

Ο ΜΕΤΑΛΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΚΛΙΜΑ – ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΑΛΛΑΞΟΥΜΕ ΠΟΡΕΙΑ;



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

ΚΕΝΤΡΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Κλιματική αλλαγή, Ανθρωπόκαινος, εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, Σύνοδος Κορυφής του Ρίο, αιολικά πάρκα, συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας, ερημοποίηση, αφανισμός ειδών, ενεργειακή νομοθεσία και πρωτοπόροι της αλλαγής – τι σημαίνουν όλα αυτά και πώς συνδέονται μεταξύ τους; Σ' αυτές τις ερωτήσεις, και σε πολλές άλλες, δίνει απαντήσεις αυτό το παρόν βιβλίο.

Η ανθρωπογενής κλιματική αλλαγή είναι πλέον ένα αδιαμφισβήτητο γεγονός, ενώ και άλλες παγκόσμιες περιβαλλοντικές αλλαγές, όπως η απώλεια βιοποικιλότητας, συνδέονται στενά τόσο με τη μεταβολή του κλίματος όσο και με τον βιομηχανικό τρόπο οργάνωσης της παραγωγής στις σύγχρονες οικονομίες. Κι όμως, μπορούμε να αποφύγουμε τις καταστροφικές επιπτώσεις για τον πλανήτη, αν η τεχνολογία, η οικονομία και η πολιτική ενώσουν τις δυνάμεις τους, αν οι άνθρωποι συνεργαστούν – πέρα από εθνικά στεγανά – με στόχο τον Μεγάλο Μετασχηματισμό.

Η αλλαγή της κοινωνίας μας πρέπει πρώτα να ξεκινήσει από την αλλαγή της νοοτροπίας μας. Τότε μόνο θα είναι τεχνικά εφικτή, αλλά και οικονομικά επιτυχημένη.

www.die-grosse-transformation.de

Ο ΜΕΓΑΛΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΚΛΙΜΑ—ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΑΛΛΑΞΟΥΜΕ ΠΟΡΕΙΑ;

Αρχική ιδέα:

Alexandra Hamann, Claudia Zea-Schmidt,
Reinhold Leinfelder

Σενάριο:

Alexandra Hamann και Claudia Zea-Schmidt

Επιστημονικός σύμβουλος:

Reinhold Leinfelder

Σχέδιο:

Jörg Hartmann, Jörg Hülsmann, Till Lukat,
Robert Nippoldt, Studio Nippoldt, Iris Ugurel



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

ΚΕΝΤΡΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Αυτή η έκδοση δεν θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί χωρίς τη γενναιόδωρη συνδρομή και την εθελοντική συνεργασία των μελών του WBGU.

Εικονογράφηση:

Πρόλογος: Till Lukat

Εισαγωγή: Iris Ugurel (Βερολίνο)

Κεφάλαια 1, 4, 7 και εξώφυλλο: Studio Nippoldt
(Astrid Nippoldt, Christine Goppel και Robert Nippoldt)

Κεφάλαια 2, 5 και 8: Jörg Hülsmann (Βερολίνο)

Κεφάλαια 3, 6 και 9: Jörg Hartmann (Μίνστερ)

Μετάφραση: Τμήμα Εκδόσεων και Μεταφράσεων Τράπεζας της Ελλάδος.

Τυπογραφική διόρθωση: Χριστίνα Λιναρδάκη, Ευτυχία Παναγιώτου.

Στοιχειοθεσία: Κατερίνα Μαργέτη, Νίκος Δουγέκος.

Μοντάζ, εκτύπωση και βιβλιοδεσία: Ίδρυμα Εκτύπωσης Τραπεζογραμματίων και Αξιών Τράπεζας της Ελλάδος,
Τ. Ηλιόπουλος – Β. Πουλής & Σία Ε.Ε.

Η έκδοση του πρωτοτύπου πραγματοποιήθηκε με τη στήριξη του Γερμανικού Ομοσπονδιακού Υπουργείου Παιδείας και Έρευνας στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας "Wissenschaftsjahr 2012 – Zukunftsprojekt ERDE". Το βιβλίο βασίζεται στη μελέτη του WBGU με τίτλο "Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation", που δημοσιεύθηκε το 2011.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Το κόμικ βρίσκεται αναρτημένο στο διαδίκτυο και είναι ελεύθερα προσβάσιμο στο <https://doi.org/10.52903/ccrd.s2.2021>



Το παρόν τυπώθηκε σε 100% ανακυκλωμένο χαρτί.

Το πρωτότυπο εκδόθηκε στη γερμανική γλώσσα με τίτλο *Die große Transformation. Klima – kriegen wir die Kurve?* (3η έκδοση, επαυξημένη και επικαιροποιημένη, 2020)

© 2013, Verlagshaus Jacoby&Stuart, Berlin

www.jacoby-stuart.de

Jacoby & Stuart

© 2014, WBGU, Berlin

και για την ελληνική έκδοση © 2021, Κέντρο Πολιτισμού, Έρευνας και Τεκμηρίωσης Τράπεζας της Ελλάδος.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

ISBN (έντυπη έκδοση): 978-618-5536-07-7

ISBN (ηλεκτρονική έκδοση): 978-618-5536-10-7

Δωρεάν αντίτυπα του βιβλίου διατίθενται από το Μουσείο της Τράπεζας της Ελλάδος.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή - 4

