



ενεργειακή επανάσταση

Η ΛΥΣΗ ΓΙΑ ΕΝΑ ΒΙΩΣΙΜΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΜΕΛΛΟΝ

3

ΜΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΣΑ ΑΠΟ 3 ΒΗΜΑΤΑ
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ
ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ
ΥΠΟΔΟΜΕΣ

GREENPEACE

Ιούνιος 2010



© GREENPEACE/WILL ROSE

περιεχόμενα

| | | | | | |
|---|---|---|----|---|----|
| σχεδιάζοντας ένα παγκόσμιο ανανεώσιμο ενεργειακό μέλλον | 3 | έξυπνη ενέργεια | 7 | ανανεώσιμη ενέργεια = ενεργειακή ασφάλεια | 12 |
| η ενεργειακή επανάσταση: το παγκόσμιο πλαίσιο | 4 | κατανάλωση και παραγωγή έξυπνης ενέργειας | 8 | ανανεώσιμες πηγές: χωρίς εκπομπές ρύπων, χωρίς κόστος | 13 |
| δουλεύοντας για το κλίμα | 5 | παραγωγή ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας | 10 | καυσίμων, χωρίς πρόβλημα | 14 |
| μειώνοντας το διοξείδιο του άνθρακα | 6 | οικονομικά προσιτή ενέργεια | 10 | απεξάρτηση από τον άνθρακα | 15 |
| | | | | κατάργηση της πυρηνικής ενέργειας | |

εικόνα: ΜΙΑ ΑΥΤΟΧΘΟΝΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ ΝΕΝΕΤ ΜΕ ΤΟ ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΤΟΥΣ ΠΑΙΔΙ, ΕΞΩ ΑΠΟ 'ΣΗΜΕ', ΤΗΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΣΚΗΝΗ ΤΟΥΣ. ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΤΩΝ ΝΕΝΕΤ, Ο ΝΕΟΤΕΡΟΣ ΓΙΟΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΕΙ ΤΟ ΣΗΜΕ ΚΑΙ ΕΧΕΙ ΕΠΙΣΗΣ ΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΠΡΟΣΕΧΕΙ ΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ ΤΟΥ ΟΤΑΝ ΓΕΡΑΣΟΥΝ. ΟΙ ΑΥΤΟΧΘΟΝΕΣ ΝΕΝΕΤ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΚΑΘΕ 3 ΜΕ 4 ΗΜΕΡΕΣ, ΩΣΤΕ ΟΙ ΤΑΡΑΝΔΟΙ ΤΟΥΣ ΝΑ ΜΗΝ ΕΞΑΝΤΛΟΥΝ ΤΟ ΧΟΡΤΑΡΙ ΚΑΙ ΟΙ ΙΔΙΟΙ ΝΑ ΜΗΝ ΥΠΕΡΑΛΙΕΥΟΥΝ ΤΑ ΠΟΤΑΜΙΑ. Η ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΥΑΜΑΛ ΑΠΕΙΛΕΙΤΑΙ ΑΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ, ΚΑΘΩΣ ΟΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΑΥΞΑΝΟΥΝ ΚΑΙ ΤΑ ΜΟΝΙΜΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΠΑΓΟΥ ΤΗΣ ΡΩΣΙΑΣ ΛΙΩΝΟΥΝ.

Θα αντικρίσουμε κατάματα τα παιδιά μας και θα ομολογήσουμε ότι είχαμε την ευκαιρία, αλλά μας έλειπε το θάρρος; Ότι είχαμε την τεχνολογία, αλλά μας έλειπε το όραμα;

σχεδιάζοντας ένα παγκόσμιο ανανεώσιμο ενεργειακό μέλλον

Το σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης παρέχει ένα πρακτικό σχεδιάγραμμα για το ανανεώσιμο ενεργειακό μέλλον του πλανήτη και αναπτύχθηκε σε συνεργασία με ειδικούς από το Ινστιτούτο Τεχνικής Θερμοδυναμικής στο Γερμανικό Αεροδιαστημικό Κέντρο (DLR) και περισσότερους από 30 επιστήμονες και μηχανικούς από πανεπιστήμια, ινστιτούτα και τη βιομηχανία ανανεώσιμης ενέργειας ανά τον κόσμο.

Η έκθεση καταδεικνύει πώς μπορεί ο πλανήτης να φτάσει από το σημείο όπου βρισκόμαστε σήμερα, στο σημείο όπου χρειάζεται να φτάσουμε για την απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα, τη μείωση των εκπομπών CO₂ και την ενεργειακή ασφάλεια. Δείχνει πώς οι παγκόσμιες εκπομπές άνθρακα, μόνο από τους τομείς της παραγωγής ενέργειας και των μεταφορών, μπορούν να φτάσουν στο ζενίθ μέχρι το 2015 και να περικοπούν κατά ποσοστό μεγαλύτερο του 80% μέχρι το 2050.

Αυτή η απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα προσφέρει σημαντικά πρόσθετα οφέλη, όπως η απεξάρτηση από τα εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα και τις διακυμάνσεις των τιμών τους, καθώς και η δημιουργία εκατομμυρίων νέων πράσινων θέσεων εργασίας.

Το σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης χρησιμοποιεί μόνο δόκιμες τεχνολογίες και βασίζεται σε πέντε θεμελιώδεις αρχές:

1. Ισότητα και δικαιοσύνη
2. Σεβασμός στα φυσικά όρια του πλανήτη
3. Σταδιακή κατάργηση της ρυπογόνου, μη βιώσιμης ενέργειας
4. Εφαρμογή ανανεώσιμων λύσεων και αποκέντρωση των ενεργειακών συστημάτων
5. Αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από τη χρήση ορυκτών καυσίμων.

ΓΙΑ ΝΑ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΟΥΜΕ ΜΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΤΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ, ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΣ ΜΙΑ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΜΕ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΠΑΡΑΓΟΥΜΕ, ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΥΜΕ ΚΑΙ ΔΙΑΝΕΜΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.



η ενεργειακή επανάσταση: το παγκόσμιο πλαίσιο

Το σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης εξασφαλίζει μεγαλύτερη ισότητα στη χρήση των πόρων, ενώ συγχρόνως εγγυάται ασφαλή και οικονομικά προσιτή ενέργεια, διατηρώντας σταθερή, παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη. Η έκθεση λαμβάνει υπ' όψη τη ραγδαία οικονομική ανάπτυξη σε περιοχές όπως η Κίνα, η Ινδία, η Βραζιλία και η Αφρική.

