑ ΠΥΡΗΝΙΚΑ «ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ» |            |            |           |      |                        |            |                |
|-----------------------------|------------|------------|-----------|------|------------------------|------------|----------------|
| Year                        | Incident   | INES level | Country   | Year | Incident               | INES level | Country        |
| 2011                        | Fukushima  | 7          | Japan     | 1986 | Chernobyl              | 7          | Ukraine (USSR) |
| 2011                        | Onagawa    |            | Japan     | 1986 | Hamm-Uentrop           |            | Germany        |
| 2006                        | Piesens    | 4          | Belgium   | 1981 | Tsuruga                | 2          | Japan          |
| 2006                        | Forsmark   | 2          | Sweden    | 1980 | Saint-Laurent des Caux | 4          | France         |
| 2006                        | Erwin      |            | US        | 1979 | Three Mile Island      | 5          | US             |
| 2005                        | Sellafield | 3          | UK        | 1977 | Jaslovské Bohunice     | 4          | Czechoslovakia |
| 2005                        | Atucha     | 2          | Argentina | 1969 | Lucens                 |            | Switzerland    |
| 2005                        | Braidwood  |            | US        | 1967 | Chapelcross            |            | UK             |
| 2003                        | Paks       | 3          | Hungary   | 1966 | Monro                  |            | US             |
| 1999                        | Tohatsura  | 4          | Japan     | 1964 | Charlestown            |            | US             |
| 1999                        | Yanagijo   | 3          | Peru      | 1959 | St Susana              |            | US             |
| 1999                        | Ichihli    | 3          | Turkey    | 1958 | Chalk River            |            | Canada         |
| 1999                        | Ishikawa   | 2          | Japan     | 1958 | Vinca                  |            | Yugoslavia     |
| 1993                        | Tomsk      | 4          | Russia    | 1957 | Kyhlty                 | 6          | Russia         |
| 1993                        | Cadarache  | 2          | France    | 1957 | Windscale #1e          | 5          | UK             |
| 1989                        | Vandellos  | 3          | Spain     | 1952 | Chalk River            | 5          | Canada         |
| 1989                        | Greifswald |            | Germany   |      |                        |            |                |

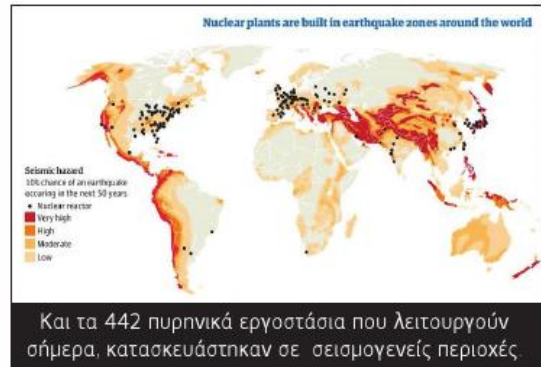
Όλα τα πυρηνικά ατυχήματα που έγιναν μέχρι σήμερα.

Συμπερασματικά:

Γιατί να επιλεγεί μια πηγή ενέργειας,

- ▶ Όταν τα ατυχήματα προκαλούν θανατηφόρες εκπομπές ραδιενέργειας και η επίδρασή τους είναι παγκόσμια και διαρκής και όχι τοπική και στιγμιαία;
- ▶ Όταν τα ραδιενεργά απόβλητα παραμένουν ραδιενεργά για χιλιάδες χρόνια και όταν δεν υπάρχει ανθρώπινη κατασκευή που να έχει χαρακτηριστικά αντοχής που θα απαιτούσε μια τέτοια αποθήκευση;
- ▶ Όταν η λειτουργία της απαιτεί αστυνομικά συστήματα υψίστης ασφαλείας;
- ▶ Όταν η τεχνολογία της είναι ιδιοκτησία ελαχίστων κρατών και η κατοχή της συνδέεται άμεσα με την κατασκευή πυρηνικών όπλων;

Γιατί να επιλεγεί μια πηγή ενέργειας που υποθηκεύει το μέλλον της ανθρωπότητας όταν υπάρχουν ασφαλείς εναλλακτικές;



### 3. ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΑΠΕ)

- Είναι εγχώριες, άφθονες και διάσπαρτες,
- Δεν θα τελειώσουν ποτέ, είναι ΑΝΕΞΑΝΤΛΗΤΕΣ,
- Υπερκαλύπτουν τις ενεργειακές μας ανάγκες,
- Είναι η μόνη μας ασπίδα ενάντια στη χειρότερη κλιματική αλλαγή,
- Προσφέρουν την καλύτερη περιβαλλοντική λύση,
- Προσφέρονται για περιφερειακή ανάπτυξη,
- Οδηγούν σε αποκέντρωση της παραγωγής ενέργειας,
- Προσφέρουν ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού
- Είναι οικονομικές και μειώνουν το κόστος της ενέργειας,
- Δεν τις έχουν λίγα «τυχερά» κράτη, αλλά ΟΛΟΙ,

- Δεν χρειάζονται στρατιωτικά μέσα για να τις εξασφαλίσεις,
- Ούτε μπορούν να απειληθούν από τρομοκρατικές ενέργειες...

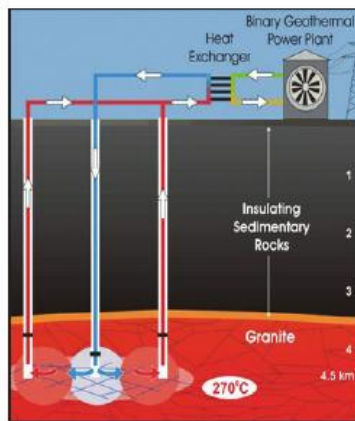
Το μοναδικό εις βάρος πρόβλημα με την αιολική ενέργεια, όπως και με την ηλιακή είναι η στοχαστικότητα της λειτουργίας που οδηγεί σε μεταβλητότητα της παραγωγής. Δεν μπορεί δηλαδή να σου δώσει την ισχύ που θέλεις, όταν την θέλεις, κάτι που όπως είπαμε είναι το δυνατό σημείο των ορυκτών καυσίμων και της πυρηνικής ενέργειας. Το ζητούμενο είναι αν όλα τα υπέρ είναι αρκετά για να ξεπεραστεί το ένα που είναι εις βάρος της. Και μάλιστα όταν υπάρχουν λύσεις αποθήκευσης όπως θα δούμε παρακάτω. **Ας δούμε λοιπόν σε εικόνες τις διάφορες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.**

#### 3.1 Ηλιακή ενέργεια



#### 3.2 Γεωθερμική ενέργεια

Η μεγάλη αδικημένη στη χώρα μας με το τεράστιο δυναμικό της να παραμένει ανεκμετάλλευτο. Και λάβετε υπόψη σας ότι η γεωθερμία, όπως και η βιομάζα, δεν έχει τη στοχαστικότητα της ηλιακής και αιολικής ενέργειας. Μπορεί να προσφέρει αδιαλείπτως ισχύ στο σύστημα.



#### 3.3 Υδροηλεκτρική ενέργεια



#### 3.4 Βιομάζα

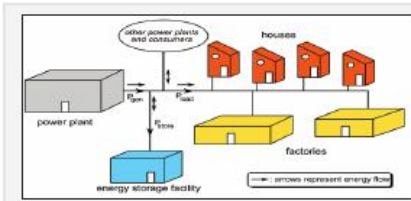
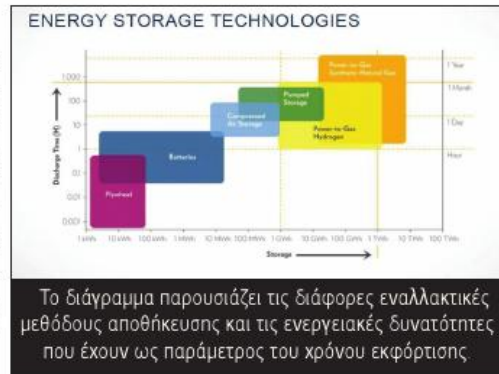


#### 3.5 Αιολική ενέργεια



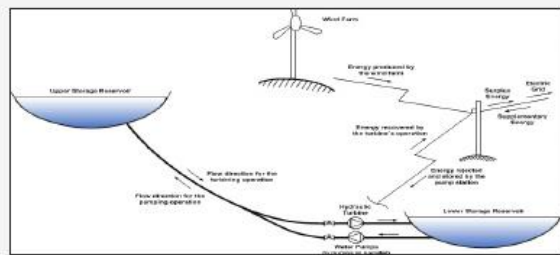
### 3.6 Αποθήκευση ενέργειας

Η λύση στη στοχαστικότητα της ηλιακής και αιολικής ενέργειας βρίσκεται στην αποθήκευση ενέργειας. Η υδροηλεκτρική ενέργεια έχει και αυτή το χαρακτηριστικό της στοχαστικότητας, μόνο που επειδή εμφανίζεται σε μεγάλα χρονικά διαστήματα δεν επηρεάζει την καθημερινή λειτουργία της. Από την άλλη η υδροηλεκτρική ενέργεια από τη φύση των έργων της, εμπεριέχει σε μικρό ή μεγάλο βαθμό την έννοια της αποθήκευσης ενέργειας υπό τη μορφή υδροδυναμικής ενέργειας σε δεξαμενές νερού. Το διάγραμμα παρουσιάζει τις διάφορες εναλλακτικές μεθόδους αποθήκευσης και τις ενεργειακές δυνατότητες που έχουν ως παράμετρος του χρόνου εκφόρτισης.



#### 3.6.1 ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ

Αποθήκευση σε μπαταρία. Να σημειωθεί ότι πλέον υπάρχουν μπαταρίες ισχύος έως και 10MW.<sup>8</sup>

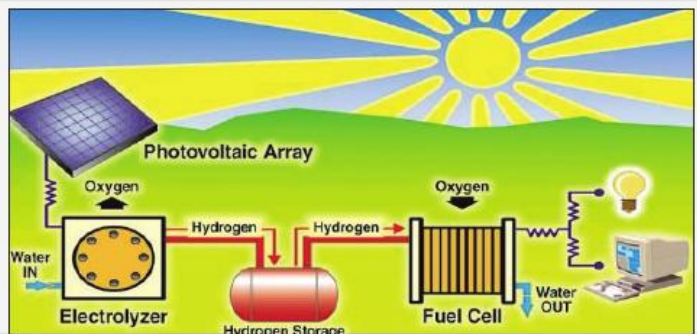


#### 3.6.2 ΥΒΡΙΔΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Μια άλλη λύση είναι η αντλησιοταμίευση, όπου η περίσσεια αιολικής ενέργειας χρησιμοποιείται για να ανεβάσει ποσότητα νερού σε ένα υψηλότερο σημείο αποθηκευοντάς την έτσι υδροδυναμικά. Ένα τέτοιο λαμπρό αν και με καθυστέρηση παράδειγμα έχουμε στην Ικαρία με το έργο της ΔΕΗ Ανανεώσιμες. Πάντως ένας μεγάλος αριθμός υβριδικών έργων είναι σε φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης.<sup>10,9</sup>

#### 3.6.3 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΜΕ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ

Πολλά έχουν γραφτεί και θα γραφτούν ακόμη. Το σημαντικό είναι να κατανοήσουμε πως το υδρογόνο από μόνο του δεν είναι ανανεώσιμο καύσιμο. Είναι καθαρό στο βαθμό που για την παραγωγή του χρησιμοποιείται ανανεώσιμη πηγή ενέργειας.<sup>11</sup>



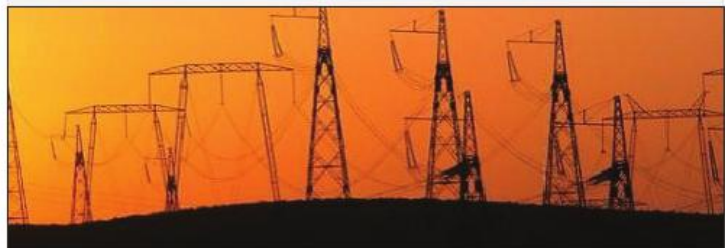
#### 3.6.4 ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗ

Μόλις έχει ξεκινήσει και δείχνει πολλά υποσχόμενη και σίγουρα μπορεί να συμβάλει στην αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ. Υπάρχει κινητικότητα και στη χώρα μας.<sup>12,13</sup>



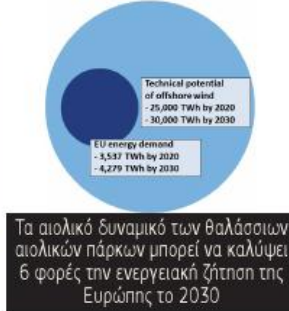
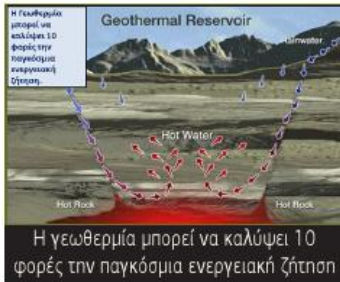
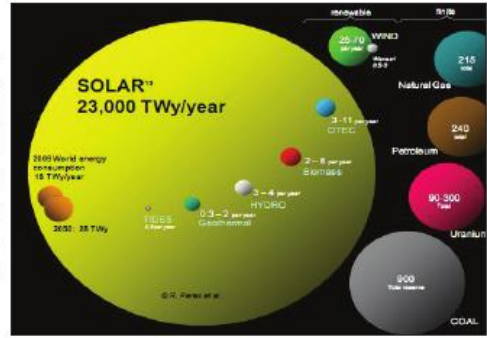
#### 3.6.5 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Η δυνατότητα χρησιμοποίησης μεγάλων δικτύων σημαίνει πως η περίσσεια παραγωγής σε μια περιοχή μπορεί να απορροφηθεί σε μια άλλη. Είναι άλλος ένα τρόπος αποθήκευσης ενέργειας που οδηγεί σε μεγαλύτερη διείσδυση των ΑΠΕ.