Κεφάλαιο 1

Γιατί είναι απαραίτητος ο μετασχηματισμός μας; - 12

Κεφάλαιο 2

Ο πλανήτης Γη στην Ανθρωπόκαινο

Η εποχή του ανθρώπου - 24

Κεφάλαιο 3

Το καυτό θέμα: η κλιματική αλλαγή - 36

Κεφάλαιο 4

Δεν είμαστε τόσο ανόητοι. Μια ματιά στο παρελθόν - 48

Κεφάλαιο 5

Από τεχνική άποψη, όλα είναι εφικτά - 60

Κεφάλαιο 6

Ανάγκη για παγκόσμια προσπάθεια - 72

Κεφάλαιο 7

Ποιος θα πληρώσει; - 84

Κεφάλαιο 8

Ο ρόλος του κράτους - 96

Κεφάλαιο 9

Οι πολιτικοί δεν μπορούν να τα καταφέρουν μόνοι τους - 108

Παράρτημα

Το WBGU - 122

Οι εμπειρογνώμονες - 124

Η συντακτική ομάδα - 126

Οι καλλιτέχνες - 127

Γλωσσάριο - 128

Βιβλιογραφία - 139

Πηγές - 144

Προλογικό σημείωμα

Το WBGU είχε δημοσιεύσει το 2011 την έκθεσή του με τίτλο “Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation” (“Ένα Κοινωνικό Συμβόλαιο για τον Μεγάλο Μετασχηματισμό”), που είχε και εξακολουθεί να έχει πολύ μεγάλη απήχηση. Η έκθεση αναδείκνυε την επιτακτική ανάγκη να αλλάξει ριζικά ο τρόπος που παράγουμε και καταναλώνουμε. Και τόνιζε ότι η ευημερία των ανθρώπινων κοινωνιών δεν πρέπει να ξεπερνά τα όρια του συστήματος της Γης, διαφορετικά μπορεί να απειληθεί ο ίδιος ο πολιτισμός μας. Η έκθεση περιέγραφε τρόπους για να επιτύχουμε τον μετασχηματισμό μας προς την κατεύθυνση της βιωσιμότητας και εξέταζε τους παράγοντες που μπορεί να επιταχύνουν αυτή την αλλαγή, αλλά και εκείνους που μπορεί να την ανακόψουν. Στο επίκεντρο του εν λόγω μετασχηματισμού βρίσκεται η απομάκρυνση της οικονομίας από τα ορυκτά καύσιμα. Η προστασία του κλίματος, παρ’ ότι δεν μπορεί από μόνη της να εξασφαλίσει τη διατήρηση φυσικών συνθηκών ευνοϊκών για το ανθρώπινο είδος, είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη βιώσιμη ανάπτυξη, γιατί χωρίς αυτήν η ανθρωπότητα θα στερηθεί σημαντικές αναπτυξιακές δυνατότητες. Η παγκόσμια μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα απαιτεί μετασχηματισμό σε τρεις κύριους τομείς:

Ο πρώτος τομέας είναι τα ενεργειακά συστήματα, από τα οποία εξαρτάται το σύνολο της οικονομίας και τα οποία, λόγω της ταχύρρυθμης μεγέθυνσης των αναδυόμενων οικονομιών, παρουσιάζουν δυναμική ανοδική πορεία. Ο τομέας της ενέργειας ευθύνεται για τα 2/3 περίπου των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Ο δεύτερος τομέας είναι οι πόλεις, όπου περιλαμβάνονται και οι υποδομές αστικών και υπεραστικών μεταφορών, που σήμερα αντιπροσωπεύουν τα 3/4 της παγκόσμιας τελικής ζήτησης ενέργειας. Μέχρι τα μέσα αυτού του αιώνα ο παγκόσμιος πληθυσμός στα αστικά κέντρα αναμένεται να διπλασιαστεί από περίπου 3,5 δισεκατομμύρια που είναι σήμερα σε 7 δισεκατομμύρια άτομα. Και τότε σχεδόν τα 2/3 της ανθρωπότητας θα ζουν σε αστικές περιοχές.

Ο τρίτος τομέας είναι οι χρήσεις γης για σκοπούς γεωργίας, κτηνοτροφίας και διαχείρισης δασών, συμπεριλαμβανομένης της αποψίλωσης δασικών εκτάσεων, που συμβάλλουν σχεδόν στο 1/4 των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Η αξιοποίηση της γης δεν πρέπει μόνο να εξασφαλίζει την

κάλυψη των διατροφικών αναγκών του διαρκώς αυξανόμενου παγκόσμιου πληθυσμού, αλλά και να ανταποκρίνεται στην αύξηση της ζήτησης εξαιτίας της ολοένα μεγαλύτερης χρήσης βιοενέργειας και πρώτων υλών βιολογικής προέλευσης.

Η σημασία αυτών των τριών τομέων που επισημάνθηκαν ήδη από το 2011 και εξετάζονται στο κόμικ παραμένει ίδια. Το μόνο που έχει αλλάξει είναι ότι τότε μόλις ξεκινούσαμε να συζητάμε για τον μετασχηματισμό μας προς τη βιωσιμότητα, ενώ τώρα βρισκόμαστε στην καρδιά της διαδικασίας. Η επείγουσα ανάγκη της προστασίας του κλίματος έχει πλέον – σε πολλές κοινωνίες – εντυπωθεί στη συλλογική συνείδηση και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας κερδίζουν συνεχώς έδαφος σε όλη την υφήλιο. Παρ’ όλα αυτά, οι εκπομπές ρύπων αυξάνονται και οι διεθνείς διαπραγματεύσεις για το κλίμα υπονομεύονται από την αναβίωση ενός στενόμυαλου εθνικισμού που αναστρέφει την τάση προς μια πολυμερή αντιμετώπιση των προβλημάτων. Οι κοινωνίες μας βρίσκονται σε ένα οριακό σημείο: οι μετασχηματισμοί που θα οδηγήσουν στη βιωσιμότητα θα μπορούσαν επιτέλους να υλοποιηθούν. Η πορεία αυτή όμως απειλείται από επικίνδυνες οπισθοδρομήσεις.

Το κόμικ, που μπορεί να διαβαστεί και αυτοτελώς ως μια εικονογραφημένη σύνοψη της έκθεσης του 2011, εξακολουθεί να είναι επίκαιρο σήμερα, μετά την τρίτη του έκδοση. Εξηγεί γιατί πρέπει να δράσουμε άμεσα, τι πρέπει να γίνει και τι στέκεται εμπόδιο στον μετασχηματισμό. Ως πρώην αντιπρόεδρος του WBGU και νυν πρόεδρος του Γερμανικού Οργανισμού Περιβάλλοντος (Umweltbundesamt), θα συνεχίσω να προωθώ το θέμα του μετασχηματισμού προς τη βιωσιμότητα με αμείωτη αποφασιστικότητα. Τα χρονικά περιθώρια για να αποφύγουμε μια επικίνδυνη μεταβολή του συστήματος της Γης έχουν στενέψει. Αυτό το κόμικ μπορεί να βοηθήσει τους αναγνώστες να κατανοήσουν την αναγκαιότητα του μετασχηματισμού, αλλά πάνω απ’ όλα μπορεί να τους ενισχύσει τη διάθεση για αλλαγή.

Καθηγητής Δρ. Dirk Messner, Πρόεδρος του Umweltbundesamt

Το κλίμα – Πού βρισκόμαστε εφτά χρόνια μετά την πρώτη έκδοση του βιβλίου;

Σήμερα το ημερολόγιο γράφει 15 Ιανουαρίου 2020 και το θερμόμετρο στο Βερολίνο δείχνει 14 βαθμούς Κελσίου. Η συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) στην ατμόσφαιρα, σύμφωνα με τις μετρήσεις του σταθμού Μάουνα Λόα στη Χαβάη, είναι 412,38 ppm.