Η εφαρμογή προδιαγραφών εξοικονόμησης ενέργειας αποτελεί ένα παράδειγμα για το πώς μπορεί να επιτευχθεί αυτό. Μειώνοντας την κατά κεφαλή χρήση ενέργειας στις βιομηχανικές χώρες και επιβραδύνοντας την αύξηση της ενεργειακής ζήτησης στις αναπτυσσόμενες χώρες, η κατανάλωση ενέργειας μπορεί να 'καταμεμηθεί' πιο ισορροπημένα.

σχήμα 1: κατά κεφαλή ενεργειακή χρήση



Ο ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΕΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΙΣΟΤΗΤΑ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. Η ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΔΕ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ.

Εντούτοις, έως το 2020, η κατά κεφαλή ενεργειακή ζήτηση στις ΗΠΑ, την Ευρώπη ή την Αυστραλία προβλέπεται να είναι διπλάσια έως τριπλάσια εκείνης στην Κίνα ή την Ινδία. Επομένως, οι χώρες του ΟΟΣΑ πρέπει να μειώσουν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα νωρίτερα απ' ό,τι άλλες αναπτυσσόμενες οικονομίες, φτάνοντας στο ζενίθ το αργότερο έως το 2015.

Οι συνολικές παγκόσμιες εκπομπές χρειάζεται να επανέλθουν στα σημερινά επίπεδα έως το 2020. Για να επιτευχθεί αυτό, οι ανεπτυγμένες οικονομίες, όπως οι ΗΠΑ, η Ευρωπαϊκή Ένωση και η Αυστραλία, πρέπει να μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε ποσοστό έως και 40% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.

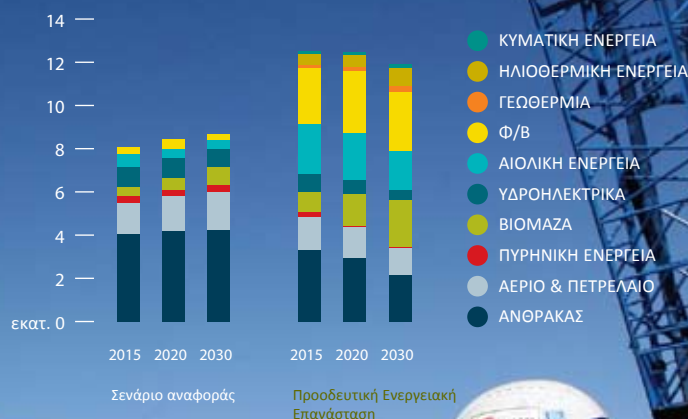
Οι αναπτυσσόμενες χώρες, όπως η Κίνα και η Ινδία, πρέπει να σταθεροποιήσουν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα έως το 2020 και να αρχίσουν να μειώνουν τις εκπομπές προς το 2030 και έπειτα, προσφέροντας συγχρόνως ασφαλή και οικονομικά προσιτή ενέργεια και διατηρώντας παράλληλα σταθερή παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη. Η Ενεργειακή Επανάσταση παραθέτει σαφείς κατευθύνσεις σχετικά με το πώς θα επιτευχθούν αυτές οι μειώσεις.

δουλεύοντας για το κλίμα

Η Ενεργειακή Επανάσταση επίσης φέρνει μία 'πράσινη' επανάσταση στην αγορά εργασίας.

- Μέχρι το 2015, ο παγκόσμιος τομέας παραγωγής ενέργειας στο σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης μπορεί να δημιουργήσει μέχρι και 12,5 εκατομμύρια θέσεις εργασίας, δηλαδή 4,5 εκατομμύρια θέσεις εργασίας περισσότερες σε σύγκριση με το Σενάριο Αναφοράς
- Ως το 2020 περισσότερες από 8 εκατομμύρια θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) εξαιτίας της ραγδαίας αύξησης του ρυθμού εγκατάστασης των ΑΠΕ, τέσσερις φορές περισσότερο σε σχέση με σήμερα
- Ως το 2030, το σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης θα δημιουργήσει περίπου 12 εκατομμύρια θέσεις εργασίας, 8,5 εκατομμύρια μόνο στον τομέα των ΑΠΕ. Χωρίς αυτήν την επιθετική ανάπτυξη των ΑΠΕ, ο συγκεκριμένος τομέας θα έχει μόλις 2,4 εκατομμύρια θέσεις (Σενάριο Αναφοράς). Συνεπώς, με την εφαρμογή της Ενεργειακής Επανάστασης θα δημιουργηθούν 3,2 εκατομμύρια, (δηλαδή πάνω από 33%) περισσότερες θέσεις εργασίας ως το 2030 στον παγκόσμιο ενεργειακό τομέα.

σχήμα 2: θέσεις εργασίας παγκοσμίως



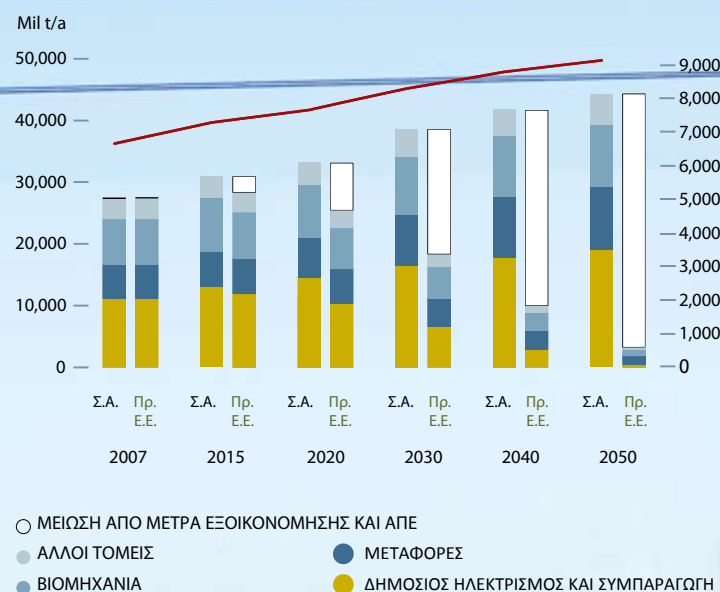
εικόνα: ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ, Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΑΓΓΡΗ ΤΗ ΣΤΙΓΜΗ. ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΤΗΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ.
© GREENPACED/IAN SWELL

ΩΣ ΤΟ 2020, ΤΑ ΔΥΟ-ΤΡΙΤΑ ΤΗΣ ΑΜΕΣΗΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΑΠΕ), ΑΝ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΕ ΘΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΜΟΝΟ ΤΟ 38% ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ. ΑΥΤΗ Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΔΕΙΚΝΥΕΙ ΟΤΙ Ο ΤΟΜΕΑΣ ΤΩΝ ΑΠΕ ΕΧΕΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ 'ΕΝΤΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ', ΔΗΛΑΔΗ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΑΝΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. Η ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΣΕ ΑΠΕ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΟΤΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΠΕΝΔΥΘΕΙ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ.