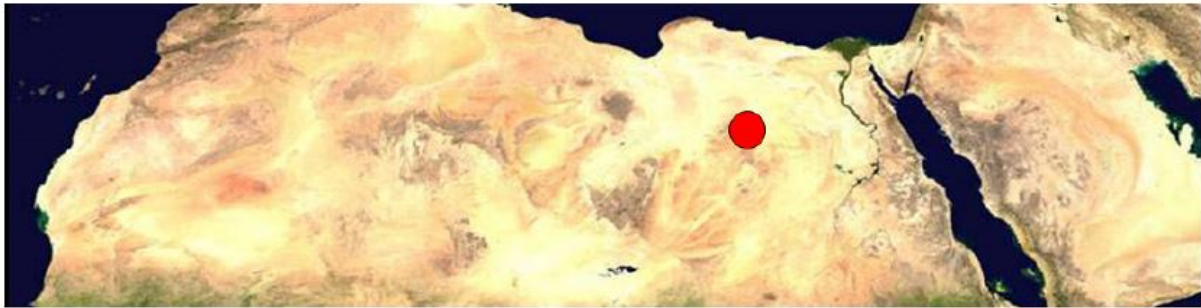


### 3.7 ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Το δυναμικό των ΑΠΕ είναι τεράστιο πέρα από ανεξάντλητο. Στο διπλανό διάγραμμα η μια καφέ μπάλα στα αριστερά είναι οι τρέχουσες ετήσιες παγκόσμιες ενεργειακές ανάγκες και η άλλη οι αντίστοιχες το 2050 και οι μπάλες στα δεξιά αριστερά της απεικονίζουν το διαθέσιμο δυναμικό της αιολικής ενέργειας, της βιομάζας, το υδροηλεκτρικό, της γεωθερμίας και τέλος της ηλιακής ενέργειας, καθώς και των ορυκτών καυσίμων με τη διαφορά ότι το ένα είναι ανανεώσιμο και ανεξάντλητο και το άλλο όχι. Κάθε ανανεώσιμη πηγή ενέργειας από μόνη της είναι ικανή να καλύψει τις παγκόσμιες ενεργειακές ανάγκες.



Αυτή η κόκκινη κουκίδα στην καρδιά της έρημου Σαχάρα μπορεί να καλύψει όλες τις ενεργειακές μας ανάγκες. Αφού, όπως αναφέρεται στη παρακάτω εικόνα η ηλιακή ενέργεια που προσπίπτει στην επιφάνεια της γης σε μια ώρα καλύπτει όλες τις ετήσιες ενεργειακές μας ανάγκες.



Και για να μην έχετε καμιά αμφιβολία ότι όλα αυτά πέρα από θεωρητικά έχουν και πρακτική εφαρμογή, η επόμενη διαφάνεια εξηγεί ότι με υπάρχουσες σήμερα τεχνολογίες, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μπορούν να καλύψουν 5,9 φορές την παγκόσμια ενεργειακή ζήτηση. Δεν είναι δηλαδή ότι έχουμε το θεωρητικό δυναμικό και περιμένουμε ένα τεχνολογικό θαύμα για να το αξιοποιήσουμε.



Οι λύσεις είναι ήδη εδώ. Το μόνο θαύμα που περιμένουμε είναι να υπάρξει πολιτική βούληση για να το υλοποιήσει. Αλλά αυτό ισοδυναμεί με το να πιστεύεις στο Ν Αν Βασίλη. Στο επόμενο μέρος θα εξετάσουμε επί μέρους θέματα.

#### Καλά Χριστούγεννα και Ευτυχισμένος ο καινούργιος χρόνος.

1. [http://ecowatch.com/2014/11/21/hottest-october-on-record/?utm\\_source=EcoWatch+List&utm\\_campaign=f6a08afd61-Top\\_News\\_11\\_21\\_2014&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_49c7d43dc9-f6a08afd61-85891321](http://ecowatch.com/2014/11/21/hottest-october-on-record/?utm_source=EcoWatch+List&utm_campaign=f6a08afd61-Top_News_11_21_2014&utm_medium=email&utm_term=0_49c7d43dc9-f6a08afd61-85891321)
2. <http://www.bbc.com/news/science-environment-30311816>
3. <http://ecowatch.com/2014/11/24/extreme-weather-world-bank/>
4. <http://www.windpowermonthly.com/article/1209999/eib-moves-funding-fossil-fuels-renewables>
5. <http://www.theguardian.com/environment/2014/sep/22/rockefeller-heirs-divest-fossil-fuels-climate-change>
6. <http://www.theguardian.com/environment/climate-consensus-97-per-cent/2013/may/16/climate-change-scienceofclimate-change>
7. <http://climate.nasa.gov/scientific-consensus/>
8. <http://www.forbes.com/sites/williampentland/2014/01/25/worlds-10-biggest-grid-scale-batteries/>
9. <http://www.ppcr.gr/Energy.aspx?C=29>
10. <http://energystorage.org/energy-storage/technologies/pumped-hydroelectric-storage>
11. <http://www.fueleconomy.gov/feg/hydrogen.shtml>
12. <http://www.iamsterdam.com/en/Media-Centre/city-hall/dossier-electric-transport/Electric-transport-general-information>
13. [http://en.wikipedia.org/wiki/Electric\\_vehicle](http://en.wikipedia.org/wiki/Electric_vehicle)

# Ακριβότερη πηγή ενέργειας ο άνθρακας, φθηνότερη τα αιολικά



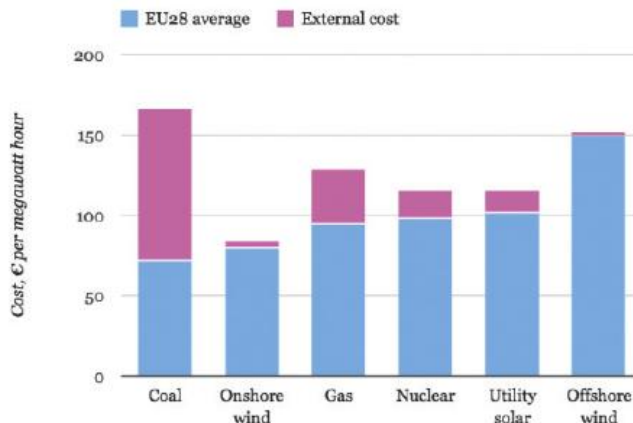
**Η** παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικά είναι φθηνότερη σε σύγκριση με το ρεύμα που παράγεται από τον άνθρακα, το αέριο και τα πυρηνικά εργοστάσια εφόσον συνυπολογιστεί το σύνολο των παραγόντων που επηρεάζουν το κόστος της, σύμφωνα με έρευνα της Ecofys που διενεργήθηκε για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης Αιολικής Ενέργειας (EWEA), το κόστος των αιολικών διαμορφώνεται σε 105 Ευρώ ανά Μεγαβατώρα, έναντι 133 Ευρώ/MWh στην πυρηνική ενέργεια, 164 Ευρώ/MWh στο φυσικό αέριο και 162-233 Ευρώ/MWh στον άνθρακα.

Η έκθεση εκτιμά το κόστος της ενέργειας από υπεράκτια αιολικά πάρκα σε 186 Ευρώ/MWh και από φωτοβολταϊκά σε 217 Ευρώ/MWh. Το συνολικό κόστος ενσωματώνει και το κρυφό κόστος από την καύση ορυκτών καυσίμων και τη λειτουργία πυρηνικών μονάδων όπως αυτό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και των επιπτώσεων στη δημόσια υγεία. Σε απόλυτους αριθμούς τα κρυφά κόστη των βρώμικων καυσίμων υπολογίστη-

καν σε 150 ως 210 δισεκατομμύρια Ευρώ το 2012, μόνο στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η EWEA βλέπει σημαντικά περιθώρια περαιτέρω μείωσης του κόστους της αιολικής ενέργειας σε αντίθεση με την ηλεκτροπαραγωγή από άνθρακα η οποία βρίσκεται σε τεχνολογικά ώριμο στάδιο. Ο διευθυντής της EWEA, Τζάστιν Ουίλκς, δήλωσε σχετικά ότι «επιδοτούμε με μεγάλα ποσά την πιο βρώμικη τεχνολογία ηλεκτροπαραγωγής, ενώ οι υπέρμαχοι του άνθρακα υπογραμμίζουν το χαμηλό του κόστος ως επιχειρήματα για τη συνέχιση της χρήσης του. Η ειρωνεία είναι ότι ο άνθρακας είναι η πιο ακριβή πηγή ενέργειας στην Ε.Ε. Η έκθεση αυτή δείχνει ότι θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τους στόχους του 2030 για το κλίμα και την ενέργεια ως βάση για αύξηση της χρήσης αιολικών στην Ευρώπη, ώστε να βελτιώσουμε την ανταγωνιστικότητα, την ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος».

Την ίδια στιγμή, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας "δαιμονοποιούνται" ως ακριβές πηγές που αναπτύσσονται εις βάρος του ευρωπαϊκού φορολογούμενου.





## Σιούφας: Είχα προειδοποιήσει για την ανεξέλεγκτη εγκατάσταση φωτοβολταϊκών



Απαντήσεις για τη διείσδυση των φωτοβολταϊκών στο ενεργειακό μίγμα της χώρας μας και την ευρύτερη ενεργειακή πολιτική επί πρωθυπουργίας Κώστα Καραμανλή δίνει σε επιστολή του προς τον διευθυντή του Capital.gr, Θανάση Μαυρίδη, ο τότε υπουργός Ανάπτυξης, Δημήτρης Σιούφας, με αφορμή άρθρο της στήλης «Σιωπητήριο» με τίτλο «Η ερώτηση Γλέζου και πώς πιάστηκαν στη φάκα οι επενδυτές!».

**«Είχα προειδοποιήσει για τις συνέπειες της κατά περιόδους εφαρμοζόμενης ενεργειακής πολιτικής και ειδικότερα για την υπέρμετρη και χωρίς κανένα φραγμό, διείσδυση των φωτοβολταϊκών συστημάτων, που δυστυχώς για ορισμένους αποτελούσε πανάκεια για την οικονομική ανάπτυξη»,** σημειώνει χαρακτηριστικά ο κ. Σιούφας. Αναλυτικά, στην επιστολή του, ο πρώην υπουργός αναφέρει τα εξής:

*Αγαπητέ κ. Μαυρίδη,*

Με αφορμή, το χθεσινό σας άρθρο στον ιστότοπο Capital.gr με τίτλο «Η ερώτηση Γλέζου και πώς πιάστηκαν στη φάκα οι επενδυτές», στο βαθμό που αφορά τη δική μου θητεία στο Υπουργείο Ανάπτυξης (Μάρτιος 2004 -Σεπτέμβριος 2007), αφού υποσημειώσω το εξαιρετικά ενδιαιφέρον άρθρο σας, οφείλω να σας επισημάνω τα εξής:

**Πρώτον:** Η διείσδυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) στο ενεργειακό ισοζύγιο των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποτελεί κεντρικό άξονα της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Στρατηγικής από τη δεκαετία του '90 και αποσκοπεί στην υποκατάσταση των εισαγόμενων, από τρίτες χώρες, μορφών ενέργειας (πετρέλαιο, φυσικό αέριο κλπ) από εγχωρίως παραγόμενες καθαρές μορφές ενέργειας, με μηδενική περιβαλλοντική επιβάρυνση.

**Δεύτερον:** Κατά το διάστημα της περιόδου Μαρτίου 2004 - Σεπτεμβρίου 2007, που είχα την ευθύνη του Υπουργείου Ανάπτυξης, η προώθηση των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο της Χώρας υπήρξε βασική προτεραιότητα. Σταθμός στην πολιτική αυτή ήταν η ψήφιση του ν. 3468/2006, που έτυχε ευρύτατης αποδοχής και με τον οποίο δημιουργήθηκε στη χώρα μας, για πρώτη φορά, ένα ολοκληρωμένο και καλά μελετημένο νομοθετικό πλαίσιο, για την προώθηση όλων των φιλικών προς το περιβάλλον μορφών ενέργειας (αιολική, υδραυλική, πλιακή και γεωθερμική ενέργεια, συμπαραγωγή κλπ.)

Σημειώνω επιπλέον ότι την ίδια εποχή ξεκίνησε η συνεργασία με το ΥΠΕΧΩΔΕ και τον Υπουργό κ. Πύργο Σουφλιά, η κατάρτιση του ειδικού χωροταξικού σχεδιασμού για τις ΑΠΕ που ολοκληρώθηκε το 2009. Στην περίοδο Μαρτίου 2004 - Δεκεμβρίου 2007, η εγκατεστημένη ισχύς από συστήματα ΑΠΕ υπερδιπλασιάστηκε και από 480 MW στις αρχές του 2004, ανήλθε σε 987 MW το Δεκέμβριο του 2007.

**Τρίτον:** Ειδικά για την εκμετάλλευση του πλιακού δυναμικού της χώρας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μέσω φωτοβολταϊκών συστημάτων στο ν. 3468/2006



υπήρξε αυστηρή πρόβλεψη για συγκεκριμένο αριθμό MW με βάση τις μελέτες του ΔΕΣΜΗΕ και της ΡΑΕ στην οποία έθεσα επικεφαλής έναν από τους πέντε καλύτερους σήμερα ενεργειακούς επιστήμονες στον κόσμο, του Καθηγητή Μιχάλη Καραμανή, για την ευστάθεια του συστήματος και τη διασφάλιση της οικονομικής βιωσιμότητας της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Επιπρόσθετα με την έκδοση των προβλεπόμενων υπουργικών αποφάσεων τον Απρίλιο και τον Ιούλιο του 2007 καταρτίστηκε η πρώτη φάση του προγράμματος ανάπτυξης φωτοβολταϊκών σταθμών στη χώρα μας με ορίζοντα το 2020. Σύμφωνα με το πρόγραμμα προβλεπόταν η εγκατάσταση 640 MW από φωτοβολταϊκούς σταθμούς στο διασυνδεδεμένο σύστημα και 200 MW στο μη διασυνδεδεμένο σύστημα (νησιά). Παράλληλα προβλεπόταν η κατανομή της ισχύος αυτής στις περιφέρειες της χώρας με βάση τις σχετικές μελέτες του ΔΕΣΜΗΕ και της ΡΑΕ αλλά και η κατανομή με βάση τη διάκριση σε πολύ μικρές, μεσαίας και μεγάλης ισχύος φωτοβολταϊκά συστήματα.