Εφτά χρόνια πέρασαν από την πρώτη έκδοση του βιβλίου *Ο Μεγάλος Μετασχηματισμός* [στα γερμανικά]. Τότε η συγκέντρωση CO₂ ήταν 390 ppm. Ήδη από τότε ήταν ιδιαίτερα επίκαιρο το θέμα που πραγματεύεται αυτό το κόμικ, δηλ. η ανάγκη να τηρήσουμε τον στόχο των 2°C και να αναλάβουμε δράση ώστε να περιορίσουμε την υπερθέρμανση του πλανήτη. Μέχρι σήμερα, όχι μόνο δεν έχει γίνει τίποτα σε διεθνές επίπεδο, αλλά η κατάσταση έχει επιδεινωθεί. Τα γεγονότα μιλούν από μόνα τους: η θερμοκρασία της Γης έχει αυξηθεί κατά 1°C σε σύγκριση με την προβιομηχανική εποχή – στη Γερμανία μάλιστα κατά 1,5°C. Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας έχει επιταχυνθεί, με ρυθμό που ξεπερνάει τα 3 χιλιοστά ανά έτος. Τα στρώματα πάγων στους πόλους, οι παγετώνες και τα μόνιμα παγωμένα εδάφη απειλούνται με τήξη. Ολόκληρα οικοσυστήματα κινδυνεύουν να καταρρεύσουν. Οι κοραλλιογενείς ύφαλοι ολοένα υποβαθμίζονται. Η εξαφάνιση άγριων ζώων συνεχίζεται με τρομακτικά υψηλούς ρυθμούς. Στις θάλασσες δημιουργούνται νέες ζώνες θανάτου από την έλλειψη οξυγόνου. Η αποψίλωση των δασών του Αμαζονίου έχει αυξηθεί δραματικά. Και η λίστα δεν τελειώνει εδώ.

Όσο πιο ορατά είναι τα σημάδια και τα περιστατικά, τόσο δυναμώνουν τη φωνή τους οι αρνητές της κλιματικής αλλαγής και οι σκεπτικιστές. Η παγκόσμια οικονομία δεν δείχνει διατεθειμένη να προχωρήσει σε μεταρρυθμίσεις και η πολιτική είναι πολύ αδύναμη για να βρει κατάλληλες και αποτελεσματικές συμβιβαστικές λύσεις. Στις διασκέψεις για το κλίμα, η διεθνής κοινότητα συμφωνεί σε έναν ελάχιστο κοινό παρονομαστή, που κι αυτός τελικά στις περισσότερες περιπτώσεις δεν τηρείται. Παλεύουμε με ανεμόμυλους μέσα σε ένα αδιαφανές πλέγμα από κεκτημένα συμφέροντα, οργανωμένα λόμπι, πολυεθνικούς κολοσσούς και πολιτικούς παράγοντες, τις διασυνδέσεις των οποίων συνήθως αδυνατούμε να διακρίνουμε στην ολότητά τους.

Το κόμικ μας βασίζεται στην έκθεση του WBGU με τίτλο “Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation” (“Ένα Κοινωνικό Συμβόλαιο για τον Μεγάλο Μετασχηματισμό”), η οποία δημοσιεύθηκε το 2011. Η έκθεση περιγράφει με σαφήνεια πρακτικούς τρόπους για την απεξάρτηση της οικονομίας μας από τα ορυκτά καύσιμα και τη μετάβαση σε μια οικονομία κλιματικά ουδέτερη. Αντίστοιχα και σ’ αυτό το κόμικ, τα μέλη του WBGU σκιαγραφούν το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής και περιγράφουν επιμέρους μέτρα αντιμετώπισης που πρέπει να ληφθούν και τη χρηματοδότησή τους, καθώς και τρόπους χειρισμού των κοινωνικών αντιδράσεων και δυνατότητες συμμετοχής του κοινωνικού συνόλου. Όλα αυτά είναι χιλιοειπωμένα – εδώ και καιρό. Όχι μόνο το WBGU, αλλά και πολλοί άλλοι φορείς και ομάδες ενημερώνουν, υλοποιούν πρωτοβουλίες ή εντάσσουν το θέμα της προστασίας του περιβάλλοντος και του κλίματος στα σχολικά προγράμματα. Η απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα είναι εφικτή, οι τρόποι είναι γνωστοί, και εξάλλου μακροπρόθεσμα η στροφή αυτή θα ήταν επωφελής και για την οικονομία. Παρ’ όλα αυτά, μεταρρυθμίσεις δεν βλέπουμε να γίνονται.

Και αυτό δεν έχει να κάνει με τη γνώση, ή μάλλον την έλλειψη γνώσης, σχετικά με τις συνέπειες της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Είμαστε όλοι πολύ καλά ενημερωμένοι γύρω από αυτό το θέμα. Υπάρχει πληθώρα άρθρων, δημοσιευμάτων, ντοκιμαντέρ, αναρτήσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης – σε ολόκληρο τον κόσμο οι πολίτες βγαίνουν στους δρόμους, ζητώντας από τις κυβερνήσεις τους να αναλάβουν δράση. Συνεπώς, το πρόβλημα δεν είναι η έλλειψη γνώσης. Η ελπίδα μας ότι ο κόσμος θα αλλάξει στάση αν συνειδητοποιήσει πώς θα είναι το μέλλον μας με θερμοκρασία αυξημένη κατά 3, 4 ή και 5°C αποδεικνύεται μάταιη, τουλάχιστον προς το παρόν.

Η συνειδητοποίηση αυτή έχει αρχίσει να απασχολεί όλο και περισσότερο την επιστήμη και τα μέσα ενημέρωσης. Όλοι μας, από τον απλό πολίτη μέχρι τους βιομηχανικούς κολοσσούς, έχουμε έτοιμη τη δικαιολογία για να εξηγήσουμε γιατί η αλλαγή συμπεριφοράς σε ατομικό επίπεδο δεν φέρνει αποτέλεσμα. Ιδιαίτερα προσφιλείς είναι εκφράσεις του τύπου «ούτε οι επιστήμονες δεν συμφωνούν»

μεταξύ τους» ή «προέχει η οικονομία». Κάποιοι γίνονται μοιρολάτρες και δεν πιστεύουν ότι είναι ικανοί να αλλάξουν τα πράγματα: «μόνος μου δεν μπορώ να κάνω τη διαφορά», «είναι ήδη πολύ αργά» ή «η φύση είναι πολύ πιο δυνατή από μας». Άλλοι πάλι ρίχνουν αλλού το φταίξιμο: φταίνε οι πολιτικοί, φταίει ο καπιταλισμός, φταίει ο υπερπληθυσμός. Ακόμα και τα βλαστάρια μας, τα νέα παιδιά – τα οποία στο μεταξύ μεγαλώνουν και γίνονται ενήλικες – όπως τα μέλη του μαθητικού κινήματος Fridays For Future, γρήγορα αλλάζουν στρατόπεδο. Βρισκόμαστε σε ένα αδιέξοδο, όπου φαινομενικά όλα πάνε καλά.

Προς το παρόν.

Ή μόνο για κάποιους ανθρώπους, σε κάποιες περιοχές.

Για να ελαχιστοποιήσουμε έγκαιρα τους κινδύνους από τα καταστροφικά καιρικά φαινόμενα ή από άλλες σοβαρές επιπτώσεις της υπερθέρμανσης του πλανήτη, χρειάζονται αλλαγές στις προσωπικές μας συνήθειες. Αυτές τις αλλαγές συνήθως τις αντιλαμβανόμαστε ως πράγματα που ΔΕΝ κάνουμε και που δυστυχώς δεν φαίνονται προς τα έξω: ΔΕΝ τρώμε κρέας, ΔΕΝ οδηγούμε τζιπ, ΔΕΝ ταξιδεύουμε με αεροπλάνο, πράγματα που ΔΕΝ μας χαρίζουν αίγλη και κοινωνική προβολή και περνούν απαρατήρητα. Δεν υπάρχουν μάρκες προϊόντων που να είναι οικολογικές και ταυτόχρονα εντυπωσιακές. Οι μάρκες που υπάρχουν μοιάζουν σαν να έχουν ξεμείνει στη δεκαετία του '60.