Μειώνοντας το διοξείδιο του άνθρακα

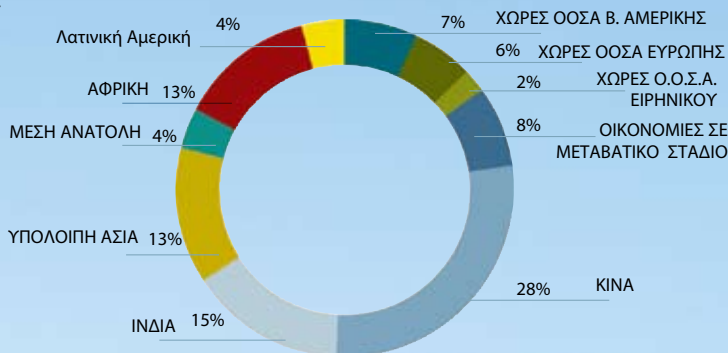
Οι παγκόσμιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα σύμφωνα με το σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης, θα κορυφωθούν έως το 2015 και έκτοτε θα μειώνονται. Σε σύγκριση με τη σημερινή κατάσταση, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα θα είναι μειωμένες σε ποσοστό μεγαλύτερο του 80% ως το 2050, καθώς η παραγωγή ενέργειας βασίζεται σχεδόν εξ ολοκλήρου σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Ενώ οι παγκόσμιες εκπομπές μειώνονται, κάθε περιοχή έχει διαφορετική συμμετοχή. Οι χώρες του ΟΟΣΑ μειώνουν τις εκπομπές τους ταχύτερα, έτσι ώστε το μερίδιό τους στο παγκόσμιο σύνολο να μειωθεί από περίπου 51% σήμερα, σε 38% το 2020. Αυτό επιτυγχάνεται με την εφαρμογή προτύπων ανανεώσιμης ενέργειας και εξοικονόμησης ενέργειας.

Σχήμα 3: Παγκόσμια εξέλιξη εκπομπών CO₂ ανά τομέα υπό τα δύο σενάρια (Σ.Α.=Σενάριο Αναφοράς, Πρ. Ε.Ε.=Σενάριο Προοδευτικό Ενεργειακή Επανάσταση)



ΕΩΣ ΤΟ 2020, ΟΙ ΧΩΡΕΣ ΤΟΥ ΟΟΣΑ ΜΕΙΩΝΟΥΝ ΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΟΥ 30% – Η ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ ΤΟ ΑΡΓΟΤΕΡΟ ΕΩΣ ΤΟ 2015 ΕΙΝΑΙ ΖΩΤΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΛΗΡΩΣΗ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΣΤΟΧΟΥ. Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΔΕΙΧΝΕΙ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ.

Σχήμα 4: ανάλυση παγκοσμίων εκπομπών CO₂ ανά γεωγραφική περιοχή το 2050 σύμφωνα με το προοδευτικό σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης

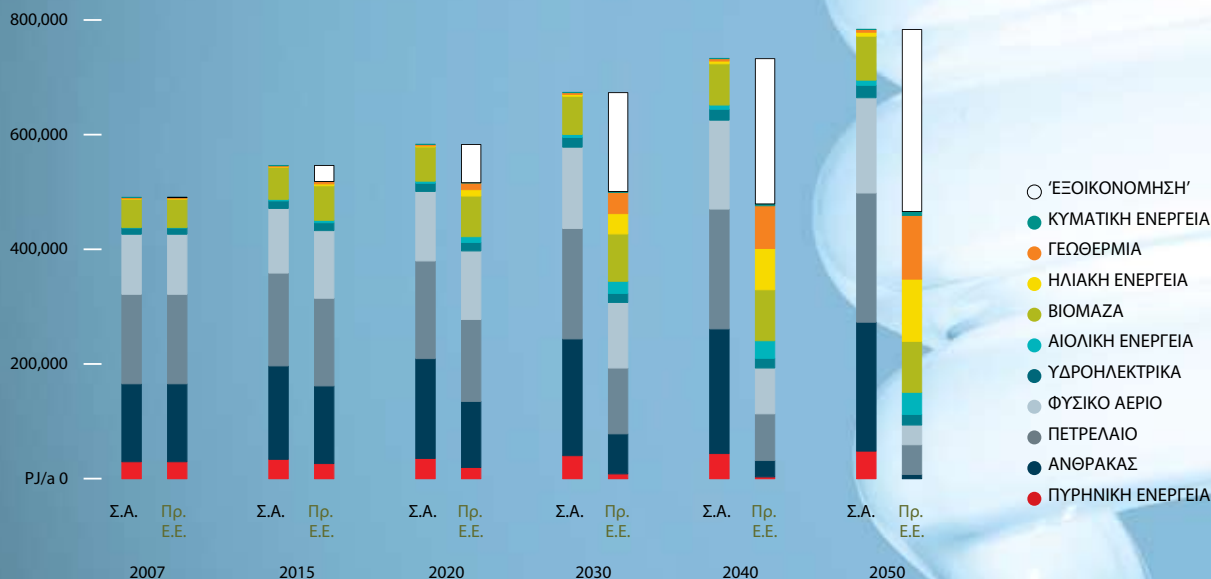


έξυπνη ενέργεια

Ενας από τους βασικούς τρόπους για να καταπολεμήσουμε τις κλιματικές αλλαγές, είναι να γίνουμε παγκοσμίως πιο αποδοτικοί ενεργειακά. Τα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας μειώνουν επίσης το κόστος της παραγωγής ενέργειας για τους καταναλωτές. Αν δεν κάνουμε τίποτα, η παγκόσμια κατανάλωση ενέργειας αναμένεται να αυξηθεί κατά 20% έως το 2020 και κατά 60% ως το 2050. Ωστόσο, αν εφαρμόσουμε το Σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης, τα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας μας επιτρέπουν να μειώσουμε την κατανάλωση ενέργειας μέσα στα επόμενα 10 χρόνια στις ανεπτυγμένες χώρες κατά 20%, ενώ παράλληλα επιτρέπουν στις αναπτυσσόμενες χώρες να αυξήσουν την ενεργειακή τους κατανάλωση κατά 20%.