**Τέτατον:** Σε όλο το διάστημα 2006 -2007 σε δημόσιες τοποθετήσεις μου, επαναλάμβανα ότι «οι επενδύσεις στην ενέργεια απαιτούν γνώσεις και υπευθυνότητα. Δεν είναι επενδύσεις ευκαιριακές και εύκολου πλουτισμού». «Ειδικά οι μικροεπενδυτές θα πρέπει να είναι προσεκτικοί και να





μιν υποκύπτουν σε σειρήνες επιτήδειων που υπόσχονται νέο Ελντοράντο»

**Πέμπτον:** Ουδέποτε χρησιμοποίησα τον όρο πράσινη ανάπτυξη ή πράσινη ενέργεια. Προτιμούσα πάντοτε τον όρο καθαρές μορφές ενέργειας ή παραγωγή ενέργειας από ανεξάντλητες μορφές ενέργειας, παίρνοντας το χαρακτηρισμό αυτό, του αείμνηστου Καθηγητή Ηλία Γυφτόπουλου, ενός από τους μεγαλύτερους ενεργειακούς επιστήμονες της γενιάς του στον Κόσμο. Και επιπλέον ουδέποτε, επί δικής μου θτείας στο Υπουργείο Ανάπτυξης εκπονήθηκαν προγράμματα και πολιτικές, για τη στροφή των αγροτών από την ενασχόλησή τους με την αγροτική παραγωγή σε επενδύσεις στην ενέργεια, εκτός της παραγωγής ενεργειακών φυτών για βιοκαύσιμα.

Άλλωστε προερχόμενος από αγροτική περιοχή και Βουλευτής επί σχεδόν τρεις δεκαετίες, ενός κατ' εξοχήν αγροτικού Νομού όπως είναι η Καρδίτσα, είναι σε όλους γνωστές οι απόψεις μου για τις τεράστιες δυνατότητες του πρωτογενούς τομέα της οικονομίας μας και τη δυνατότητά του να συμβάλει στην έξοδο από την κρίση.

**Έκτον:** Μετά τη λήξη της θτείας μου στο Υπουργείο Ανάπτυξης αλλά και ως Πρόεδρος της Βουλής των Ελλήνων και γενικότερα σε όλες τις παρεμβάσεις μου μέχρι τον Απρίλιο του 2012, είχα προειδοποιήσει για τις συνέπειες της κατά περιόδους εφαρμοζόμενης ενεργειακής πολιτικής και ειδικότερα για την υπέρμετρη και χωρίς κανένα φραγμό, διείσδυση των φωτοβολταϊκών συστημάτων, που δυστυχώς για ορισμένους αποτελούσε πανάκεια για την οικονομική ανάπτυξη.

Δυστυχώς δεν εφαρμόστηκαν ο νόμος του 2006 και οι υπουργικές αποφάσεις του 2007 με τις πρόνοιές τους, με αποτέλεσμα να οδηγηθούμε στα υψηλά ελλείμματα του ΛΑΓΓΕ της περιόδου 2010 – 2014 και των γνωστών ανισορροπιών, που επικράτησαν στην αγορά των ΑΠΕ, στην περίοδο αυτή, με δυσμενείς συνέπειες για τους μικροεπενδυτές αλλά και για τους καταναλωτές.

Με τιμή

**Δημήτριος Γ. Σιούφας\***



**GREENPEACE**

Αθήνα, 4 Νοεμβρίου 2014

## «ΠΛΟΙΑ-ΤΕΡΑΤΑ»:

# Η ΜΑΣΤΙΓΑ ΤΩΝ ΩΚΕΑΝΩΝ

Η Greenpeace αποκαλύπτει 20 από τα πιο ένοχα σκάφη για την παγκόσμια υπεραλίευση. Πλοίο ελληνικών συμφερόντων στην λίστα.

**Η** Greenpeace δημοσίευσε σήμερα λίστα με 20 «πλοία - τέρατα», τα πιο καταστροφικά και υπέρογκα αλιευτικά σκάφη υπό ευρωπαϊκή σημαία, ιδιοκτησία ή διαχείριση. Η λίστα, η οποία περιλαμβάνει και σκάφος ελληνικών συμφερόντων, αποκαλύπτει μερικούς από τους μεγαλύτερους ενόχους για την παγκόσμια υπεραλίευση, οι οποίοι συντελούν στην κατάρρευση των ιχθυοπληθυσμών, καταστρέφουν το θαλάσσιο περιβάλλον και υπονομεύουν την ανάπτυξη των τοπικών, παράκτιων κοινωνιών οδηγώντας τους ντόπιους ψαράδες στην ανεργία. Η Greenpeace καλεί τον κ. Καρασμάνη και τους υπόλοιπους Ευρωπαίους υπουργούς Αλιείας να προχωρήσουν αμέσως στην εφαρμογή της ευρωπαϊκής νομοθεσίας διασφαλίζοντας την βιώσιμη αλιεία από ψαράδες χαμηλής έντασης και τη δημιουργία θαλάσσιων καταφυγίων.

Στη συγκεκριμένη λίστα, η Greenpeace αποκαλύπτει με ποιο τρόπο κάποιοι «κακοποιοί» της βιομηχανικής αλιείας, από διάφορες χώρες της Ευρώπης ακόμη και της Ελλάδας, χρησιμοποιούν διάφορα τεχνάσματα για να παρακάμψουν τους κανονισμούς και να αποσπάσουν το μεγαλύτερο δυνατό κέρδος, εις βάρος των θαλασσών μας. Μερικά

από τα τεχνάσματα αυτά είναι οι συχνές αλλαγές σημαίας και η χρήση των λεγόμενων «σημαιών ευκαιρίας», η χρήση εταιρειών - βιτρίνα και φορολογικών παραδείσων και η εκμετάλλευση πολιτικών γνωριμιών. Όλα αυτά για να έχουν πρόσβαση σε όσο περισσότερες αλιευτικές ευκαιρίες, επιδοτήσεις, αδύναμες διοικήσεις και πολιτικές επιρροές γίνεται, διοχετεύοντας παράλληλα το κέρδος πίσω στις δικαιούχες εταιρίες.

### ΟΔΙΝ: ΤΟ ΠΛΟΙΟ-ΤΕΡΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΩΝ

Το Odin είναι μια τεράστια πελαγική μηχανότρατα μήκους 114 μέτρων και χωρητικότητας 4100 κυβικών μέτρων υπό σημαία Βανουάτου. Διαχειρίστρια εταιρεία είναι η ελληνική Unimed Glory, θυγατρική της Laskaridis Shipping Ltd, των αδελφών Λασκαρίδη με έδρα την Λιβερία. Η εταιρεία Laskaridis, που διαχειρίζεται το Odin, είναι ειδική στο να τοποθετεί τα περιουσιακά της στοιχεία εκεί όπου οι κανονισμοί είναι χαλαροί.

Έχει συντελέσει στην εξάντληση του σκουμπριού της Χιλής, το οποίο κατέρρευσε στο 10% της αρχικής του

βιομάζας με αποτέλεσμα την απώλεια χιλιάδων θέσεων εργασίας στην χώρα. Έχει επίσης κοινοποιήσει την πρόθεσή του για αλιεία κριλ (είδος γαρίδας) στα ευαίσθητα νερά της Ανταρκτικής και το εργαλείο που χρησιμοποιεί συχνά σχετίζεται με τη θανάτωση υψηλών απορρίψεων άλλων ειδών που καταλήγουν στη θάλασσα νεκρά.

Φέρεται να έχει εμπλακεί σε παράτυπες μεταφορτώσεις αλιευμάτων με το σκάφος Frio Ionian (το οποίο επίσης ανήκει στην Laskaridis Shipping Ltd). Στην Ευρώπη, επί δεκαετίες διαδραματίζεται ένα ξέφρενο κυνήγι μέχρι το τελευταίο ψάρι από έναν υπέρογκο και καταστροφικό στόλο σκαφών, ο οποίος μπορεί να πιάσει 2-3 φορές περισσότερα ψάρια από ό,τι αντέχουν οι θάλασσες καταστρέφοντας το βυθό. Στην καρδιά αυτής της κρίσης βρίσκεται ένα άδικο πολιτικό σύστημα που μέχρι σήμερα ευνοούσε τα μεγάλα σκάφη - τέρατα της θάλασσας εις βάρος των μικρών παράκτιων αλιείων χαμηλής έντασης, επιδοτούσε την καταστροφή με χρήματα των Ευρωπαίων πολιτών και αποτύγχανε επανειλημμένα να σταματήσει την παράνομη αλιεία και να προστατεύσει αποτελεσματικά τις θάλασσές μας. «Ένας μικρός αριθμός «βαρόνων» της βιομηχανικής αλιείας, ο οποίος εκπροσωπούν το 2% του αλιευτικού κλάδου απολαμβάνουν ένα τεράστιο μερίδιο της ψαριάς και των κερδών, αλιεύοντας όσο το υπόλοιπο 98% των μικρών παράκτιων ψαράδων. Αυτό είναι άδικο, ειδικά αν βάλεις στην εξίσωση την καταστροφή που προκαλούν, καθώς και τα δημόσια χρήματα που έχουν σπαταλήσει για να υποθηκεύσουν το μέλλον της θάλασσας», δήλωσε η Άντζελα Λάζου Dean, υπεύθυνη της εκστρατείας της Greenpeace για το θαλάσσιο περιβάλλον. «Στην Ελλάδα, συμβαίνει ακριβώς το ίδιο από τα αντίστοιχα δικά μας τέρατα που έχουν συντελέσει στην κατακόρυφη μείωση της παραγωγής και ο κ. Καρασμάνης οφείλει να επανορθώσει για αυτή την αδικία πριν να είναι αργά», πρόσθεσε η Άντζελα Λάζου Dean. Ένα σκάφος δεν χρειάζεται να ξεπερνά τα 100 μέτρα για να είναι τέρας ούτε να ανήκει σε πολυεθνικές εταιρίες με τεράστια κέρδη. Υπάρχουν και τα σκάφη, των οποίων η τερατω-

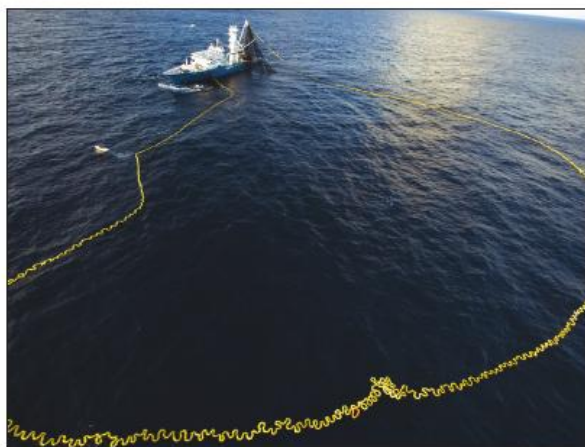


**δίχτυα: μέχρι και 600 μέτρα**  
**ψαριά: μέχρι και 350 τόνους την ημέρα**  
**αποθήκευση: μέχρι και 7.000 τόνους κατεψυγμένα ψάρια**

διά έγκειται στην καταστροφή που προκαλούν, στα ελάχιστα που προσφέρουν πίσω στις τοπικές κοινωνίες και στη μείωση των ιχθυοποθεμάτων που έχουν προκαλέσει. Με αυτή την έννοια δεν χρειάζεται να ψάξουμε μακριά για να βρούμε τα δικά μας τέρατα στην Ελλάδα, όπου οι ιχθυοπληθυσμοί ολοένα και μειώνονται με την παραγωγή να έχει πέσει κατακόρυφα τα τελευταία 15 χρόνια. Είναι η ώρα των πολιτικών να δράσουν. Πέρυσι, για πρώτη φορά ψηφίστηκε ευρωπαϊκή νομοθεσία για την αλιεία (ΚΑΛΠ), η οποία αντιτίθεται στο μέχρι σήμερα άδικο καθεστώς που επικρατεί στη θάλασσα και στοχεύει στην ανάκτηση των ιχθυοποθεμάτων, την προώθηση της μικρής βιώσιμης αλιείας και τελικά την υγιή κατάσταση των θαλασσών μας. Από εδώ και πέρα, το μεγάλο στοίχημα των Υπουργών αλιείας είναι να εφαρμόσουν την νομοθεσία και να κάνουν το παραπάνω όραμα πραγματικότητα.

#### **Η Greenpeace καλεί Έλληνα Υπουργό, κ. Καρασμάνη:**

- να αποσύρει τα πιο καταστροφικά και θηριώδη σκάφη, ώστε να επανέλθει ο αλιευτικός στόλος σε ένα βιώσιμο επίπεδο
- να κατανέμει τις αλιευτικές ευκαιρίες με δίκαιο τρόπο βάσει οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών κριτηρίων, δίνοντας προτεραιότητα στους μικρούς παράκτιους ψαράδες
- να προχωρήσει στη δημιουργία θαλάσσιων καταφυγίων ως το πλέον αποτελεσματικό μέτρο για την προστασία της θάλασσας



## Μυστηριώδη μικρόβια επιταχύνουν την κλιματική αλλαγή



Όργανο που χρησιμοποιήθηκε για τις μετρήσεις των επιστημόνων.

### Scott Saleska

Διεθνής επιστημονική ομάδα ανακάλυψε πως μικροσκοπικά μικρόβια που κρύβονται στο έδαφος ενισχύουν σημαντικά την υπερθέρμανση του πλανήτη. Ωστόσο οι ερευνητές δεν είναι ακόμα σίγουροι αν αυτά τα μικρόβια αποτελούν αποτέλεσμα ή αιτία της αλλαγής του κλίματος. Τώρα, επιστήμονες από τις Ηνωμένες Πολιτείες, τη Σουηδία και την Αυστραλία, ισχυρίζονται πως έχουν αποδείξει ότι ένα είδος μικροβίου από τη Σουηδία ενδέχεται να προωθή την υπερθέρμανση του πλανήτη.

Η ανακάλυψη αυτή μπορεί να βοηθήσει τους επιστήμονες να βελτιώσουν τις προσομοιώσεις της κλιματικής αλλαγής συμπεριλαμβάνοντας δεδομένα σχετικά με το πώς τα μικρόβια ελέγχουν την απελευθέρωση των αερίων όπως το μεθάνιο. Νωρίτερα φέτος, οι επιστήμονες ανακάλυψαν ένα είδος μικροβίου στο μόνιμο στρώμα του πάγου της βόρειας Σουηδίας, το οποίο είχε αρχίσει να αποψύχεται υπό την επίδραση της παγκοσμίως αυξανόμενης θερμοκρασίας. Οι ερευνητές υποψιάστηκαν ότι το μικρόβιο παίζει ρόλο στην υπερθέρμανση του πλανήτη με το να απελευθερώνει τεράστιες ποσότητες άνθρακα αποθηκευμένου στο μόνιμο στρώμα του πάγου του εδάφους κοντά στον Αρκτικό Κύκλο, με τη μορφή μεθανίου.