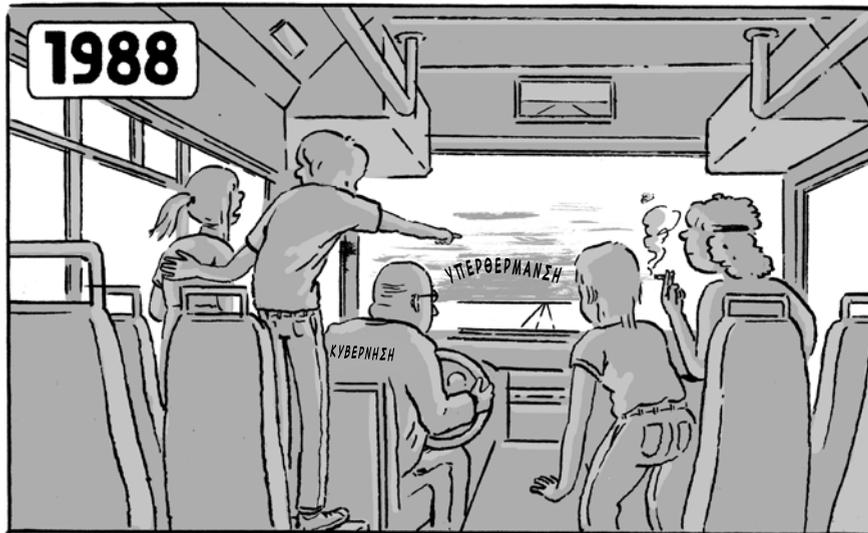
Αυτό μπορεί να αλλάξει γρήγορα. Ο άνθρωπος έχει μια έμφυτη τάση να εξελίσσεται, καθώς και τεράστια ικανότητα προσαρμογής σε καθετί καινούργιο. Το ανθρώπινο είδος είναι δημιουργικό και ευέλικτο, γι' αυτό και – μέχρι σήμερα – έχει πορευτεί με επιτυχία.

Με αυτή την έννοια, θα πρέπει όλοι μας – κι όταν λέμε «όλοι» εννοούμε το σύνολο του πληθυσμού στον πλανήτη – να δρομολογήσουμε τις δικές μας προσωπικές, οικονομικές και κοινωνικές μεταβολές. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα μπορεί να μην είναι η οριστική λύση στο πρόβλημα, αλλά μια πόλη χωρίς καυσαέριο και ηχορρύπανση είναι κάτι που αξίζει να επιδιώξουμε. Για τους Γερμανούς, θα μπορούσε κάλλιστα να επιβληθεί όριο ταχύτητας 130 χλμ/ώρα, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι θα χάσουν την πολιτισμική τους ταυτότητα. Εξ άλλου, καταφέραμε να καταργήσουμε το κάπνισμα στους δημόσιους χώρους χωρίς να θυσιάσουμε την προσωπικότητα και την ελευθερία μας.

Τελικά ίσως ισχύει αυτό που είπε πρόσφατα ένας επιφανής περιβαλλοντολόγος: Η σχέση που έχουμε εμείς οι άνθρωποι, όπως και τα ζώα, με τη φύση είναι δύο λογίων: Ζούμε από τη φύση και προστατευόμαστε από αυτήν.

Αλλά χάρη στις γνώσεις μας, τον πολιτισμό και την τεχνολογία μας είμαστε σε θέση τόσο να ζούμε από τη φύση σε βάθος χρόνου και με σεβασμό απέναντι στις επόμενες γενεές όσο και να προστατευόμαστε από αυτήν – εφόσον βέβαια τηρούμε τα πλανητικά όρια. Ας χρησιμοποιήσουμε το σύστημα της Γης σαν ένα κληροδότημα! Αν το διαχειριστούμε σωστά, θα μας αποδίδει διαρκώς καρπούς. Αν όμως βάλουμε χέρι στο κεφάλαιο, όπως ακριβώς κάνουμε αυτή τη στιγμή με τη Γη, πολύ σύντομα θα εξανεμιστεί. Αν καταφέρουμε να διαφυλάξουμε το κληροδότημα και να συγκρατήσουμε την άνοδο της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη κάτω από τους 2°C, ή ακόμα καλύτερα κάτω από 1,5°C, όλοι μας θα έχουμε στο μέλλον όχι μόνο επαρκή μέσα διαβίωσης, αλλά και ελεύθερες δυνατότητες εξέλιξης και προόδου.

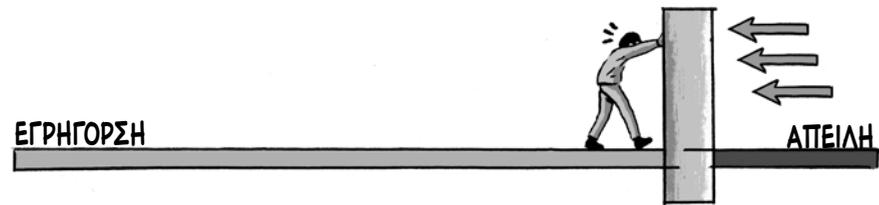
Alexandra Hamann, Claudia Zea-Schmidt, Reinhold Leinfelder



Η ΑΠΕΙΛΗ ΠΛΗΣΙΑΖΕΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ

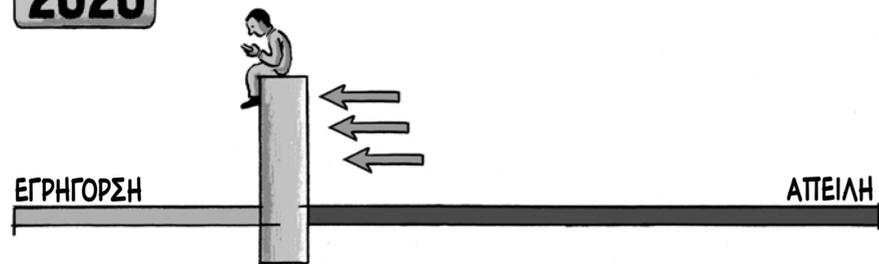
Οι επιπτώσεις της χρήσης ορυκτών καυσίμων στην αλλαγή του κλίματος είναι γνωστές εδώ και καιρό. Ακόμα και η πετρελαϊκή βιομηχανία τις γνώριζε ήδη 40 χρόνια πριν, αλλά αποσιωπούσε επιμελώς το ζήτημα. Στις 23 Ιουνίου 1988 ο κλιματολόγος James E. ("Jim") Hansen ενημέρωσε την Επιτροπή Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της Γερουσίας των ΗΠΑ και έφερε το θέμα στη δημοσιότητα.