Σε παγκόσμια κλίμακα, η Ενεργειακή Επανάσταση μπορεί να εξοικονομήσει 70 Εξα- Joule σε σύγκριση με τις σημερινές τακτικές – η ποσότητα αυτή είναι αρκετή για να καλύψει ολόκληρη τη σημερινή ενεργειακή κατανάλωση της Ευρώπης.

Σχήμα 5: παγκόσμια ανάπτυξη της πρωτογενούς κατανάλωσης ενέργειας υπό τα δύο σενάρια (Σ.Α.=Σενάριο Αναφοράς, Πρ. Ε.Ε.=Προοδευτική Ενεργειακή Επανάσταση)



ΑΥΤΗ ΤΗ ΣΤΙΓΜΗ ΟΙ SERVER ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ ΚΑΤΑΒΡΟΧΘΙΖΟΥΝ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠ' ΟΣΗ ΕΙΝΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΗ Η ΖΗΤΗΣΗ ΤΗΣ ΓΑΛΛΙΑΣ – ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΑΜΕΝΕΤΑΙ ΝΑ ΔΙΠΛΑΣΙΑΣΤΕΙ ΞΑΝΑ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΠΕΝΤΑΕΤΙΑ. ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΚΑΛΥΤΕΡΕΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ SERVER, ΠΕΡΙΠΟΥ ΤΟ ΜΙΣΟ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΠΑΤΑΛΙΕΤΑΙ – ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΡΚΕΤΗ ΓΙΑ ΝΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΕΙ ΤΗΝ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ. ΕΝΑ ΑΥΣΤΗΡΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ SERVER ΘΑ ΕΠΕΤΡΕΠΕ ΝΑ ΑΠΟΣΥΡΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ 48 ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΚΑΥΣΙΜΟ ΑΝΘΡΑΚΑ, ΑΠΟΣΘΩΝΤΑΣ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΥΣ ΑΠΟ 140 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΤΟΝΟΥΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ.

Μέτρα όπως:

- βελτιωμένη μόνωση και σχεδιασμός των κατοικιών και των γραφείων μας
- εφαρμογή υπερ-αποδοτικών οικιακών συσκευών και συσκευών γραφείου μέσω αυστηρών υποχρεωτικών προδιαγραφών αποδοτικότητας
- αντικατάσταση των ηλεκτρικών θερμοσιφώνων και των συμβατικών συστημάτων θέρμανσης νερού με ανανεώσιμη παραγωγή ενέργειας (όπως ηλιακούς συλλέκτες).

Αυτοί είναι μερικοί από τους απλούστερους, ευκολότερους και οικονομικά αποδοτικότερους τρόπους μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

κατανάλωση και παραγωγή έξυπνης ενέργειας

Δεν μπορούμε πλέον να συνεχίσουμε να καταναλώνουμε και να παράγουμε ενέργεια με τον τρόπο που έχουμε συνηθίσει. Ανεξάρτητα από την καταστροφική αλλαγή του κλίματος λόγω των αυξανόμενων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, οι πόροι μας είναι περιορισμένοι και εξαντλούνται. Οι τιμές των ορυκτών καυσίμων αυξάνονται και οι καταναλωτές ανά τον κόσμο έρχονται αντιμέτωποι με οικονομικά δυσβάσταχτους λογαριασμούς. Προκειμένου να επιτευχθεί κορύφωση των εκπομπών έως το 2015 και μείωσή τους στη συνέχεια, χρειάζεται να προωθήσουμε αμέσως τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την εξοικονόμηση.

Η Ενεργειακή Επανάσταση χρησιμοποιεί μια προσέγγιση τριών βημάτων:

Βήμα 1: Εξοικονόμηση στην ηλεκτροπαραγωγή

- Εκμετάλλευση όλων των τεχνικών δυνατοτήτων για εξοικονόμηση στην ηλεκτροπαραγωγή μέσω αυστηρών, τεχνολογικών προδιαγραφών

Βήμα 2: Διαρθρωτικές αλλαγές

- Αλλαγή του σημερινού τρόπου παραγωγής ενέργειας από μεγάλους, κεντρικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής με ένα αποκεντρωμένο ενεργειακό σύστημα, με μαζική διείσδυση των ανανεώσιμων τεχνολογιών, οι οποίες εκμεταλλεύονται τους ανανεώσιμους πόρους που είναι διαθέσιμοι σε τοπικό επίπεδο, όπως ο άνεμος, ο ήλιος ή η γεωθερμία.
- Συμπαράγωγή – τέλος στις τεράστιες ποσότητες ενέργειας που σπαταλιούνται μέσω πύργων ψύξης

Βήμα 3: Ενεργειακά αποδοτικές μεταφορές

- Ανάπτυξη αποδοτικών δικτύων δημόσιων μεταφορών
- Κατασκευή αποδοτικών αυτοκινήτων, φορτηγών κλπ.

ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΜΕ ΔΥΟ ΛΟΓΙΑ:

- ΕΞΥΠΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ, ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗ
- Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΠΙΟ ΚΟΝΤΑ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΟΠΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΕΤΑΙ
- ΜΕΓΙΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΦΙΛΙΚΑ ΠΡΟΣ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

εικόνα: Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΗΛΙΑΚΩΝ ΠΑΝΕΛ, ΑΡΧΙΚΑ ΕΜΠΝΕΥΣΤΗΚΕ ΑΠΟ ΤΗ ΦΥΣΗ

σχήμα 6: ένα αποκεντρωμένο ενεργειακό μέλλον

ΤΑ ΑΣΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΣΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΟΥ ΑΥΡΙΟ, ΔΕ ΘΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΥΝ ΜΟΝΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ, ΑΛΛΑ ΘΑ ΠΑΡΑΓΟΥΝ ΕΠΙΣΗΣ. ΟΙ ΣΤΕΓΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΣΟΦΕΙΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΕΙΝΑΙ ΙΔΑΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. Η 'ΧΑΜΗΛΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ' ΘΑ ΓΙΝΕΙ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ. ΟΙ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΕΙ ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΘΑ ΑΝΑΓΚΑΣΤΟΥΝ ΝΑ ΕΠΙΒΑΛΛΟΥΝ ΑΥΣΤΗΡΟΥΣ ΟΡΟΥΣ ΚΑΙ ΝΑ ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΝ ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ ΑΥΤΩΝ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ. ΑΥΤΟ ΘΑ ΣΥΜΒΑΛΕΙ ΣΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