Το μεθάνιο είναι ένα από τα ισχυρότερα αέρια θερμοκηπίου και ευθύνεται για την παγίδευση της θερμότητας στην ατμόσφαιρα της Γης. Ωστόσο ο πραγματικός ρόλος αυτού του μικροβίου, που ονομάστηκε *Methanoflorens stordalenmirensis*, ήταν μέχρι τώρα άγνωστος. Η νέα έρευνα διαπίστωσε ότι το ποσό του *Methanoflorens* έχει τη δυνατότητα να βοηθήσει τις προβλέψεις των συλλογικών επιπτώσεων από τις μελλοντικές κλιματικές αλλαγές. «Αν πάρουμε την αφρικανική σαβάνα ως μια αναλογία,

θα μπορούσαμε να πούμε ότι το *Methanoflorens* αποτελεί το μικροβιακό ισοδύναμο του ελέφαντα, ενός οργανισμού που παίζει πάρα πολύ σημαντικό ρόλο σε ό,τι συμβαίνει σε ολόκληρο το οικοσύστημα», δήλωσε ο επικεφαλής της έρευνας Σκοτ Σαλέσκα, αναπληρωτής καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Αριζόνα.

Η έρευνα κατέληξε πως εξαιτίας αυτών των μικροβιακών δραστηριοτήτων οι υγρότοποι παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές όσον αφορά την απελευθέρωση μεθανίου, γεγονός που αποτελεί μεγάλο κενό των σύγχρονων κλιματικών μοντέλων. Συγκεκριμένα τα μοντέλα υπερεκτιμούν τις ποσότητες άνθρακα που απελευθερώνουν οι βιολογικές διαδικασίες και υποτιμούν αυτές που απελευθερώνονται από ανθρώπινες δραστηριότητες όπως η καύση ορυκτών καυσίμων. «Η έρευνα αυτή δείχνει ότι η μικροβιακή οικολογία έχει μεγάλη σημασία και ότι οφείλουμε να δώσουμε μεγαλύτερη προσοχή στα είδη των μικροβίων που ζουν σε αυτά τα οικοσυστήματα που σταδιακά αποψύχονται», δήλωσε ο Σαλέσκα.





# 7 ηλιακά θαύματα του κόσμου!

Η ηλιακή ενέργεια είναι καθαρή, αξιόπιστη, άφθονη και οικονομική εναλλακτική στα ορυκτά καύσιμα. Είναι όμως και όμορφη. Δείτε τα πιο όμορφα ηλιακά πάρκα από όλο τον κόσμο:

## 1. ΤΟ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΝΕΛΟ ΗΛΙΟΤΡΟΠΙΟ



1. Το φωτοβολταϊκό πάνελο ηλιοτρόπιο

Το φωτοβολταϊκό ηλιοτρόπιο που αναπτύσσεται από την IBM, και θα βγει στην αγορά το 2017, θα λειτουργεί με τράκερ και σύμφωνα με το σχεδιασμό πέρα από παραγωγή ηλεκτρισμού θα χρησιμοποιείται για αφαλάτωση νερού.

## 2. ΤΟ ΠΙΟ ΡΟΜΑΝΤΙΚΟ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ

Αυτό το φωτοβολταϊκό πάρκο σε σχήμα καρδούλας θα κατασκευαστεί στον Ειρηνικό στο νησί της Νέας Καληδονίας στις αρχές του επόμενου έτους.

Το σχέδιο το εμπνεύστηκε ο δημιουργός από παρακείμενη περιοχή όπου φύεται άγρια μαγκρόβια και η έκταση έχει λάβει από τη φύση το σχήμα της καρδιάς και έγινε γνωστό από το μπεςτ σέλερ βιβλίο του Yann Arthus-Bertrand «The Earth from Above». Τα νησιά του Ειρηνικού είναι από τα πλέον ευάλωτα στις κλιματικές αλλαγές και έχουν να ωφεληθούν περισσότερο από μια παγκόσμια στροφή στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.



2. Το πιο ρομαντικό φωτοβολταϊκό πάρκο

## 3. ΤΟ ΠΙΟ ΑΞΙΟΘΕΑΤΟ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ

Το Kagoshima mega solar island είναι το μεγαλύτερο φωτοβολταϊκό πάρκο της Ιαπωνίας. Το πάρκο καλύπτει τις ανάγκες 22.000 νοικοκυριών αλλά λειτουργεί και σαν τουριστικός προορισμός. Η άνοδος των Φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων στην Ιαπωνία είναι εντυπωσιακή. Το 2013 ήρθε δεύτερη μετά την Κίνα.



3. Το πιο αξιοθέατο φωτοβολταϊκό πάρκο

#### 4. ΤΟ ΗΛΙΑΚΟ ΠΑΡΚΟ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΝΥΧΤΑ



4. Το ηλιακό πάρκο που παράγει ενέργεια και τη νύχτα

Το Gemasolar ηλιακό πάρκο που βρίσκεται στη Σεβίλλη της Ισπανίας, παράγει ενέργεια επί 24ώρου βάσεως χάρη στην τεχνολογία λιωμένων αλάτων η οποία επιτρέπει αποθήκευση της ενέργειας έως και 15 ώρες. Το 2013, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας κάλυψαν το 42% της ηλεκτρικής ζήτησης στην Ισπανία. Το μέλλον έφτασε!!

#### 5. ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ

Το "The Ivanpah Solar Electric Generating System" είναι το μεγαλύτερο ηλιοθερμικό πάρκο, βρίσκεται στην έρημο της Καλιφόρνια και είναι ιδιοκτησία της Google. Το πάρκο που λειτουργεί ήδη από την αρχή της χρονιάς, αποτελείται 173.000

ηλιακούς καθρέπτες και παράγει ηλεκτρική ενέργεια που καλύπτει 140.000 νοικοκυριά της Καλιφόρνια με καθαρή και αξιόπιστη ενέργεια.



5. Το μεγαλύτερο Φωτοβολταϊκό πάρκο

#### 6. ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΠΛΩΤΟ ΗΛΙΑΚΟ ΠΑΡΚΟ ΤΗΣ ΒΡΕΤΑΝΙΑΣ



6. Το πρώτο πλωτό ηλιακό πάρκο της Βρετανίας

Το πρώτο πλωτό ηλιακό πάρκο της Βρετανίας κατασκευάστηκε στο Berkshire τον περασμένο μήνα. Το 800 πανέλων πάρκο βρίσκεται σε ένα ρεζερβουάρ και δεν δεσμεύει ωφέλιμες αγροτικές εκτάσεις. Λόγω των κλιματικών αλλαγών η πιθανότητα πλημμυρών σαν και αυτές που βίωσε η Βρετανία το 2013 είναι αυξημένη. Καινοτόμες λύσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μπορεί να είναι η απάντηση της Βρετανίας στην πρόκληση των κλιματικών αλλαγών.

#### 7. ΗΛΙΑΚΟ ΠΑΡΚΟ ΣΕ ΚΑΝΑΛΙΑ

Αυτό το ηλιακό πάρκο στην Ινδία παρέχει ασφάλεια τροφοδοσίας ενέργειας και νερού. Ένα δίκτυο καναλιών πλάτους 15 μέτρων επικαλυμμένα με 3.600 πανέλα παράγουν ενέργεια για δυσπρόσιτα χωριά. Επιπλέον σκιάζοντας το νερό εμποδίζουν την εξάτμιση περίπου 9 εκατομμυρίων λίτρων νερού ετησίως, ενώ από την άλλη το νερό παρέχει δροσισμό στα πανέλα βελτιώνοντας έτσι την απόδοσή τους. Δηλαδή win-win!



7. Ηλιακό πάρκο σε κανάλια

we are running out of time

IT'S GLOBAL  
WARMING,  
STUPID

**EcoWatch**  
Uniting the Grassroots Environmental Movement

## Είναι τα ακραία καιρικά φαινόμενα σημάδι της Αποκαλύψεως;

Ενώ το 62 τοις εκατό των Αμερικανών πιστεύει ότι η κλιματική αλλαγή είναι ένας παράγοντας που οδηγεί τις πρόσφατες φυσικές καταστροφές και ακραία καιρικά φαινόμενα (ποσοστό υψηλότερο από ό,τι εντός Κογκρέσου), το 49 τοις εκατό, επίσης, πιστεύει ότι αυτά προκαλούνται υπό τη «Βιβλική» έννοια των «έσχατων καιρών», με ιδιαίτερα υψηλό αριθμό λευκών ευαγγελιστών να κατέχουν αυτή την πεποίθηση.

Τα στοιχεία αυτά προκύπτουν από μια νέα έρευνα που δημοσιεύθηκε από το Public Religion Research Institute, η οποία βρήκε δραματικές διαφορές μεταξύ των ανθρώπων που εκφράζουν διαφορετική θρησκευτική πίστη.

Συνολικά, διαπιστώθηκε ότι ενώ η πλειοψηφία των ερωτηθέντων αντιμετώπιζαν θετικά την καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος, δεν ήταν και η πρώτη προτεραιότητά τους. Μόνο το 5 τοις εκατό είπαν ότι ήταν "το πιο σημαντικό ζήτημα" που αντιμετωπίζουν οι ΗΠΑ, ενώ άλλα θέματα ήταν πιο ψηλά στις προτεραιότητες των ερωτηθέντων, όπως η ανεργία (22 τοις εκατό), η εισοδηματική ανισότητα (18 τοις εκατό) και η υγειονομική περίθαλψη (17 τοις εκατό).

Και αυτό που προέκυψε ήταν πως για τους περισσότερους ανθρώπους το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής αντιμετωπίζεται ως «δεν μας αφορά αφού δεν έχει άμεση επίπτωση στη δική μας ζωή». Περισσότεροι άνθρωποι επικεντρώθηκαν σε επιμέρους συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, όπως η ρύπανση του αέρα και των υδάτων, η λειψυδρία, ξηρασία και μείωση των ζωνών άγριας φύσης ως πιο πειστικά περιβαλλοντικά προβλήματα, και όχι η ίδια η αλλαγή του κλίματος. Και η μεγάλη πλειοψηφία πιστεύει ότι θα έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο στις φτωχότερες, μακρινές χώρες από ό,τι στις ΗΠΑ ή στον εαυτό τους.

Η έρευνα ταξινόμησε τους ερωτηθέντες της σε τρεις ομάδες: «πιστοί», «συμπαθούντες» και «σκεπτικιστές», 46 τοις εκατό, 25 τοις εκατό και 26 τοις εκατό, αντίστοιχα, ενώ ελάχιστοι αρνήθηκαν να δηλώσουν τι είναι. Οι πιστοί θεωρούν ότι η κλιματική αλλαγή συμβαίνει και είναι ανθρωπογενής, οι συμπαθούντες πιστεύουν ότι συμβαίνει αλλά ως αποτέλεσμα των δυνάμεων της φύσης και οι σκεπτικιστές δεν πιστεύουν ότι συμβαίνει. Όταν ρωτήθηκαν οι σκεπτικιστές γιατί νόμιζαν ότι η κλιματική αλλαγή δεν συνέβαινε, οι απαντήσεις αν και διέφεραν σημαντικά, ήταν εγωκεντρικές, με πιο συχνό λόγο (33 τοις εκατό του συνόλου) ότι δεν έχουν παρατηρήσει αλλαγή του καιρού γύρω τους, αναφέρει η μελέτη.

Αντιδράσεις μεταξύ των θρησκευτικών ομάδων ποικίλουν. Οι μειονότητες, τόσο μαύρων όσο και ισπανόφωνων, καταγράφουν πολύ μεγαλύτερη ανησυχία για την κλιματική αλλαγή από τους λευ-

BELIEVERS, SYMPATHIZERS, & SKEPTICS  
WHY AMERICANS ARE CONFLICTED ABOUT  
CLIMATE CHANGE, ENVIRONMENTAL POLICY, AND SCIENCE

Footage from the PBS/ABC Religion, Values, and Climate Change Survey



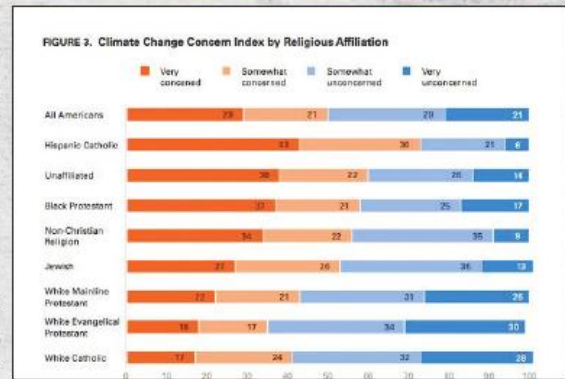
## IT'S GLOBAL WARMING. STUPID

κούς ερωτηθέντες. Οι Ισπανόφωνοι καθολικοί είχαν κατά πολύ στο ψηλότερο επίπεδο ανησυχίας, με 43 τοις εκατό να δηλώνει ότι είναι «πολύ ανήσυχος» και ένα άλλο 30 τοις εκατό να δηλώνει «κάπως ανήσυχος».

Μεταξύ των θρησκευτικά απροσδιόριστων, των μαύρων Προτεσταντών, των μη-χριστιανών θρησκών και των Εβραίων, οι «πολύ ανήσυχος» και «κάπως ανήσυχος» έφταναν το 50 τοις εκατό.

Αλλά μεταξύ των λευκών Προτεσταντών, το ποσοστό πέφτει στο 43 τοις εκατό, και μόνο στο 35 τοις εκατό μεταξύ λευκών ευαγγελικών Προτεσταντών εκφράζοντας οποιοδήποτε επίπεδο ανησυχίας. Σαράντα ένα τοις εκατό των λευκών Καθολικών εκφράζουν κάποια ανησυχία, αν και ο αριθμός λέγοντας ότι «ανησυχεί πολύ» είναι η χαμηλότερη όλων των ομάδων, σε 17 τοις εκατό. Ενώ το 54 τοις εκατό των Αμερικανών πιστεύουν ότι η επιστήμη και η θρησκεία είναι συχνά σε σύγκρουση, 59 τοις εκατό λένε ότι δεν έρχεται σε σύγκρουση με τις θρησκευτικές τους πεποιθήσεις. Σχεδόν 6 στους 10 (59 τοις εκατό), οι Αμερικανοί λένε ότι η επιστήμη δεν έρχεται σε σύγκρουση με τις θρησκευτικές τους πεποιθήσεις, και 38 τοις εκατό λένε ότι το κάνει. Και αυτό εγείρει το ερώτημα θρησκευτικές πεποιθήσεις ή την εμπιστοσύνη στην επιστήμη; Οι περισσότεροι άνθρωποι λένε ότι η επιστήμη έρχεται δεύτερη πριν από τις θρησκευτικές τους πεποιθήσεις. Αυτό αποδεικνύεται και από το γεγονός ότι το 49 τοις εκατό των ερωτηθέντων που πιστεύουν ότι η κλιματική αλλαγή με γνώμονα τις πρόσφατες φυσικές καταστροφές από τα ακραία καιρικά φαινόμενα, είναι το αποτέλεσμα του επικείμενου βιβλικού Τέλους του κόσμου, έχει αυξηθεί από 44 τοις εκατό το 2011.