1988



ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΣΥΜΦΩΝΙΑ
ΕΓΡΗΓΟΡΣΗ + ΑΠΕΙΛΗ = ΣΤΑΘΕΡΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ

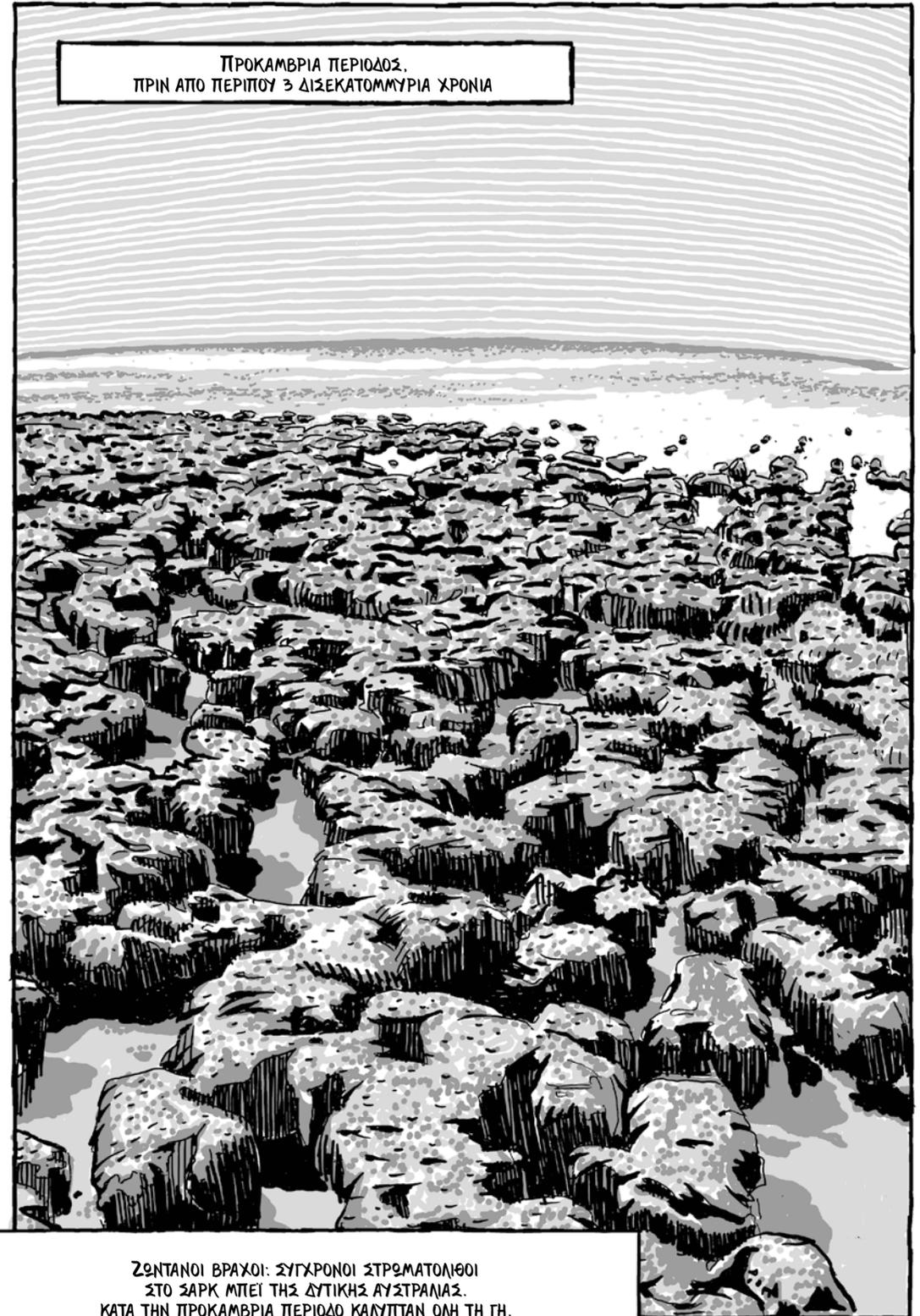
2020



Το 2018, 30 χρόνια αφότου ο Jim Hansen έκρουσε τον κώδωνα του κινδύνου στην αμερικανική Γερουσία και ενόψει της Διάσκεψης των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή στο Κατοβίτσε της Πολωνίας, δημοσιεύθηκε η ειδική έκθεση της IPCC, που τόνιζε την ανάγκη να συγκρατηθεί η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη κάτω από 1,5°C. Εντούτοις, στο Κατοβίτσε η πρόταση αυτή εγκαταλείφθηκε για μία φορά ακόμα και αποφασίστηκε ένα σύστημα σύμφωνα με το οποίο οι χώρες αυτοδεσμεύονται για την επίτευξη του στόχου των 2°C, με μόνη συνέπεια σε περίπτωση που δεν τηρούν τις δεσμεύσεις τους την αρνητική δημοσιότητα ("naming and shaming"). Η αποχώρηση των ΗΠΑ από τη Συμφωνία των Παρισίων για το κλίμα και τα πενιχρά αποτελέσματα της Διάσκεψης στη Μαδρίτη το 2019 καθιστούν ακόμα πιο αβέβαιη την επίτευξη του κλιματικού στόχου.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΠΡΟΚΑΜΒΡΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟΣ,
ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΠΕΡΙΠΟΥ 3 ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ



ΖΩΝΤΑΝΟΙ ΒΡΑΧΟΙ: ΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΣΤΡΩΜΑΤΟΛΙΘΟΙ
ΣΤΟ ΣΑΡΚ ΜΠΕΙ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ.
ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΚΑΜΒΡΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΚΑΛΥΠΤΑΝ ΟΛΗ ΤΗ ΓΗ.

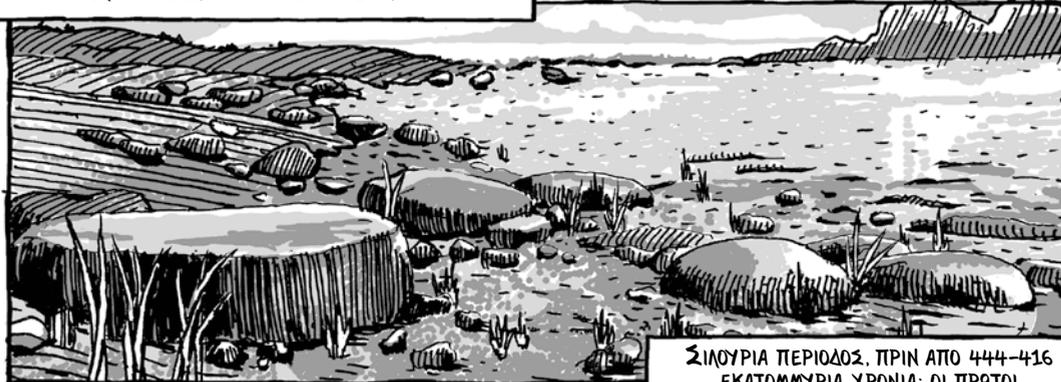
ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ, ΚΥΑΝΟΒΑΚΤΗΡΙΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΟΥΝ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO₂) ΚΑΙ ΕΚΛΥΟΥΝ ΟΞΥΓΟΝΟ ΜΕ ΤΗ ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ.