πόλη



1. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΕΣ ΗΛΙΑΚΕΣ ΠΡΟΣΟΦΕΙΣ ΘΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΣΤΑ ΣΠΙΤΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΓΡΑΦΕΙΑ, ΤΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΑ ΓΙΝΟΥΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΕΡΑ, ΕΝΩ Ο ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΘΑ ΔΩΣΕΙ ΣΤΟΥΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ ΤΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΝΑ ΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΟΥΝ ΕΥΡΥΤΕΡΑ.
2. Η ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΜΕΙΩΣΕΙ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΛΙΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΕΩΣ ΚΑΙ 80% - ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ, ΜΟΝΩΜΕΝΑ ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ.
3. ΗΛΙΟΘΕΡΜΙΚΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΠΑΡΑΓΟΥΝ ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ ΤΟΣΟ ΓΙΑ ΤΟ ΙΔΙΟ ΚΤΙΡΙΟ, ΟΣΟ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΑ ΓΕΙΤΟΝΙΚΑ.
4. ΟΙ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ) ΘΑ ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΓΕΘΗ - ΠΟΥ ΝΑ ΧΩΡΟΥΝ ΣΤΟ ΥΠΟΓΕΙΟ ΜΙΑΣ ΑΠΟΜΟΝΩΜΕΝΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ Η' ΝΑ ΠΡΟΜΗΘΕΥΟΥΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΧΩΡΙΣ ΑΠΩΛΕΙΣ ΣΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΕ ΟΛΟΚΛΗΡΑ ΚΤΙΡΙΑΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ Η' ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ.
5. ΚΑΘΑΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΟΛΕΙΣ ΘΑ ΕΡΧΕΤΑΙ ΕΠΙΣΗΣ ΑΠΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ. ΤΑ ΥΠΕΡΑΚΤΙΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΑΙ ΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΕΡΗΜΟΥΣ ΕΧΟΥΝ ΤΕΡΑΣΤΙΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ.

προόστια

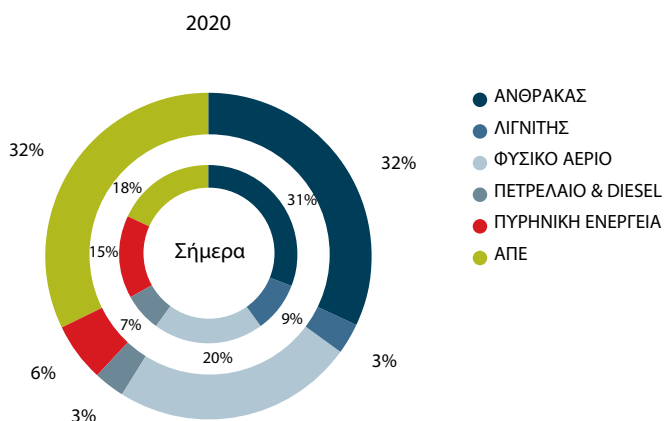


1. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ
2. ΜΙΝΙ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ = ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ [CHP]
3. ΗΛΙΑΚΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ (ΘΕΡΜΑΝΣΗ)
4. ΚΤΙΡΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
5. ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ [CHP]

παραγωγή ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας

Το σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης δείχνει ότι έως το 2020, μπορούμε να καλύπτουμε με ανανεώσιμη ενέργεια το εντυπωσιακό ποσοστό του 38% των αναγκών μας σε ηλεκτρική ενέργεια. Ανεπτυγμένες τεχνολογίες, όπως η αιολική και η ηλιακή, πρωταγωνιστούν στην αρχή, όμως τεχνολογίες που αναπτύσσονται ταχύτατα, όπως η ηλιοθερμική ενέργεια, η γεωθερμία και η κυματική ενέργεια, συμβάλλουν και αυτές στο ενεργειακό μίγμα του 2020.

Σχήμα 7: η παγκόσμια παραγωγή ενέργειας σήμερα και το 2020 σύμφωνα με το σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης



εικόνα: ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ, ΝΕΑ ΖΗΛΑΝΔΙΑ.
© JOE GOUGH/DREAMSTIME

οικονομικά προσιτή ενέργεια

Αν συνεχίσουμε με τον τρόπο που έχουμε συνηθίσει, το κόστος της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας σχεδόν θα διπλασιαστεί έως το 2020. Η ανεξέλεγκτη αύξηση της ενεργειακής κατανάλωσης, οι αυξήσεις των τιμών των ορυκτών καυσίμων και το κόστος των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα έχουν ως αποτέλεσμα να αυξηθεί το συνολικό κόστος της ηλεκτροπαραγωγής από τα \$1.450 δις που είναι σήμερα σε περισσότερο από \$2.800 δις το 2020 και \$5.300 δις ως το 2050.

ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΕΞΑΡΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΚΑΙ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ, ΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΕΙ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ. ΜΕΤΑΞΥ 2015 ΚΑΙ 2020, ΟΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΦΤΗΝΟΤΕΡΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΘΡΑΚΑ.

Το σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης, όχι μόνο συμβαδίζει με τους στόχους για τη μείωση των παγκόσμιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, αλλά και συμβάλλει στη σταθεροποίηση του κόστους παραγωγής ενέργειας και στην ανακούφιση της οικονομικής πίεσης που δέχεται η κοινωνία. Η αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας και η αύξηση της παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές οδηγούν μακροπρόθεσμα στη μείωση του κόστους παραγωγής ενέργειας κατά ένα τρίτο σε σύγκριση με το σενάριο αναφοράς. Γίνεται σαφές ότι η επιδίωξη αυστηρών περιβαλλοντικών στόχων στον ενεργειακό τομέα αποτελεί την καλύτερη λύση και από οικονομική άποψη.

σχήμα 8: παγκόσμια εξέλιξη του συνολικού κόστους της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας & εξέλιξη συγκεκριμένου κόστους της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας υπό τα δύο σενάρια



ΜΕ ΜΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ, ΗΔΗ ΑΠΟ ΤΟ 2020, ΤΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΘΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΗΣΟΥΝ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΟΥΝ 450 ΜΕΣΑΙΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΑΝΘΡΑΚΑ.

ΟΙ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ, ΟΠΩΣ Η ΚΙΝΑ ΚΑΙ Η ΙΝΔΙΑ ΣΥΓΚΑΤΑΛΕΓΟΝΤΑΙ ΗΔΗ ΣΤΑ ΚΟΡΥΦΑΙΑ ΚΡΑΤΗ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ ΣΤΗΝ ΑΙΟΛΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΙΣ ΗΠΑ, ΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ, ΤΗΝ ΙΣΠΑΝΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΔΑΝΙΑ. ΤΟ 2009, Η ΑΙΟΛΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΣΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΥΣ ΑΠΟ 400.000 ΑΝΘΡΩΠΟΥΣ.

Εικόνα: ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ, ΓΕΡΜΑΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ ROSTOCK. Η ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΧΥΟΣ 2,5 MW ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΑΖΕΤΑΙ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΠΕΡΑΚΤΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ. ΔΥΟ ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΔΟΥΛΕΥΟΥΝ ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ.

ανανεώσιμη ενέργεια = ενεργειακή ασφάλεια

Η φύση προσφέρει ποικιλία επιλογών για την παραγωγή ενέργειας, οι οποίες είναι διαθέσιμες χωρίς κόστος. Η εκμετάλλευσή τους είναι κυρίως ζήτημα του πώς να μετατρέψουμε σε ηλεκτρισμό το φως του ήλιου, τον άνεμο, τη βιομάζα ή το νερό με τους πιο αποδοτικούς, βιώσιμους και οικονομικά ανταγωνιστικούς τρόπους.

Κατά μέσο όρο, η ηλιακή ακτινοβολία που φτάνει στη Γη εκτιμάται περίπου στο 1 κिलοβάτ ανά τετραγωνικό μέτρο σε παγκόσμιο επίπεδο. Το δυναμικό των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα μπορούσε να καλύψει 3078 φορές τις σημερινές παγκόσμιες ενεργειακές μας ανάγκες. Μόνο κατά τη διάρκεια μίας ημέρας, υπάρχει αρκετή ηλιακή ενέργεια ικανή να καλύψει τις σημερινές ανάγκες της Γης για 8 χρόνια. Αν και μόνο ένα μικρό ποσοστό αυτής της ενέργειας είναι σήμερα τεχνικά εκμεταλλεύσιμο, ωστόσο αρκεί για να παράγουμε 6 φορές περισσότερη ενέργεια από ό,τι καταναλώνει σήμερα ο κόσμος.

πίνακας 2: τεχνικά προσιτή ενέργεια από τεχνολογίες ΑΠΕ για το 2050 σε σύγκριση με τη σημερινή (2007) παγκόσμια πρωτογενή ζήτηση ενέργειας.

ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΖΗΤΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ 2007: 502.9 EJ/έτος

ΤΕΧΝΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΖΗΤΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟ 2007

| | |
|-------------------------------|------------|
| Ηλιοθερμικά (ηλεκτροπαραγωγή) | 3.4 φορές |
| Φωτοβολταϊκά | 16.0 φορές |
| Υδροηλεκτρικά | 0.1 φορές |
| Αιολικά | 0.8 φορές |
| Υπεράκτια αιολικά | 0.1 φορές |
| Κυματική ενέργεια | 0.7 φορές |
| Γεωθερμία (ηλεκτροπαραγωγή) | 0.1 φορές |

ΤΕΧΝΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΖΗΤΗΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ 2007

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Γεωθερμία (απευθείας χρήση) | 9.9 φορές |
| Ηλιοθερμικά (θερμοσίφωνες) | 0.2 φορές |

ΤΕΧΝΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΖΗΤΗΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟ 2007 - ΣΥΝΟΛΟ

| | |
|--------|----------|
| ΣΥΝΟΛΟ | 32 φορές |
|--------|----------|

πηγή: DLR, WUPPERTAL INSTITUTE, ECOFYS; ROLE AND POTENTIAL OF RENEWABLE ENERGY AND ENERGY EFFICIENCY FOR GLOBAL ENERGY SUPPLY; COMMISSIONED BY THE GERMAN FEDERAL ENVIRONMENT AGENCY FKZ 3707 41 108, MARCH 2009; POTENTIAL VERSUS ENERGY DEMAND: S. TESKE & IEA 2009

εικόνα: KYMA, ΜΕΞΙΚΟ.



ΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙ ΜΟΛΙΣ ΤΟ 1,3% ΤΩΝ ΓΝΩΣΤΩΝ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΩΝ ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΩΝ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2020 – ΑΥΤΟ ΤΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟ ΜΟΝΟ ΤΟΥ ΘΑ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΤΟ 21% ΤΩΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ (ΕΩΣ ΤΟ 2020).

ανανεώσιμες πηγές: χωρίς εκπομπές ρύπων, χωρίς κόστος καυσίμων, χωρίς πρόβλημα

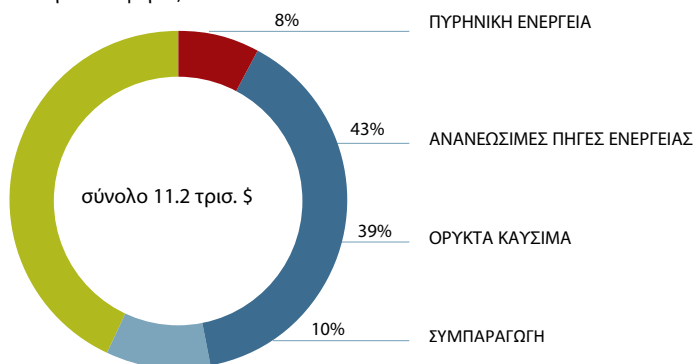
Επειδή η ανανεώσιμη ενέργεια δεν έχει κόστος καυσίμων, η συνολική εξοικονόμηση χρημάτων έως το 2030, όπως περιγράφεται στο σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης, φτάνει συνολικά τα \$6,5 τρις, ή αλλιώς, \$282 δις ετησίως. Μια σύγκριση ανάμεσα στο επιπλέον κόστος καυσίμων, όπως αναμένεται να εξελιχθεί στο μέλλον και στο επιπλέον επενδυτικό κόστος της Ενεργειακής Επανάστασης, δείχνει ότι το μέσο ετήσιο επιπρόσθετο κόστος καυσίμων του πρώτου είναι υψηλότερο από τις επιπρόσθετες επενδυτικές απαιτήσεις του σεναρίου της Ενεργειακής Επανάστασης.