Τέλος, οι Αμερικανοί γενικά απορρίπτουν την ιδέα ότι ο Θεός προόριζε τον άνθρωπο να χρησιμοποιήσει τη γη αυστηρά για δικό του όφελος. Σχεδόν 6 στους 10 (57 τοις εκατό), λένε ότι ο Θεός έδωσε στον άνθρωπο ως σκοπό να ζει με υπευθυνότητα μαζί με τα ζώα, τα φυτά και τους άλλους πόρους του πλανήτη, τα οποία δεν υπάρχουν μόνο προς όφελος του ανθρώπου. Αντίθετα, περίπου το ένα τρίτο (35 τοις εκατό) των Αμερικανών πιστεύουν ότι ο Θεός έδωσε στους ανθρώπους το δικαίωμα να χρησιμοποιεί τα ζώα, τα φυτά και όλους τους άλλους πόρους του πλανήτη μόνο για το δικό τους όφελος.



**EcoWatch**  
Uniting the Grassroots Environmental Movement

## Οι κινδυνολόγοι της κλιματικής αλλαγής θέλουν να κάνουν τους ανθρώπους Ομοφυλόφιλους

Οι αντι-γκέι ακτιβιστές ακούγονται όλο και πιο ακραίοι, καθώς η ισότητα γάμου σαρώνει τις ΗΠΑ. Οι αρνητές κλίματος ακούγονται όλο και πιο ακραίοι, καθώς οι αποδείξεις ότι πρέπει να κάνουμε κάτι για τον τρόπο που καταστρέφουμε τον πλανήτη μας πληθαίνουν. Αν τα συνδυάσεις τι έχεις; Μια επική θεωρία συνωμοσίας από τον απόλυτο κυρίαρχο του είδους, τον Πρόεδρο του Οικογενειακού Συμβουλίου Έρευνας, Τόνι Πέρκινς, έναν άνθρωπο με επαγγελματική εμπροχή επί χρόνια με τους Ομοφυλόφιλους, Αμφυτεροφυλόφιλους και Τρανσέξουαλ (LGBT).

Σύμφωνα με το Right Wing Watch, μια δεξιά ομάδα πίεσης, ο Τόνι Πέρκινς απάντησε σε ακροατή της ραδιοφωνικής εκπομπής του ότι οι ακτιβιστές της κλιματικής αλλαγής βρίσκονται πίσω από την άσκηση πίεσης για τα δικαιώματα των LGBT. Ο ακροατής του έδωσε «ασίστ» λέγοντας ότι η ομοφυλοφιλία «πρόαγεται», διότι δεν οδηγεί στην αναπαραγωγή και ότι «υπάρχει αυτή η ατζέντα



κατά της ζωής, ότι υπάρχει μια συνολική θεωρία κατά του ανθρώπου, θεωρία αντι-ζωής, μια θεωρία ότι τα ανθρώπινα όντα είναι ένα είδος μικροβίου». Ο Perkins δεν έχασε την ευκαιρία να το συνδέσει με τους ανθρώπους που εργάζονται για να ανακόψουν και να αντιστρέψουν την κλιματική αλλαγή. «Κινδυνολόγοι της κλιματικής αλλαγής και εκείνοι που πιέζουν για έλεγχο του πληθυσμού... προωθούν την ομοφυλοφιλία», είπε. "Θα το αρνηθούν, αλλά τα στοιχεία είναι όλα εδώ. Και αυτό το έχω ως υποσημείωση και στο βιβλίο μου». Αναμφίβολα, με αναφορές στην Αγία Γραφή, και όχι σε επιστημονική βιβλιογραφία. Δεν είναι το πρώτο βαλς του Perkins σε αυτό το συγκεκριμένο χορό. Νωρίτερα φέτος, δήλωσε σχετικά στο πρόγραμμά του, «Θυμάμαι πριν από μερικά χρόνια, ο Jerry Falwell ή ο Pat Robertson, δεν θυμάμαι ποιος από τους δυο, έκανε μια αναφορά σε ένα τυφώνα ή καταιγίδα ως «μια πράξη του Θεού». Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι έτσι αναφερόμαστε σε αυτά τα φαινόμενα και στα ασφαλιστήρια συμβόλαια. Κι όμως τους γελοιοποίησαν λέγοντας «πόσο ανόητοι είναι.» Λοιπόν, υπάρχουν πολύ περισσότερες απο-

δείξεις να υποστηρίξουν αυτό σε σχέση με το τι συμβαίνει στο περιβάλλον μας, το κλίμα μας, παρά ότι είναι αποτέλεσμα των μεγάλων αυτοκινήτων (SUV's) ή των μονάδων παραγωγής ενέργειας με καύση άνθρακα».

Όσοι ακολουθούν τις ανοπίες αυτών των υψηλού προφίλ ευαγγελικών προσωπικοτήτων των μέσων ενημέρωσης πιθανότατα θα θυμούνται ότι Robertson και ο αείμνηστος Falwell κατηγορήσε για τις εν λόγω «πράξεις του Θεού» τους... ομοφυλόφιλους. Ο Robertson μάλιστα είχε δηλώσει ξεκάθαρα, στα τέλη της δεκαετίας του '90, ότι ο Θεός θα στείλει «τυφώνες και άλλες καταστροφές» να πλήξουν τη Φλόριντα επειδή στο DisneyWorld πραγματοποιήθηκε Gay Pride Day. Προφανώς, ο Θεός δεν ακούει τον Ρόμπερτσον, διότι το συγκεκριμένο έτος, στη Φλόριντα δεν παρουσιάστηκαν τυφώνες.

Δεν θα βρείτε το όνομα Perkins στο ρόστερ του Ευαγγελικού Περιβαλλοντικού Δικτύου, το οποίο πιστεύει ότι υπάρχει μια βιβλική πρόνοια για τη φροντίδα της Γης.

Και περικό να πούμε, ότι ο Perkins είναι αρνητής της θεωρίας της εξέλιξης.

## Σούπερ Τυφώνας Haiyan:

**EcoWatch**  
Uniting the Grassroots Environmental Movement

### «Πρωτοφανής, Αδιανόητος και Τρομακτικός»

Απόδοση κειμένου: **Λίζα Θανάση**



Σήμερα είναι η πρώτη επέτειος του τραγικού και τρομακτικού σούπερ τυφώνα Γιολάντα (Haiyan) που έπληξε τις Φιλιππίνες στις 8 Νοεμβρίου, 2013. Η «Υπερθέρμανση του πλανήτη», το οδυνηρό ντοκιμαντέρ που κέρδισε το δεύτερο βραβείο στο διαγωνισμό βίντεο Action4Climate από τους κινηματογραφιστές Dobrin Kashavelov και Ganeta Sagova, παρουσιάζει από πρώτο χέρι τις καταστροφικές επιπτώσεις στην κοινότητα Τακλομπάν, την πιο κατεστραμμένη κοινότητα στις Φιλιππίνες, που αντιμετώπιζε 23 ημέρες μετά τον τυφώνα Haiyan.

Σκοτώνοντας 6.000 ανθρώπους, αφήνοντας σχεδόν 2 εκατομμύρια ανθρώπους άστεγους, με ταχύτητες ανέμου μεγαλύτερες από 180 μίλια την ώρα και κύματα πάνω από 5 μέτρα, ο Haiyan ήταν ο ισχυρότερος τυφώνας που έπληξε ποτέ τον πλανήτη. Σύμφωνα με την ταινία, 10 εκατομμύρια άνθρωποι επλήγησαν από τον Haiyan, με 3 εκατομμύρια ανθρώπους να νιώθουν άμεσα τις επιπτώσεις. Πεντακόσιες πόλεις και 7.000 χωριά παρασύρθηκαν στο διάβα του.

**«Η χώρα μου δοκιμάζεται από αυτή την καταιγίδα - κόλαση που ονομάζεται σούπερ τυφώνας Haiyan»,** δήλωσε ο διαπραγματευτής των Φιλιππίνων για το κλίμα Naderev YEB Sano στη Διάσκεψη για την Κλιματική Αλλαγή των Ηνωμένων Εθνών στη Βαρσοβία της Πολωνίας, τρεις ημέρες μετά τον Haiyan. «Η αρχική εκτίμηση έδειξε ότι Haiyan άφησε πίσω του μαζική καταστροφή η οποία είναι πρωτοφανής, αδιανόητη και τρομακτική. Η καταστροφή είναι συγκλονιστική. Δυσκολεύομαι να βρω λέξεις ακόμα για τις εικόνες που βλέπουμε στα δελτία των ειδήσεων».



«Όλος ο κόσμος είναι ένα. Φέραμε αυτήν την αλλαγή του κλίματός μας, όλοι μας», είπε ο Oscar Orbos, Κυβερνήτης του Πανγκασινάν, ο οποίος έδωσε συνέντευξη στα πλαίσια της ταινίας "Κάποιοι είναι πιο ένοχοι, άλλοι λιγότερο ένοχοι, αλλά η ανθρωπότητα το έχει φέρει αυτό επάνω μας. Θα υπάρξουν περισσότεροι τυφώνες αυτού του μεγέθους. Η μόνη λύση είναι για όλους μας και πάλι να κάνουμε τις κατάλληλες κινήσεις και όλοι να βοηθήσουμε τους εαυτούς μας. Όλος ο κόσμος πρέπει να ασχοληθεί με τη θεραπεία αυτού του προβλήματος».

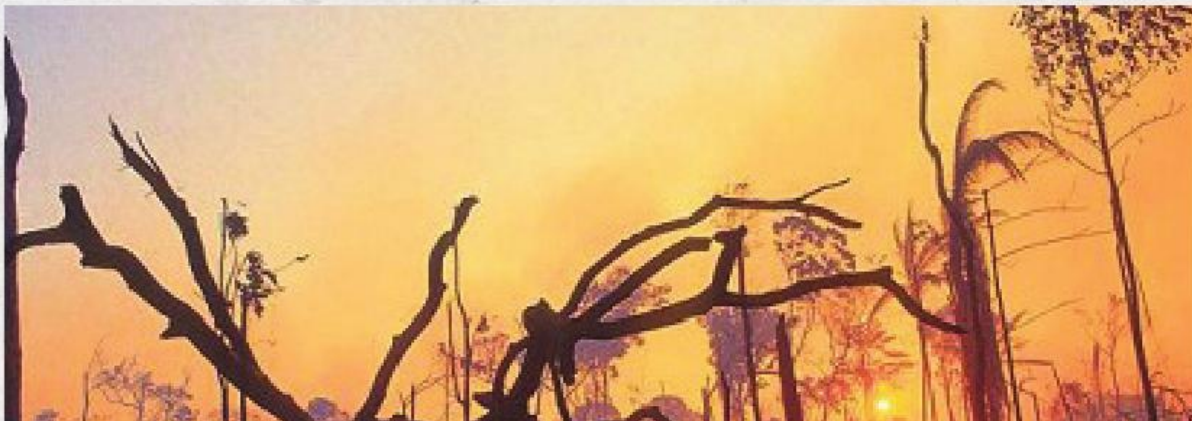
Καθώς η κλιματική κρίση εντείνεται περισσότερο καταστροφικές καταιγίδες είναι πιθανές. Οι επιστήμονες έχουν προειδοποιήσει εδώ και δεκαετίες ότι η συγκέντρωση των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα θα αυξήσει τη μέση παγκόσμια θερμοκρασία με αποτέλεσμα αύξηση των ακραίων καιρικών φαινομένων.

Αυτή την εβδομάδα, η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος δημοσίευσε την 5η Έκθεση Αξιολόγησης δηλώνοντας ότι, **«Η ανθρώπινη επίδραση στο κλιματικό σύστημα είναι σαφής και αυξανόμενη, με επιπτώσεις που παρατηρούνται σε όλες τις ηπείρους. Αν αφηθεί ανεξέλεγκτη, η κλιματική αλλαγή θα αυξήσει την πιθανότητα σοβαρών, διάχυτων και μη αναστρέψιμων επιπτώσεων για τους ανθρώπους και τα οικοσυστήματα».**



Η σκηνοθέτης Dobrin Kashavelov, όταν ρωτήθηκε τι προσέλκυσε το ενδιαφέρον της και την οδήγησε στην αφήγηση αυτής της συγκεκριμένης ιστορίας, είπε: «Ακούσαμε για τον τυφώνα Haiyan από τις ειδήσεις. Η συν-σκηνοθέτης Ganeta Sagova και εγώ συζητήσαμε γι' αυτό και καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι πρέπει να επισκεφθούμε την πόλη του Τακλομπάν, η οποία ήταν η πλέον κατεστραμμένη περιοχή των Φιλιππίνων. Μας καθοδηγούσε το ένστικτο του δημοσιογράφου και δεν ξέραμε πραγματικά τι να περιμένουμε. Αρχικά μας μετακινούσε το καθαρό ανθρώπινο δράμα της όλης κατάστασης. Καταφέραμε να το ισορροπήσουμε με την κλιματική διάσταση της ιστορίας που ήρθε να προστεθεί αργότερα».

Ο διαγωνισμός βίντεο Action4Climate έλαβε περισσότερες από 230 συμμετοχές από 70 χώρες, από φοιτητές που εμπνεύστηκαν και ήθελαν να μοιραστούν τις ιστορίες τους για την κλιματική αλλαγή. Τα βίντεο είναι διαθέσιμα στο Action4Climate. (<http://www.connect4climate.org/competition/action4climate>)





PennEnergy®

# ΗΛΙΑΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Renewable Energy: World's first solar battery runs on light, air



**Είναι ένα ηλιακό κύτταρο;  
Ή μια επαναφορτιζόμενη μπαταρία;**

Στην πραγματικότητα, η συσκευή για την οποία εκκρεμεί δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, που γεννήθηκε στο Πανεπιστήμιο του Οχάιο είναι και τα δύο: είναι η πρώτη ηλιακή μπαταρία του κόσμου.