ΣΤΑ ΑΒΑΘΗ ΝΕΡΑ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΑΔΙΑΚΑ ΣΤΡΩΜΑΤΟΛΙΘΟΙ, ΙΖΗΜΑΤΟΓΕΝΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΜΕΝΑ ΚΥΡΙΩΣ ΑΠΟ ΑΠΟΙΚΙΕΣ ΚΥΑΝΟΒΑΚΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΙΖΗΜΑΤΑ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ. ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΚΑΤΑΚΤΑ ΤΟΝ ΠΛΑΝΗΤΗ.



ΚΑΜΒΡΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟΣ, ΠΡΙΝ ΑΠΟ 542-488 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ: ΓΙΑ ΝΑ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΖΩΑ, ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΟΞΥΓΟΝΟ. ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΟΛΕΣ ΣΧΕΔΟΝ ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΖΩΩΝ.



ΣΙΛΟΥΡΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟΣ, ΠΡΙΝ ΑΠΟ 444-416 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ: ΟΙ ΠΡΩΤΟΙ ΧΕΡΣΑΙΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΑΨΗΦΟΥΝ ΤΗΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΥΠΕΡΙΘΛΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ.

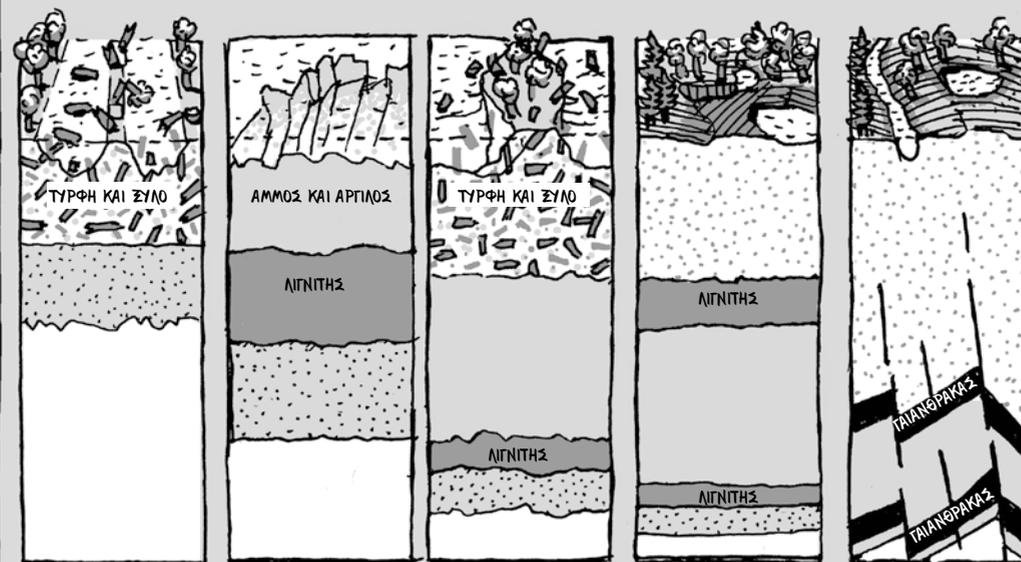
ΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΟΡΟΙ ΜΕ ΑΣΤΕΡΙΣΚΟ () ΕΠΕΞΗΓΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΛΩΣΣΑΡΙΟ.

ΔΕΒΟΝΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟΣ, ΠΡΙΝ ΑΠΟ 416-359 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ: ΜΕΤΑ ΤΑ ΑΡΘΡΟΠΟΔΑ, ΤΑ ΜΑΛΑΚΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΦΥΤΑ, ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΞΗΡΑ ΚΑΙ ΤΑ ΨΑΡΙΑ.



ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΟΦΟΡΟΣ ΠΕΡΙΟΔΟΣ, ΠΡΙΝ ΑΠΟ 359-299 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ: ΤΗ ΓΗ ΚΑΛΥΠΤΟΥΝ ΔΑΣΗ ΑΠΟ ΛΥΚΟΠΟΔΑ, ΥΨΟΥΣ ΕΩΣ 40 Μ.

ΑΠΟ ΤΟΤΕ, ΤΑ ΝΕΚΡΑ ΔΑΣΗ ΜΕΤΑΤΡΕΠΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΣΕ ΓΑΙΑΝΘΡΑΚΑ. Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙ ΤΑ ΦΥΤΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΕΤΑΙ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ.



ΤΑ ΦΥΤΑ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΒΥΘΙΣΜΕΝΑ ΣΕ ΕΛΗ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΤΥΡΦΗ, ΓΙΑΤΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΕΡΑΣ.

ΟΤΑΝ Η ΘΑΛΑΣΣΑ ΠΛΗΜΜΥΡΙΖΕΙ ΤΟ ΕΛΟΣ, ΙΖΗΜΑΤΑ ΚΑΛΥΠΤΟΥΝ ΑΥΤΑ ΤΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΤΥΡΦΗΣ.

ΜΕ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ, ΑΡΧΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΙΖΕΤΑΙ ΛΙΓΝΙΤΗΣ.

ΟΣΟ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ, ΤΟΣΟ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟΒΑΛΜΕΙ Ο ΛΙΓΝΙΤΗΣ.

Ο ΛΙΓΝΙΤΗΣ ΣΤΑΔΙΑΚΑ ΜΕΤΑΤΡΕΠΕΤΑΙ ΣΕ ΓΑΙΑΝΘΡΑΚΑ, ΠΟΥ ΤΟΝ ΕΖΟΥΡΥΣΣΟΥΜΕ ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ.

ΠΑΡΑΛΗΛΑ, ΣΤΟΝ ΠΥΘΜΕΝΑ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ, ΟΠΟΥ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΟΞΥΓΟΝΟ, ΝΕΚΡΟΙ ΘΑΛΑΣΣΙΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ (ΠΛΑΚΤΟΝ, ΑΛΓΕΣ) ΜΕΤΑΤΡΕΠΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΡΓΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ.

ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΒΥΘΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΠΥΘΜΕΝΑ.

ΕΝΑΠΟΤΙΘΕΝΤΑΙ ΙΖΗΜΑΤΑ. ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΜΕΤΑΤΡΕΠΟΥΝ ΤΑ ΛΕΙΨΑΝΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΣΕ ΠΙΣΣΑ, ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ ΤΟΥ ΑΡΓΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.