Οι ετήσιες επενδύσεις της Ενεργειακής Επανάστασης στον τομέα της ενέργειας για την περίοδο 2007-30, εκτιμώνται περίπου στα \$782 δις. Ενα ποσό δηλαδή ίσο με τις επιδοτήσεις προς τη βιομηχανία των ορυκτών καυσίμων παγκοσμίως για μία περίοδο μικρότερη των 3 ετών.

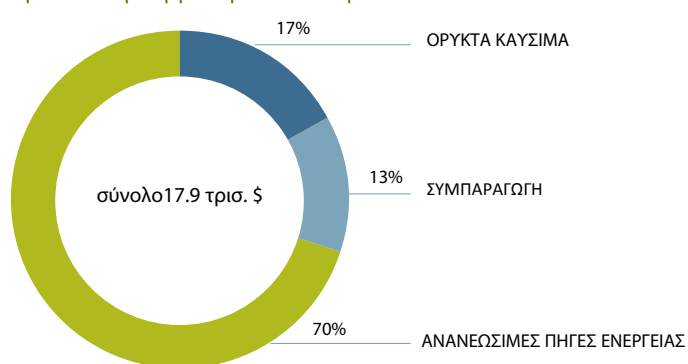
Αυτές οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα παράγουν ηλεκτρισμό χωρίς κανένα κόστος καυσίμων και μετά το 2030, ενώ το κόστος για άνθρακα και αέριο θα συνεχίσει να επιβαρύνει τις εθνικές οικονομίες. Η Ενεργειακή Επανάσταση επενδύει στο περιβάλλον, το κλίμα και την οικονομία.

σχήμα 10: μερίδια επενδύσεων – σενάριο αναφοράς έναντι Προοδευτικής Ενεργειακής Επανάστασης

Σενάριο αναφοράς 2007 – 2030



προοδευτική Ενεργειακή Επανάσταση 2007 - 2030



ΜΙΑ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΟ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΗΘΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ, ΔΕΙΧΝΕΙ ΟΤΙ ΤΟ ΜΕΣΟ ΕΤΗΣΙΟ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΕΙΝΑΙ ΠΕΝΤΕ ΦΟΡΕΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ.

απεξάρτηση από τον άνθρακα

Ο παράγοντας που συμβάλλει περισσότερο απ' όλους στις παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, είναι η καύση άνθρακα. Η Ενεργειακή Επανάσταση δείχνει ότι αυξάνοντας μαζικά τη διείσδυση της ανανεώσιμης ενέργειας στο ενεργειακό σύστημά μας, χρησιμοποιώντας το αέριο ως μεταβατικό καύσιμο και εισάγοντας ενεργητικά μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, μπορούμε να αρχίσουμε να αφαιρούμε από το δίκτυο εργοστάσια ηλεκτροπαραγωγής με καύσιμο τον άνθρακα, κλείνοντάς τα στο τέλος της λειτουργικής ζωής τους. Από το 2020 και μετά, το μερίδιο του άνθρακα στην ηλεκτροπαραγωγή αρχίζει να μειώνεται. Μέχρι το 2020, το 30% των εργοστασίων ηλεκτροπαραγωγής που λειτουργούν σήμερα με άνθρακα στις βιομηχανικές χώρες παροπλίζονται και αντικαθίστανται από ένα μείγμα ανανεώσιμων πηγών, συμπαραγωγής και εξοικονόμησης ενέργειας.



© G.P. MURPHY

Η ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΦΑΙΡΕΣΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΥΣ ΑΠΟ ΕΝΑΝ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΑΘΕ ΧΡΟΝΟ. Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ ΜΠΟΡΕΙ ΣΤΑΔΙΑΚΑ ΝΑ ΚΑΤΑΡΓΗΘΕΙ ΣΤΗΝ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2030.

εικόνα: ΑΝΘΡΑΚΩΡΥΧΕΙΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ UPPER HUNTER VALLEY, ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ

εικόνα (μεγάλη): ΣΗΜΑΝΣΗ ΣΕ ΣΚΟΥΡΙΑΣΜΕΝΗ ΠΟΡΤΑ ΣΤΟΝ ΠΥΡΗΝΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ ΤΟΥ ΤΣΕΡΝΟΜΠΙΛ, ΟΥΚΡΑΝΙΑ

σταδιακή κατάργηση της πυρηνικής ενέργειας

Η πυρηνική ενέργεια είναι σχετικά μικρή βιομηχανία, με μεγάλα όμως προβλήματα. Καλύπτει μόλις το ένα δέκατο έκτο της πρωτογενούς κατανάλωσης ενέργειας της υφηλίου, μερίδιο που πρόκειται να μειωθεί κατά τις επόμενες δεκαετίες. Η μέση ηλικία των εμπορικών πυρηνικών αντιδραστήρων που βρίσκονται σε λειτουργία είναι 23 χρόνια. Αυτό σημαίνει ότι περισσότεροι σταθμοί παραγωγής ενέργειας κλείνουν παρά κατασκευάζονται. Το 2008, η παγκόσμια πυρηνική παραγωγή μειώθηκε κατά 2%, σε σχέση με το 2006, και ο αριθμός των αντιδραστήρων που βρίσκονταν σε λειτουργία τον Ιανουάριο του 2010 ήταν 436, οκτώ λιγότεροι από το ιστορικό μέγιστο του 2002.

Από πλευράς νέων σταθμών παραγωγής ενέργειας, η ποσότητα πυρηνικής εγκατεστημένης ισχύος που προστέθηκε ετησίως μεταξύ 2000 και 2009 ήταν, κατά μέσο όρο, 2.500 MW. Αυτή η ποσότητα ήταν έξι φορές μικρότερη απ' ό,τι η αιολική ενέργεια (14.500 MW ετησίως μεταξύ 2000 και 2009). Το 2009 παγκοσμίως προστέθηκαν στο δίκτυο 37.466 MW αιολικής ισχύος, σε σύγκριση με μόλις 1.068 MW πυρηνικής. Αυτή η νέα εγκατεστημένη ισχύς των αιολικών θα παράγει όση ηλεκτρική ενέργεια παράγουν 12 πυρηνικοί αντιδραστήρες. Η τελευταία φορά που η πυρηνική βιομηχανία κατάφερε να προσθέσει στο δίκτυο τέτοια ισχύ μέσα σε ένα μόλις χρόνο ήταν το 1988.