Στο τεύχος Οκτωβρίου 2014 του περιοδικού Nature Communications, οι ερευνητές αναφέρουν ότι έχουν καταφέρει να συνδυάσουν μια μπαταρία και ένα ηλιακό κύτταρο σε μία υβριδική συσκευή.

Κλειδί για την καινοτομία είναι ένα πλέγμα ηλιακού πάνελ, το οποίο επιτρέπει στον αέρα να εισέλθει στην μπαταρία, και μια ειδική διαδικασία για τη μεταφορά ηλεκτρονίων μεταξύ του ηλιακού συλλέκτη και του ηλεκτροδίου της μπαταρίας. Στο εσωτερικό της συ-

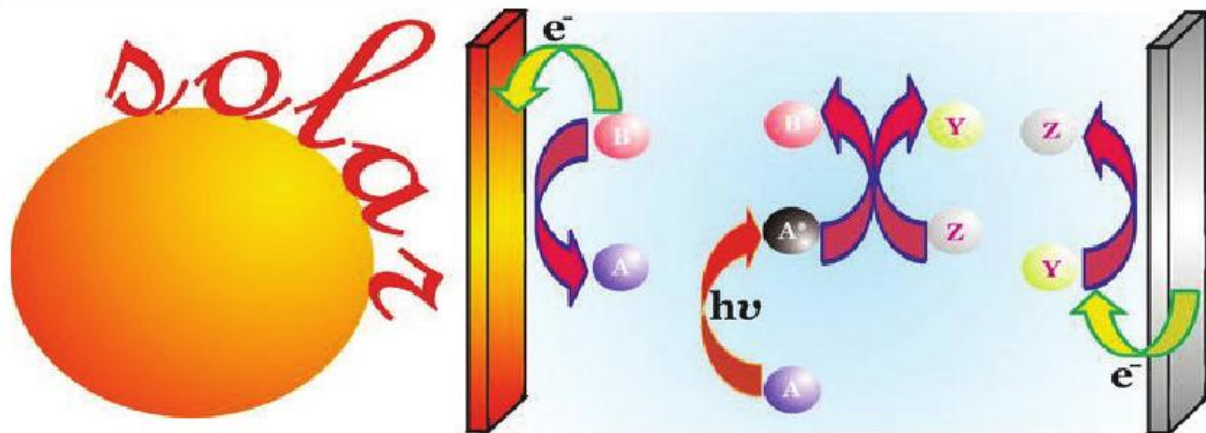
σκευής, το φως και το οξυγόνο υποβοηθούν διαφορετικές χημικές αντιδράσεις που οδηγούν σε φόρτιση της μπαταρίας. Το πανεπιστήμιο προτίθεται να χορηγήσει άδεια εκμετάλλευσης της ηλιακής μπαταρίας στη βιομηχανία. Ο Yi Ying Wu, καθηγητής της χημείας και βιοχημείας στο Ohio State, αναφέρει ότι αυτό θα βοηθήσει να μειωθεί περαιτέρω το κόστος των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. "Η καινοτομία σήμερα (state of the art) είναι να χρησιμοποιηθεί ένα ηλιακό πάνελ για να συλλάβει την ηλιακή ενέργεια και στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί μια οικονομική μπαταρία για την αποθήκευση της ενέργειας", δήλωσε ο Γου. "Εμείς ενσωματώσαμε και τις δύο λειτουργίες σε μία συσκευή. Κάθε φορά που γίνεται αυτό, μειώνεται το κόστος."

**Και μια προσωπική σημείωση:** Το 1978 ξεκίνησα το διδακτορικό μου στο Λίντς της Αγγλίας, προσπαθώντας να πετύχω το ίδιο: ένα φωτοβολταϊκό σύστημα (Thermophotovoltaic cell) που

- Θα μετέτρεπε απ' ευθείας την ηλιακή σε ηλεκτρική ενέργεια
- Θα αποθήκευε ενέργεια σε χημικό μίγμα αλάτων και
- Θα παρήγαγε υδρογόνο.

Τα κατάφερε, αλλά με πολύ μικρές αποδόσεις, ικανές όμως να μου χαρίσουν το PhD.

Γιάννης Τσιπουρίδης





## Η κλιματική αλλαγή «δυσκολεύει τις απογειώσεις αεροπλάνων»

**TA NEA**gr


Οι υψηλές θερμοκρασίες που φέρνει η κλιματική αλλαγή θα δυσχεραίνουν τις απογειώσεις αεροπλάνων και θα οδηγήσουν σε αύξηση των περιπτώσεων στις οποίες επιβάλλονται περιορισμοί του βάρους, προειδοποιούν Αμερικανοί ερευνητές. Όταν η θερμοκρασία ανεβαίνει η πυκνότητα του αέρα μειώνεται, περιορίζοντας έτσι την άνωση στα φτερά των αεροσκαφών.

Ακόμα και σήμερα, σε περιπτώσεις καύσωνα, τα αεροδρόμια επιβάλλουν περιορισμούς στο φορτίο που επιτρέπεται να μεταφέρει ένα αεροπλάνο, περιορισμοί που αφορούν το βάρος των αποσκευών και τον αριθμό των επιβατών. Στη νέα μελέτη, ερευνητές του Πανεπιστημίου Κολούμπια υπολογίζουν τι θα

συμβεί σε τέσσερα αμερικανικά αεροδρόμια αν δεν υπάρξουν μέτρα κατά της παγκόσμιας θέρμανσης. Και στις τέσσερις περιπτώσεις, οι ημέρες κατά τις οποίες θα πρέπει να επιβάλλονται περιορισμοί στις πτήσεις επιβατικών αεροπλάνων Boeing 737-800 εκτιμάται ότι θα έχουν αυξηθεί κατά 50 έως 200 τοις εκατό μέχρι το 2070. Μια λύση θα ήταν η αύξηση του μήκους των διαδρόμων τροχοδρόμησης, προκειμένου να έχουν τα αεροπλάνα το περιθώριο να φτάσουν την ταχύτητα απογείωσης. Σε πολλά αεροδρόμια, όμως, αυτό δεν είναι εφικτό. Η μελέτη δημοσιεύεται στο *Weather, Climate and Society*, μια επιθεώρηση της Αμερικανικής Εταιρείας Μετεωρολογίας.

ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗ ΠΟΤΑΜΩΝ ΚΑΙ ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΙΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

**ΕΘΝΟΣ**.gr

## Φονική κακοκαιρία με 11 νεκρούς στο Μαρόκο

Έντεκα άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους από τις καιρικές συνθήκες τις τελευταίες ημέρες στο Μαρόκο, μια εβδομάδα αφότου η κακοκαιρία προκάλεσε τουλάχιστον 36 θανάτους, όπως ανακοίνωσε τη Δευτέρα η δημόσια τηλεόραση.

Προηγουμένως, ο Τύπος της χώρας είχε αναφέρει ότι επτά άνθρωποι πέθαναν ως αποτέλεσμα των καταρακτωδών βροχών, των χειρότερων των «τελευταίων τριάντα χρόνων», σύμφωνα με την εφημερίδα *The Economist*. Από την Παρασκευή έως την Κυριακή στο νότιο Μαρόκο μέσα σε λίγες ημέρες έπεσε ύψος βροχής που ισοδυναμεί με το αντίστοιχο ενός έτους όπως αναφέρουν οι αρχές.

Αυτές οι καιρικές συνθήκες οδήγησαν σε υπερχείλιση ποταμών και σε σημαντικές υλικές ζημιές στις υποδομές μεγάλων περιοχών. Χιλιάδες σπίτια έχουν υποστεί ζημιές ή καταστράφηκαν ολοσχερώς, δρόμοι έκλεισαν ενώ προβλήματα υπάρχουν στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας και στην ύδρευση. Μετά από αίτημα του βασιλιά Μοχάμεντ VI, ο υπουργός Εσωτερικών Μοχάμεντ Άσαντ επισκέφθηκε το νότιο Μαρόκο για να αξιολογηθεί η κατάσταση.

«Προτεραιότητα θα δοθεί στην λειτουργία των οδικών αρτηριών, την αποκατάσταση του ηλεκτρικού ρεύματος, την ύδρευση και στις υπηρεσίες υγείας», δήλωσε από την επαρχία Γκουελνίμ όπου εκτός των άλλων πολλοί άνθρωποι είναι άστεγοι.





## Εισαγωγή ηλιακής ενέργειας από την Τυνησία, ως το 2018, στη Βρετανία

Χρηματοδότηση από την βρετανική κυβέρνηση, για ένα φιλόδοξο project εισαγωγής ηλιακής ενέργειας που θα παράγεται στην Βόρειο Αφρική, επιζητούν επενδυτές. Το επενδυτικό σχέδιο προβλέπει ότι έως το 2018 θα μπορούν να τροφοδοτηθούν με ενέργεια από τον ήλιο της Τυνησίας έως και 2,5 εκατ. βρετανικά νοικοκυριά.

Η εταιρεία που προχωρά το συγκεκριμένο έργο, ανακοίνωσε ότι έχει ήδη δαπανήσει 10 εκατ. ευρώ για την ανάπτυξη του φ/β πάρκου. Εφόσον η εταιρεία εξασφαλίσει την σύμβαση contract for difference (CFD) της βρετανικής κυβέρνησης, που επιζητεί για το έργο TuNur, θα διαθέτει 2 GW ηλιακής ενέργειας από την Τυνησία στην Βρετανία. Με βάση αυτές τις νέες συμβάσεις, η βρετανική κυβέρνηση δίνει την δυνατότητα σε παραγωγούς ΑΠΕ εκτός Βρετανίας, να πλειοδοτήσουν για συμβάσεις έργων που επιδοτούνται. Η TuNur είναι συνεργασία της βρετανικής επιχείρησης επενδύσεων σε εναλλακτική ενέργεια Low Carbon, της κατασκευαστικής Nur Energy και Τυνησίων επενδυτών.



## ενεργοί, όχι ραδιενεργοί



Δύο πρόσφατες ειδήσεις έφεραν πάλι στην άμεση επικαιρότητα το ζήτημα της πυρηνικής ενέργειας και τους τρομερούς κινδύνους που κρύβει η ανάπτυξη πυρηνικών ενεργειακών σταθμών, η λεγόμενη «ειρηνική» χρήση της πυρηνικής ενέργειας.

Τον περασμένο μήνα ο υπουργός ενέργειας της Τουρκίας ανακοίνωσε ότι ξεκινά η ανέγερση του πυρηνικού ενεργειακού σταθμού στο Άκουγιου της νότιας Τουρκίας. Ο φόβος μιας τρομοκρατικής ενέργειας με στόχο πυρηνικό σταθμό έχει μεταξύ άλλων επισημανθεί επανειλημμένα από το Αντιπυρηνικό Παρατηρητήριο Μεσογείου (ΑΠΜ). Αυτό το ενδεχόμενο ενισχύεται από τη συνέχιση των εχθροπραξιών στη Συρία, δεδομένου ότι η θέση του πυρηνικού σταθμού απέχει μόνον 170 κλμ. από τα Τουρκο-Συριακά σύνορα και 250 κλμ. από περιοχές ένοπλων συγκρούσεων (Χαλέπι κ τ λ).

Πρόσφατα έγινε γνωστό ότι μη επανδρωμένα αεροσκάφη πέταξαν τουλάχιστον επτά φορές τις περασμένες εβδομάδες πάνω από πυρηνικούς σταθμούς της Γαλλίας. Ανεξάρτητα από το ποιος απέστειλε τα αεροσκάφη αυτά

## Ο ΒΟΡΕΑΣ



και για ποιο σκοπό, οι πτήσεις αυτές δείχνουν ξεκάθαρα πόσο ευάλωτοι είναι οι πυρηνικοί σταθμοί παρά τα υποστηριζόμενα περί αυστηρών μέτρων προστασίας τους. Τέτοια τηλεκατευθυνόμενα αεροσκάφη, εξοπλισμένα με εκρηκτικά θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν εναντίον οποιουδήποτε πυρηνικού σταθμού, όπως και εναντίον αυτού του Ακκούγιου, από οποιονδήποτε από τους αντιμαχόμενους στην περιοχή. Έτσι, γίνεται εφιαλτικά ρεαλιστικό ένα «ατύχημα» που θα ισοδυναμούσε με ρίψη πυρηνικού όπλου στην ήδη εκρηκτική περιοχή της Εγγύς Ανατολής και της ανατολικής Μεσογείου με ανυπολόγιστες επιπτώσεις στην υγεία, την ασφάλεια και την γεωπολιτική πραγματικότητα.

Το ΑΠΜ καλεί την Ελληνική κυβέρνηση να ενημερώσει τον Ελληνικό λαό για τις ενέργειες στις οποίες θα προβεί προς την Τουρκία, την Ευρωπαϊκή Ένωση και τον Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας, με δεδομένο μάλιστα ότι η παρούσα Τουρκική κυβέρνηση σκοπεύει να κατασκευάσει και άλλους πυρηνικούς σταθμούς. Το ΑΠΜ καλεί επίσης τα κόμματα της Βουλής να λάβουν θέση στο σοβαρό αυτό πρόβλημα.



**AgroNews**  
Καλλιεργει ιδέες

# Ανεμογεννήτριες στο βυθό της θάλασσας έφτιαξαν οι Σκωτσέζοι

**Το πρώτο σύστημα υποβρυχίων ανεμογεννητριών σχεδίασε η σκωτσέζικη εταιρεία MeyGen, με αφορμή την κριτική που έχουν δεχτεί ανεμογεννήτριες προς παραγωγή αιολικής ενέργειας, για το θόρυβο και τους κινδύνους που προκαλούν στην τοπική πανίδα, ακόμα και για την εμφάνισή τους.**



Οι υπεύθυνοι της εταιρείας ανακοίνωσαν πως το έργο θα κοστίσει 65 εκατομμύρια ευρώ και η εγκατάσταση των πρώτων ανεμογεννητριών θα ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος του έτους σε απόσταση 1,5 χιλιομέτρου από τις βόρειες ακτές της χώρας, ενώ περισσότερες ανεμογεννήτριες αναμένεται να εγκατασταθούν τα επόμενα χρόνια.

Οι υποβρύχιες τουρμπίνες είναι λίγο μικρότερες σε μέγεθος σε σχέση με τις συνηθισμένες επίγειες ανεμογεννήτριες, όμως παράγουν παρόμοια ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας, περίπου ένα μεγαβάτ ετησίως, περιστρεφόμενες 12 με 14 φορές το λεπτό. Οι γεννήτριες θα τοποθετηθούν σε ρηκά νερά και σε απόσταση 160 μέτρων μεταξύ τους, επομένως θα είναι δυνατό να εγκατασταθούν με τη χρήση γερανών.

«Τα κόστη είναι υψηλότερα καθώς πρόκειται για μία ολοκαίνουργια τεχνολογία», δήλωσε ο Νταν Πήρσον, διευθύνων σύμβουλος της εταιρείας. Ο στόχος της εταιρείας είναι η νέα τεχνολογία να χρησιμοποιηθεί ως σημαντική πηγή πράσινης ενέργειας, καθώς πιστεύεται πως η αξιοποίηση των υδάτων της Σκωτίας μπορεί να καλύψει έως και το ένα τρίτο των ενεργειακών αναγκών της χώρας. Συγκεκριμένα οι γεννήτριες θα παράγουν 398 μεγαβάτ έως το 2020, ενώ απώτερος στόχος είναι η εγκατάσταση 1.000 γεννητριών που θα παράγουν 1,6 γιγαβάτ ενέργειας, καλύπτοντας τις ανάγκες ενός εκατομμυρίου σπιτιών.





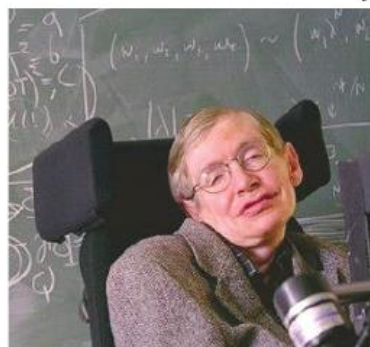
Ο ΒΟΡΕΑΣ



## Στίβεν Χόκινγκ: Μεγάλος κίνδυνος εξαφάνισης του ανθρώπινου είδους

Ο διάσημος φυσικός Στίβεν Χόκινγκ προειδοποίησε ότι οι προσπάθειες της ανθρωπότητας να δημιουργήσει υπολογιστές και ρομπότ με εξελιγμένη τεχνητή νοημοσύνη, αποτελούν σοβαρή υπαρξιακή απειλή για την ίδια, καθιστώντας πολύ υπαρκτό τον κίνδυνο το ανθρώπινο είδος να εξαφανιστεί κάποια στιγμή. Δεν είναι ο πρώτος επιστήμονας που έχει εκφράσει παρόμοιες ανησυχίες, αλλά η δική του γνώμη ασφαλώς είναι ιδιαίτερα βαρύνουσα. Όπως είπε με έμφαση στο BBC, «η πλήρης ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να σημάνει το τέλος του ανθρώπινου είδους».

Όπως ανέφερε, οι απλοϊκές μορφές τεχνητής νοημοσύνης που έχουν δημιουργηθεί μέχρι στιγμής, έχουν αποδειχτεί πολύ χρήσιμες, όμως εξέφρασε τον φόβο του για τις συνέπειες που μπορεί να υπάρξουν, αν η τεχνητή νοημοσύνη δημιουργήσει κάτι που θα ξεπεράσει τις ανθρώπινες ικανότητες. «Θα έκανε κουμάντο μόνο του και θα επανασχεδίαζε τον εαυτό του με ολοένα αυξανόμενη ταχύτητα. Οι άνθρωποι, που είναι περιορισμένοι από την αργή βιολογική εξέλιξη, δεν θα μπορούσαν να το ανταγωνιστούν και θα έμειναν πίσω», όπως είπε. Ειδικοί και μη, εμφανίζονται διχασμένοι πάνω στο ζήτημα αυτό. Αρκετοί είναι πιο αισιόδοξοι και λιγότερο επιφυλακτικοί, όμως άλλοι συμμερίζονται τις ανησυχίες του Χόκινγκ, όπως ο Έλον Μασκ, δημιουργός της ιδιωτικής διαστημικής εταιρείας SpaceX, ο οποίος προ ημερών, στο ίδιο ακριβώς μήκος κύματος, προειδοποίησε, ότι «η τεχνητή νοημοσύνη συνιστά τη μεγαλύτερη υπαρξιακή απειλή για την ανθρωπότητα».



Τα καλά νέα της ημέρας

## Η Σουηδική VATTENFALL αναστέλλει το πυρηνικό της πρόγραμμα

Η Σουηδική Vattenfall αποφάσισε να εγκαταλείψει τα σχέδιά της για την κατασκευή νέων πυρηνικών αντιδραστήρων, λόγω της νέας κυβέρνησης, στην οποία συμμετέχει το Κόμμα των Πρασίνων, η οποία δεν υποστηρίζει ανάπτυξη πυρηνικών σταθμών, αλλά προωθεί τη σύσταση Επιτροπής Ενέργειας επιφορτισμένη με την επίτευξη ενός συστήματος ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές κατά 100%.

Ο απερχόμενος κεντροδεξιός κυβερνητικός συνασπισμός 4 κομμάτων της Σουηδίας είχε συμφωνήσει το 2009 στην κατασκευή νέων αντιδραστήρων προκειμένου να αντικατασταθούν οι παλαιοί αντιδραστήρες της χώρας. Η απόφαση αυτή, η οποία με τη σειρά της είχε ανατρέψει προηγούμενη πολιτική απόφαση για σταδιακή κατάργηση της πυρηνικής ενέργειας, είχε οδηγήσει την Vattenfall να υποβάλει αίτηση στη ρυθμιστική αρχή για την αναβάθμιση ενός ή δύο αντιδραστήρων.

Η Vattenfall λειτουργεί επτά πυρηνικούς αντιδραστήρες στη Σουηδία, και η E.ON Γερμανίας λειτουργεί τους υπόλοιπους τρεις. Το Πράσινο Κόμμα έχει δεσμευτεί ότι οι παλαιότεροι πυρηνικοί αντιδραστήρες θα αποσυναρμολογηθούν στη θητεία του παρόντος κοινοβουλίου που λήγει το 2018. Η πυρηνική ενέργεια καλύπτει περίπου το 40 τοις εκατό της ηλεκτρικής ενέργειας της Σουηδίας, και οι ενεργοβόρες βιομηχανίες της χώρας, όπως οι παραγωγοί μετάλλων, ανησυχούν ότι αυτό θα μπορούσε να προκαλέσει υψηλότερες τιμές ηλεκτρικής ενέργειας.





# Η Κίνα έχει έτοιμο το πρώτο εμπορικό Ηλεκτρικό αεροπλάνο για την παγκόσμια αγορά

CLIMATEACTION 

Απόδοση κειμένου: Λίζα Θανάση



**Η Κίνα είναι έτοιμη για τη μαζική παραγωγή του πρώτου ηλεκτρικού αεροπλάνου και οι σχεδιαστές του περιμένουν ότι θα έχει επιτυχία τόσο στην εγχώρια όσο και τη διεθνή αγορά.**

Ένας ακαδημαϊκός της Κινεζικής Ακαδημίας Μηχανικών, ο Yang Fengtian, στη 10η Έκθεση Διεθνούς Αεροπορίας και Αεροδιαστημικής που διεξήχθη στο Zhuhai, στην επαρχία Guangdong, δήλωσε ότι το RX1E θα έχει πάρει το πιστοποιητικό αξιοποίησης μέχρι το τέλος του χρόνου και η παραγωγή θα ξεκινήσει με το καινούργιο έτος. Το γεγονός αυτό τοποθετεί την Κίνα πρωτοπόρο τεχνολογικά σε αυτό τον τομέα.

Το αεροσκάφος λειτουργεί με ηλεκτρικούς κινητήρες, με την ηλεκτρική ενέργεια να προέρχεται από κύτταρα καυσίμου, ηλιακά κύτταρα, υπερπυκνωτές, και μπαταρίες. Από την πρώτη επανδρωμένη, ηλεκτρικά τροφοδοτημένη πτήση που έγινε το 1973 έως σήμερα, που τα περισσότερα ηλεκτρικά αεροσκάφη ήταν μοντέλα επίδειξης, η Κίνα πρώτη σχεδιάζει μία ετήσια εμπορική παραγωγή 100 περίπου τέτοιων αεροσκαφών σε χρονικό ορίζοντα 3 ετών, καθώς έχει ήδη δρομολογηθεί η κατασκευή του εργοστασίου στην περιοχή της Shenyang. Το κόστος κάθε αεροπλάνου θα κυμαίνεται στα 133.000€ (163.000\$). Έχοντας βάρος απογείωσης 480 kg, ταχύτητα πλεύσης έως και 160 χιλιόμετρα την ώρα, το RX1E μπορεί να πετάξει 90 λεπτά με πλήρως φορτισμένες μπαταρίες και θα είναι σε θέση να μεταφέρει φορτία για 230 χιλιόμετρα ενώ το ύψος πτήσης είναι κοντά στα 3.000 μέτρα.

Ο Γιανγκ προβλέπει ότι η εύκολη συντήρηση, το χαμηλό λειτουργικό κόστος, τα υψηλά επίπεδα ασφάλειας και φιλικότητας προς το περιβάλλον θα οδηγήσουν σε υψηλό αριθμό πωλήσεων. Εξυπηρετώντας ένα ευρύ φάσμα σκοπών, όπως περιπολίες της αστυνομίας, πτητική εκπαίδευση, ψυχαγωγία και χαρτογράφηση, εκτιμά ότι η ζήτηση θα φτάσει τα 1.000 μοντέλα. Επιπλέον, εκτιμά πως θα υπάρξει αυξημένη ζήτηση τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Αμερική, καθώς πολλές ξένες επιχειρήσεις έχουν ήδη εκφράσει το έντονο ενδιαφέρον τους.



Ο ΒΟΡΕΑΣ



The Climate  
Reality Project

## 9 ΕΟΡΤΑΣΤΙΚΑ ΕΔΕΣΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΠΕΙΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Τα παραδοσιακά εορταστικά τραπέζια θα διαφέρουν σε λίγα χρόνια αν δεν αντιμετωπίσουμε την κλιματική αλλαγή. Όλοι, σε όλο τον πλανήτη, λίγο πολύ έχουμε συνδέσει τις γιορτές με φαγητό. Οι οικογένειες συγκεντρώνονται γύρω από το τραπέζι για να γιορτάσουν.

Το τι τρώμε όμως αλλάζει. Και τι θα έχει το τραπέζι μας το 2100 εξαρτάται από το πώς θα αντιμετωπίσουμε την κλιματική αλλαγή.



### ΣΟΚΟΛΑΤΑ!

Οι επιστήμονες πιστεύουν ότι η παραγωγή κακάο στα Δυτικά αφρικανικά έθνη της Γκάνα και της Ακτής Ελεφαντοστού που παράγουν περισσότερο από το ήμισυ της παγκόσμιας παραγωγής, θα μπορούσε να μειωθεί καθώς η θερμοκρασία ανεβαίνει, που σημαίνει ότι είναι πιθανό να υπάρχει έλλειψη κακάο από το 2020.

Και μπορεί κάποιος να λέγαμε ότι σαν αλλαγή στάσης ζωής με την ευκαιρία του νέου έτους θα τρώμε λιγότερο σοκολάτα, αλλά δεν είχαμε στο μυαλό μας αυτόν τον λόγο.



### MAPLE SYRUP - ΣΙΡΟΠΙ ΣΦΕΝΤΑΜΙΟΥ

Το υπέροχο σιρόπι σφενταμιού που μπαίνει και ομορφαίνει και γλυκαίνει τόσα εδέσματα θα πρέπει να το ξεχάσουμε και αυτό και να συνηθίσουμε σε λιγότερο γλυκές εκδόσεις, εξ αιτίας της κλιματικής αλλαγής. Στο Νιου Χάμσαϊρ, για παράδειγμα, οι επιστήμονες έχουν παρατηρήσει ότι το ρευστό από τα δένδρα που αποτελεί τη βάση για το σιρόπι γίνεται όλο και λιγότερο γλυκό τα τελευταία χρόνια. Αιτία είναι η σμίκρυνση της περιόδου παραγωγής του (φθινόπωρο και χειμώνας) και η αύξηση της περιόδου ανάπτυξής του (καλοκαίρι και άνοιξη).



### CRANBERRIES (ΕΙΔΟΣ ΜΥΡΤΙΛΛΟΥ)

Τα cranberry δεν είναι λάτρεις των ακραίων καιρικών φαινομένων. Παγετός και πλημμύρες μπορεί να μειώσουν τις αποδόσεις και τα κύματα καύσιωνα μπορεί να προκαλέσουν μια δυσάρεστη σήψη. Με τις θερμοκρασίες σε άνοδο – το 2014 προβλέπεται να είναι το θερμότερο έτος που έχει καταγραφεί – οι καλλιεργητές cranberry αντιμετωπίζουν ένα αβέβαιο μέλλον. Άλλωστε το έργο το είδαν και το 2012, όταν μια πρώιμη άνοιξη και υπερβολική ζέστη σήμανε πτώση παραγωγής cranberry στη Μασαχουσέτη κατά 20.000.000 κιλά σε ένα χρόνο μόνο, αρκετό για να αφήσει μια πικρή γεύση στο στόμα.



### ΨΩΜΙ

Πολλοί αλλά όχι όλοι αποφεύγουν τη γλουτένη. Ειδικά όταν οι επιστήμονες προβλέπουν ότι η άνοδος της θερμοκρασίας του πλανήτη σημαίνει ότι οι αποδόσεις των βασικών καλλιεργειών όπως το σιτάρι, το καλαμπόκι και το ρύζι, θα μειωθούν. Το οποίο είναι ιδιαίτερα άσχημα νέα για την επισιτιστική ανασφάλεια πολλών εθνών που εξαρτώνται από αυτά. Πιο ανησυχητικό ακόμη είναι ότι σε ορισμένες θερμότερες περιοχές όπως η Υποσαχάρια Αφρική μπορεί να μην είναι καν δυνατή η καλλιέργειά τους.



## Ο ΒΟΡΕΑΣ



### ΠΑΤΑΤΕΣ

Είτε πουρέ είτε στο φούρνο είτε τηγανιτή είτε βραστή δεν υπάρχει σαν την πατάτα. Αλλά ενώ εξακολουθούν να φυτρώνουν στο έδαφος, η ζέση τις κάνει να ζαρώνουν και να συρρικνώνονται. Καθώς οι θερμοκρασίες στις περιοχές όπου καλλιεργούνται πατάτες, αυξάνονται και οι βροχές γίνονται λιγότερο αξιόπιστες, οι αγρότες προσπαθούν να προσαρμοστούν για να κρατήσουν τις συγκομιδές τους ασφαλείς. Αλλά αν δεν αναπτυχθεί μια μη μεταλλαγήνη ανθεκτική στη θερμότητα ποικιλία, οι αγρότες πατάτας θα αντιμετωπίσουν σοβαρές δυσκολίες στις καλλιέργειές τους.