Παρά τις ρητορείες για μια 'πυρηνική αναγέννηση', η βιομηχανία αγωνίζεται να αντεπεξέλθει στη μαζική αύξηση του κόστους και τις καθυστερήσεις κατασκευής, καθώς και στα προβλήματα προφύλαξης και ασφαλείας που συνδέονται με τη λειτουργία των αντιδραστήρων, τα ραδιενεργά απόβλητα και τη διάδοση του πυρηνικού υλικού.

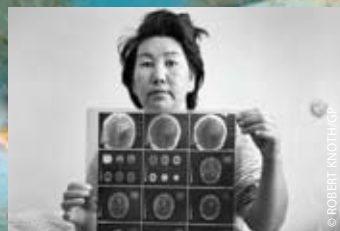
Οι κίνδυνοι της πυρηνικής ενέργειας

Αν και η παραγωγή ηλεκτρισμού μέσω πυρηνικής ενέργειας παράγει πολύ λιγότερο διοξείδιο του άνθρακα απ' ό,τι τα ορυκτά καύσιμα, προκαλεί πολλαπλές απειλές για τους ανθρώπους και το περιβάλλον.

Οι κυριότεροι κίνδυνοι είναι:

- Διάδοση πυρηνικού υλικού
- Πυρηνικά απόβλητα
- Κίνδυνοι προφύλαξης

ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2020, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ, Η ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΘΑ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΤΟ 6% ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ 15% ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΕΡΑ. ΜΕΤΑ ΤΟ 2030, ΤΟ ΜΕΡΙΔΙΟ ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΜΟΛΙΣ 1%.



εικόνες (αριστερά προς δεξιά): 1. Η DSUNUSOVA GULSUM (43) ΕΧΕΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΕΙ ΜΕ ΟΓΚΟ ΣΤΟΝ ΕΓΚΕΦΑΛΟ. ΖΕΙ ΚΟΝΤΑ ΣΕ ΜΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΣΤΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΚΑΖΑΚΣΤΑΝ. 2. ΑΝΘΡΑΚΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ NOTTINGHAMSHIRE, ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ.

Ώρα για δράση!

Οι κυβερνήσεις ανά τον κόσμο πρέπει να δείξουν ότι αντιμετωπίζουν σοβαρά τις κλιματικές αλλαγές, προχωρώντας ταχύτατα σε ενέργειες για να επιφέρουν μία Ενεργειακή Επανάσταση.

Οι ηγέτες του πλανήτη θα πρέπει να:

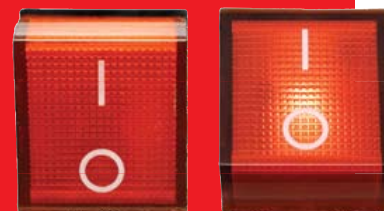
1. Να καταργήσουν όλες τις επιδοτήσεις για τα ορυκτά καύσιμα και την πυρηνική ενέργεια
2. Να ενσωματώσουν το εξωτερικό (κοινωνικό και περιβαλλοντικό) κόστος της παραγωγής ενέργειας μέσω συστήματος εμπορίας ρύπων.
3. Να καταστήσουν υποχρεωτικά αυστηρές προδιαγραφές εξοικονόμησης για όλες τις συσκευές που καταναλώνουν ενέργεια, τα κτίρια και τα οχήματα.
4. Να καθιερώσουν νομικά δεσμευτικούς στόχους για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τη συμπαραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού.
5. Να αναμορφώσουν τις αγορές ηλεκτρισμού δίνοντας πρόσβαση στο δίκτυο κατά προτεραιότητα στους παραγωγούς ανανεώσιμης ενέργειας.
6. Να παράσχουν καθορισμένες και σταθερές αποδόσεις στους επενδυτές, για παράδειγμα μέσω ειδικής τιμολόγησης της παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας.
7. Να αυξήσουν τα κονδύλια για έρευνα και ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και εξοικονόμησης ενέργειας.

Μπορείτε να το κάνετε πραγματικότητα!

Καιρός να πάρουμε την κατάσταση στα χέρια μας!

Για το πλήρες κείμενο της έκθεσης και για να συμμετάσχετε στην Ενεργειακή Επανάσταση, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα: www.greenpeace.gr/ER

Σημείωση: Η 3η έκδοση της έκθεσης της Greenpeace 'Ενεργειακή Επανάσταση', Ιούνιος 2010, αναπτύσσει 2 διαφορετικά σενάρια. Ένα με στόχο μείωσης των εκπομπών CO₂ κατά 50% ως το 2050 και ένα πιο προοδευτικό με στόχο μείωσης των εκπομπών CO₂ κατά 80% ως το 2050 (έτος βάσης το 1990). Στην παρούσα έκδοση (16σέλιδη Περίληψη) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του προοδευτικού σεναρίου της Ενεργειακής Επανάστασης.



Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΥΝ ΟΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΕΙΝΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΠΑΤΑΛΗΜΕΝΗ. ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ, ΔΙΑΘΡΟΥΜΕ 50 ΡΥΠΟΓΟΝΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΟΝΟ ΚΑΙ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΟΥ ΣΠΑΤΑΛΑΜΕ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ.

GREENPEACE

Η Greenpeace είναι η μοναδική περιβαλλοντική οργάνωση που οι δράσεις της στηρίζονται αποκλειστικά και μόνο στις δωρεές πολιτών. Διασφαλίζουμε την απόλυτη ανεξαρτησία μας διότι δεν δεχόμαστε χρήματα από διεθνείς οργανισμούς, κυβερνήσεις, πολιτικά κόμματα ή εταιρίες. Μπορούμε έτσι να αναδεικνύουμε σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα, προωθώντας υλοποιήσιμες λύσεις.

Υποστηρίξτε τη δράση μας: www.greenpeace.gr, τηλ.210 38 40 774-5, Δευτ-Παρ. 09.00-15.00

Διεθνής Έκδοση :

project manager and lead author: Sven Teske, Greenpeace International online version of the full Energy [R]evolution scenario (212 pages): www.energyblueprint.info editor: Alexandra Dawe, design & layout: Tania Dunster, Jens Christiansen, onehemisphere

Ελληνική Έκδοση:

επιμέλεια: Δημήτρης Ίμπραήμ, Τάκης Γρηγορίου επιμέλεια έκδοσης: Λένα Καρβουνάκη