### ΚΟΛΟΚΥΘΕΣ

Η κλασική κολοκύθα αναπτύσσεται με άφθονο νερό και δροσερές θερμοκρασίες το φθινόπωρο. Αλλά με το φειτό ρεκόρ ξηρασίας στην Καλιφόρνια, από τους μεγαλύτερους παραγωγούς κολοκύθας των Ηνωμένων Πολιτειών, οι αγρότες πάλεψαν για να είναι η σοδειά τους έτοιμη για τη σεζόν. Από την άλλη πλευρά, πάρα πολύ νερό (με τη μορφή των πλημμυρών) είναι άσχημο για τις κολοκύθες και τους παραγωγούς τους, όπως είδαμε στην έλλειψη του 2009, που διέλυσε ελπίδες για εορταστικές κολοκυθόπιτες.



### ΓΑΛΟΠΟΥΛΕΣ

Οι γαλοπούλες αντιμετωπίζουν ένα ανησυχητικό μέλλον καθώς τα κύματα καύσωνα και οι θερμότερες θερμοκρασίες γίνονται όλο και πιο συχνές. Σε μία περίπτωση, οι μελέτες στις φάρμες εκτροφής πουλερικών διαπίστωσε ότι με την παγκόσμια υπερθέρμανση η αύξηση της θερμοκρασίας πάνω από ένα κρίσιμο όριο είχε 30% πιθανότητες να συμβεί παρά την αύξηση του αερισμού κατά 10%. Αυτό απλά σημαίνει μικρότερες γαλοπούλες, αν δεν πεθάνουν από θερμοπληξία.



### ΚΑΣΤΑΝΑ

Υψηλότερες θερμοκρασίες μέσα στο φθινόπωρο και το χειμώνα μπορεί να κάνει μερικούς χαρούμενους, αλλά όχι το κάστανο, το οποίο επωφελείται από το φθινοπωρινό και χειμωνιάτικο κρύα. Φέτος, οι ζεστές θερμοκρασίες προκάλεσαν τις αποδόσεις των καλλιεργειών να μειωθούν 60 τοις εκατό στη Μάλαγα, της Ισπανίας.



### ΒΟΥΤΥΡΟ

Η θερμική καταπόνηση από υψηλότερες θερμοκρασίες μπορεί να προκαλέσει πραγματική μείωση στην παραγωγή γάλακτος. Αν προσθέσει κανείς το λιγότερο νερό, χάρη στις πιο συχνές ξηρασίες τότε καταλαβαίνει τις αγελάδες που παράγουν λιγότερο γάλα από ό,τι στο παρελθόν. Και φυσικά λιγότερο γάλα σημαίνει λιγότερο βούτυρο για να κάνετε όλα τα γλυκά και τα μπισκότα της οικογένειάς σας.

## Η ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΤΩΡΑ ΚΑΙ ΘΑ ΧΕΙΡΟΤΕΡΕΥΕΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΔΟ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ.

**Δεν πρέπει να δεχτούμε ένα μέλλον χωρίς τα αγαπημένα μας φαγητά.**

**Και φυσικά αυτό είναι το λιγότερο.**

**Κινδυνεύει η ζωή όπως την ξέρουμε.**

**Γι' αυτό κάντε κάτι σήμερα.**

**Ζητήστε να μπει ένα τέλος στα ορυκτά καύσιμα και απαιτήστε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.**



## PennEnergy®

# Η Ολλανδία βάζει σε εφαρμογή το πρώτο παγκοσμίως ηλιακό οδόστρωμα

Απόδοση κειμένου: **Λίζα Θανάση**



**KROMMENIE, Ολλανδία** – Πρόσφατα ολοκληρώθηκε η κατασκευή ενός έργου που βαπτίστηκε «SolaRoad – Ηλιοδρόμος», που στοχεύει να δοκιμάσει τη χρήση δρόμων ως πιθανούς καμβάδες συλλογής ηλιακής ενέργειας. Όπως ταιριάζει στους Ολλανδούς, λάτρεις των ποδηλάτων, ο πρώτος Ηλιοδρόμος είναι ένας ποδηλατόδρομος, όχι μακριά από το Άμστερνταμ. Το ηλιακό μονοπάτι αυτό είναι χτισμένο από μεγάλα πάνελ ηλιακών συλλεκτών που συναρμολογούνται σε επίστρωμα μπετόν, με βαρέως τύπου γυαλί στην επιφάνειά τους για προστασία από τη φθορά και μία πρόσθετη επίστρωση από τραχύ διαφανές πλαστικό εξασφαλίζει την αποφυγή ολισθηρότητας για τους ποδηλάτες.

Ο Sten de Wit της εταιρείας μηχανικών TON δήλωσε ότι κάθε τετραγωνικό μέτρο του δρόμου αυτού παράγει 50-70 kWh ενέργειας ανά έτος, το οποίο θεωρείται αρκετό για την αρχική λωρίδα των 65 μέτρων να καλύψει τις ανάγκες 1-2 Ολλανδικών νοικοκυριών. Ο πειραματικός αυτός δρόμος στο Krommenie θα κοστίσει 3.000.000€ και χρηματοδοτείται εξίσου από την επαρχία της Βόρειας Ολλανδίας και από μία κοινοπραξία Ολλανδικών εταιρειών.

Παρόλο που αυτό το σχέδιο φαίνεται επίπονο και δαπανηρό, ο De Wit επικαλείται τα σημαντικά πλεονεκτήματα που προσφέρει. Η έκταση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αυτή τη χρήση είναι πρακτικά απεριόριστη: μόνο στην Ολλανδία υπάρχουν 35.000 χιλιόμετρα ποδηλατοδρόμων.

Σε αντίθεση με τους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, οι ηλιακοί δρόμοι μπορούν να βρίσκονται εκεί που ζουν οι άνθρωποι και επιπλέον δεν χρειάζεται να καταλαμβάνουν εκτάσεις που είναι απαραίτητες για άλλους λόγους, θέμα ζωτικής σημασίας ειδικά για την Ολλανδία που είναι μία από τις πιο πυκνοκατοικημένες χώρες του κόσμου και με μεγάλο ποσοστό κτηνοτροφικών και αγροτικών δραστηριοτήτων. Ο De Wit επίσης προσθέτει πως παρά το υψηλό κόστος του σχεδιασμού, κατασκευής, εγκατάστασης και μέτρησης των επιδόσεων του πρώτου Ηλιοδρόμου, τα έργα αυτά μπορούν να είναι κερδοφόρα μέσα σε μια δεκαετία καθώς τα ηλιακά κύτταρα γίνονται φθηνότερα και μόνο η εγκατάσταση και συντήρησή τους είναι το ακριβό μέρος της ηλιακής ενέργειας. Επιπλέον, σε αντίθεση με τις συστοιχίες πανέλων στις ταράτσες που πρέπει να συνδεθούν ξεχωριστά με το ηλεκτρικό δίκτυο, τα τμήματα αυτών των δρόμων μπορούν να συνδεθούν με το δίκτυο σε στρατηγικές τοποθεσίες. Αυτό σημαίνει οικονομίες κλίμακας, μείωσης δηλαδή του κόστους εγκατάστασης αναλογικά.



# ΑΝΕΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΣ



Πρόσφατα και με αφορμή κάτι ζαλάδες που είχα, φίλος με πληροφοφόρησε:

«...περιττό βέβαια να σου πω από τι έπαθες τους ιλιγγίους... Κοιτάζοντας συνέχεια τις ανεμογεννήτριες. Μου το εξήγησε ένας Κρητικός την προηγούμενη εβδομάδα που ήμουν στο Ρέθυμνο. Όπως γυρίζουν αυτοί οι διαβόλοι έτσι κάνουνε και γυρίζει το μυαλό του ανθρώπου...».



Αντιγράψω δημοσίευμα του energypress από την ομιλία του Προέδρου της ΡΑΕ στη Βουλή:

«**Η επιβάρυνση του καταναλωτή δεν μπορεί να συνεχιστεί. Η ΡΑΕ προτείνει ως τον καλύτερο και ασφαλέστερο τρόπο να χρησιμοποιηθούν οι ΑΠΕ. Είναι μια πλούσια ευλογία, που έχουμε, καθαρής ενέργειας. Από το καλοκαίρι του 2010 η ΡΑΕ έχει καταθέσει σειρά προτάσεων, καθώς βλέπαμε το αδιέξοδο που οδηγούσε η απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας με τον τρόπο που γινόταν.**

Δηλαδή μια ακόμη κατ' όνομα «απελευθέρωση».



Με αφορμή την ευρωπαϊκή κρίση ασφάλειας ενεργειακού εφοδιασμού από τα γεγονότα στην Ουκρανία, κάθε νοήμων άνθρωπος επικαλείται μεγαλύτερη αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ, αφού για παράδειγμα:

**Ένας στόχος Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας 30% θα μειώσει τις εισαγωγές φυσικού αερίου σχεδόν τρεις φορές περισσότερο (μείωση 26% αντί 9%) από ό,τι ένας στόχος 27% που πρότεινε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Ιανουάριο και δυστυχώς συμφώνησε το Συμβούλιο Αρχηγών το Νοέμβριο.**

Αυτό θα σήμαινε κίνηση ενεργειακής ανεξαρτησίας. Αφού όμως δεν γίνεται αυτό, μια και η ανεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα δεν είναι στους άμεσους στόχους όσων αποφασίζουν πριν από εμάς για εμάς, διάβασα με τρόπο την παρακάτω πρόταση:

«**A coal-based strategy to reduce Europe's dependence on Russian energy imports (Μια στρατηγική για ανεξάρτηση από Ρώσικες ενεργειακές εισαγωγές βασισμένη στο κάρβουνο)**» του Roger Bezdek (October 1, 2014) στο PENNENERGY. Βρήκα επίσης και μια παρουσίαση του κυρίου αυτού με τίτλο:

«**The social costs of carbon? (Τα κοινωνικά κόστη του άνθρακα;**  
**No. Όχι.**

**The social benefits of carbon. (Τα κοινωνικά οφέλη του άνθρακα)»**

Όποιος πιστεύει ότι εξαφανίστηκαν οι δεινόσαυροι, πλανιέται πλάνη οικτρά. Υπάρχουν πολλοί και πολλές αρχαιοπύργες που πετούν πάνω μας σαν όρνια και περιμένουν να τραφούν από τα κουφάρια μας.



Διαβάζω στο ecowatch για τη μεγάλη διαρροή πετρελαίου από την εξέδρα της BP στον κόλπο του Μεξικό το 2010. Υποτίθεται ότι μετά από τόσα χρόνια καθαρίστηκε από το πετρέλαιο η περιοχή που καταστράφηκε Αμ, δε.

**Στο βυθό της θάλασσας υπάρχει σε βάθος 1,5 κλμ ένα μίγμα πετρελαίου και άλλων προσμίξεων το οποίο καταλαμβάνει μια έκταση 3.200 τετραγωνικών χιλιομέτρων.**

Φανταστείτε τι θα ακούγαμε αν καταλαμβάναμε μια έκταση 3.200 τ.χ. με ανεμογεννήτριες.

Και φανταστείτε ποιοι θα φώναζαν περισσότερο...



Διαβάζω στο Pennenergy πως σκοτώθηκαν 16 ανθρακωρύχοι στην Κίνα. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία το 2013 σκοτώθηκαν 1.067 άτομα σε 604 δυστυχήματα. **Το οποίο είναι πρόοδος!!!**

**Γιατί την περασμένη δεκαετία ο μέσος όρος ήταν 6.000 άτομα ετησίως.**

**Βασανίζομαι να πω κάτι για το περίφημο εξωτερικό κόστος, αλλά μήπως θα αλλάξει τίποτε....**



Το κόστος κατασκευής πυρηνικού σταθμού στη Νότια Καρολίνα, διαβάζω στο Pennenergy, θα αυξηθεί κατά 1 δισ. \$ !! Πώς καταφέρνει η πυρηνική ενέργεια να παρουσιάζεται φθηνή όταν τα κόστη κατασκευής είναι συνήθως 3-4 πάνω από τα αρχικώς προϋπολογισθέντα, μου είναι ένα μυστήριο. Διαβάστε στις αερολογίες στοιχεία για το νέο σταθμό Hinkley Point την Αγγλία

**Το προϋπολογισμένο κόστος κατασκευής είναι 6 φορές μεγαλύτερο από ό,τι για αιολικό πάρκο.**

**Όταν θα τελειώσει η κατασκευή του έργου θα είναι 9 -10 φορές μεγαλύτερο.**

**Πώς μπορούν να ισχυρίζονται ότι η πυρηνική ενέργεια είναι φθηνή, με ξεπερνάει.**

Κάθε φύσημα έχει ενέργεια



Build, Copy & Master

Στη ΔΕΗ επενδύουμε σε σύγχρονες, φιλικές προς το περιβάλλον μονάδες και έργα υποδομής που ενισχύουν την εθνική μας οικονομία και δημιουργούν υπεραξίες για τις τοπικές κοινωνίες. Συγκεκριμένα, τα τελευταία τέσσερα χρόνια **ολοκληρώσαμε συνολικές επενδύσεις ύψους 4 δισ. ευρώ**, όπως είναι **η νέα μονάδα φυσικού αερίου στο Αλιβέρι, ο νέος υδροηλεκτρικός σταθμός του Ιθαρίωνα, η νέα μονάδα φυσικού αερίου στη Μεγαλόπολη** –που βρίσκεται στο τελικό στάδιο κατασκευής– και **έργα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας**, ενώ παράλληλα υλοποιήσαμε **μεγάλο αριθμό περιβαλλοντικών έργων**. Συνεχίζουμε το επενδυτικό μας πρόγραμμα δυναμικά με τη **νέα λιγνιτική μονάδα Πτολεμαΐδα V**, μία από τις μεγαλύτερες παραγωγικές επενδύσεις που έχουν γίνει στη χώρα και η μεγαλύτερη από όλες τις ενεργειακές επενδύσεις που έχουν υλοποιηθεί μέχρι σήμερα.



Ενέργεια για κάθε άνθρωπο

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