ΤΕΛΙΚΑ, ΥΠΟ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ, ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ ΑΡΓΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΚΑΙ ΣΥΛΛΕΓΟΝΤΑΙ ΣΕ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ-ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ.

ΙΟΥΡΑΣΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ, ΠΡΙΝ ΑΠΟ 200-145 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ: ΗΔΗ ΕΧΟΥΝ ΕΞΕΛΙΧΘΕΙ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΙΔΗ ΖΩΩΝ ΚΑΙ ΦΥΤΩΝ, ΑΝΑΜΕΣΑ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΕΡΑΣΤΙΟΙ ΔΕΙΝΟΣΑΥΡΟΙ.

ΚΡΗΤΙΔΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ, ΠΡΙΝ ΑΠΟ 145-65 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ: ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΑΝΘΟΦΟΡΑ ΦΥΤΑ.

ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΣ, ΠΡΙΝ ΑΠΟ 65-2.6 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ: ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΡΗΤΙΔΙΚΗ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ, ΑΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΠΕΡΙΤΟΥ ΤΑ ΜΙΣΑ ΕΙΔΗ ΖΩΩΝ ΣΤΗ ΓΗ.

ΠΛΕΙΣΤΟΚΑΙΝΟΣ ΠΕΡΙΟΔΟΣ, ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΠΕΡΙΤΟΥ 2.600.000-11.500 ΧΡΟΝΙΑ: ΟΙ ΠΡΟΓΟΝΟΙ ΤΟΥ ΣΗΜΕΡΙΝΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΑΡΧΙΖΟΥΝ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΚΑΙ ΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥΝ ΤΗ ΦΩΤΙΑ. ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ, Ο ΗΜΟ ΕRECTUS ΕΠΑΙΖΕ ΗΔΗ ΜΕ ΤΗ ΦΩΤΙΑ ΕΔΩ ΚΑΙ ΕΝΑ ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΟ ΧΡΟΝΙΑ. ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΠΕΡΙΤΟΥ 200.000 ΧΡΟΝΙΑ, ΕΜΦΑΝΙΖΕΤΑΙ Ο ΗΜΟ SAPIENS. Ο ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΚΑΤΟΡΘΩΝΕΙ ΝΑ ΑΝΑΨΕΙ ΦΩΤΙΑ ΜΟΛΙΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ 30.000 ΧΡΟΝΙΑ.

ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΕΠΙ ΧΙΛΙΕΤΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΚΥΝΗΓΟΙ ΚΑΙ ΤΡΟΦΟΣΥΛΕΚΤΕΣ. ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΠΕΡΙΤΟΥ 10.000 ΧΡΟΝΙΑ ΑΡΧΙΖΟΥΝ ΝΑ ΚΑΛΙΕΡΓΟΥΝ ΤΗ ΓΗ, ΝΑ ΕΣΗΜΕΡΩΝΟΥΝ ΖΩΑ ΚΑΙ ΝΑ ΕΓΚΑΘΙΣΤΑΝΤΑΙ ΜΟΝΙΜΑ.

ΑΡΧΙΖΟΥΝ ΝΑ ΧΤΙΖΟΥΝ ΠΟΛΕΙΣ ...

... ΚΑΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΜΗΧΑΝΕΣ ΑΝΤΙ ΓΙΑ ΜΥΤΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ.

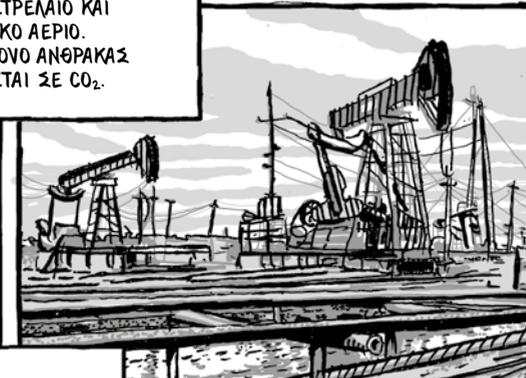
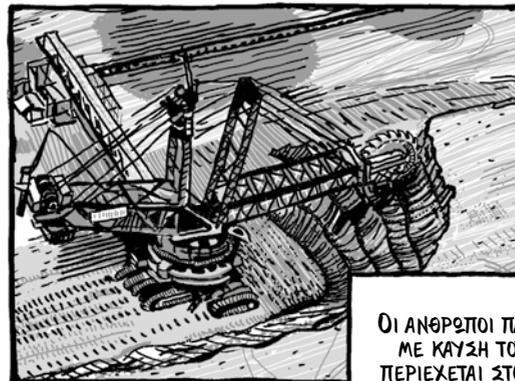


ΣΤΑ ΜΕΣΑ ΤΟΥ 18ου ΑΙΩΝΑ ΞΕΚΙΝΑ Η ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΕΚΒΙΟΜΗΧΑΝΙΣΗΣ.

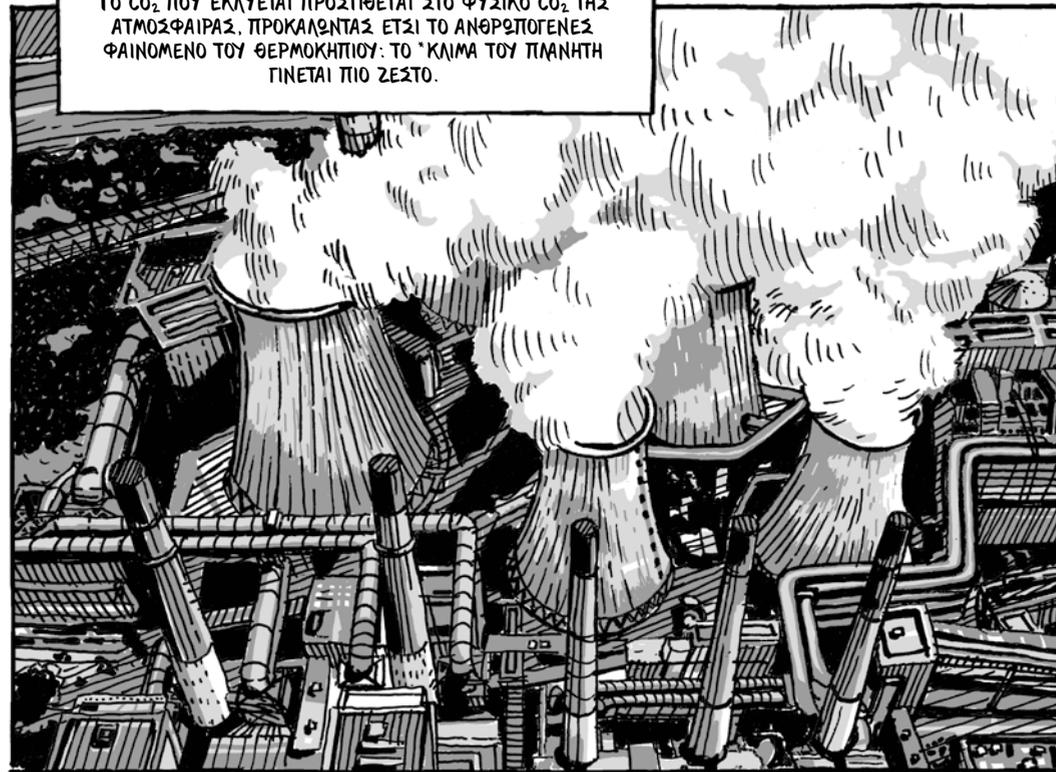


ΚΑΙ ΜΑΖΙ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ Η ΖΗΤΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.

ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΠΑΡΑΓΟΥΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΜΕ ΚΑΥΣΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΕΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΤΑΙΑΝΘΡΑΚΕΣ, ΣΤΟ ΑΡΓΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ. ΜΕ ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΜΕΤΑΤΡΕΠΕΤΑΙ ΣΕ CO₂.

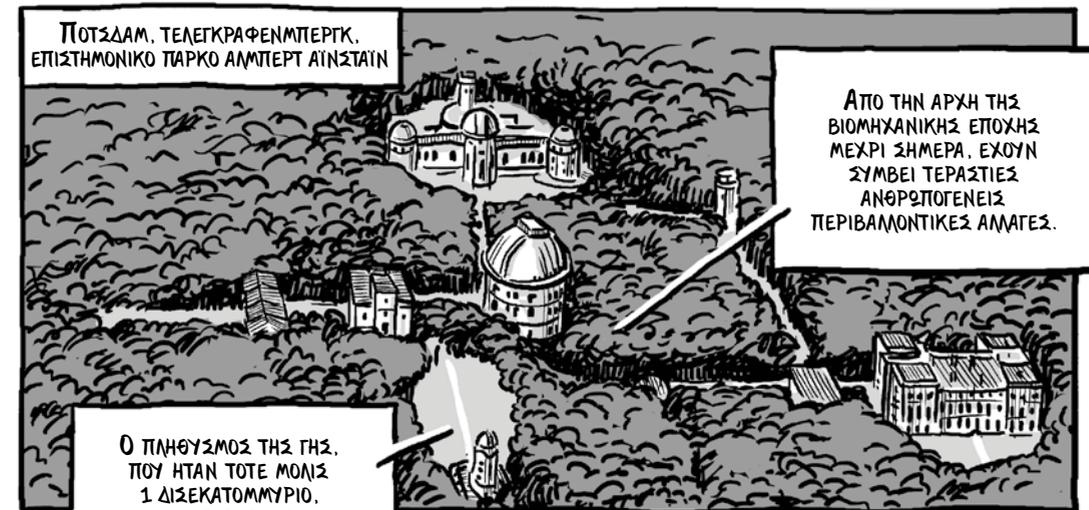


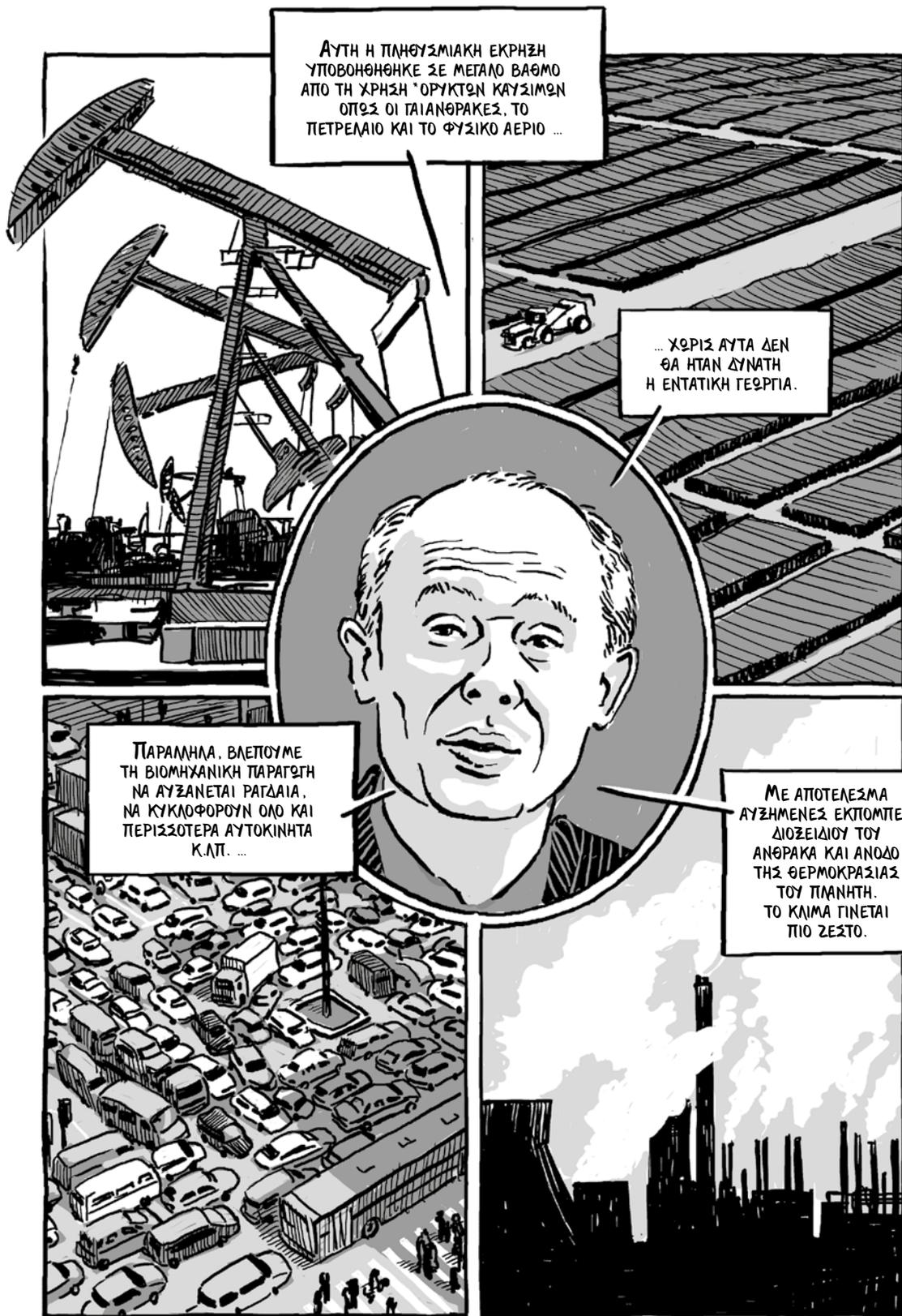
ΤΟ CO₂ ΠΟΥ ΕΚΛΥΕΤΑΙ ΠΡΟΣΘΗΤΕΤΑΙ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ CO₂ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ, ΠΡΟΚΑΛΩΝΤΑΣ ΕΤΣΙ ΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΤΙΟΥ: ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΓΙΝΕΤΑΙ ΠΙΟ ΖΕΣΤΟ.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΣ Ο ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΑΣ;



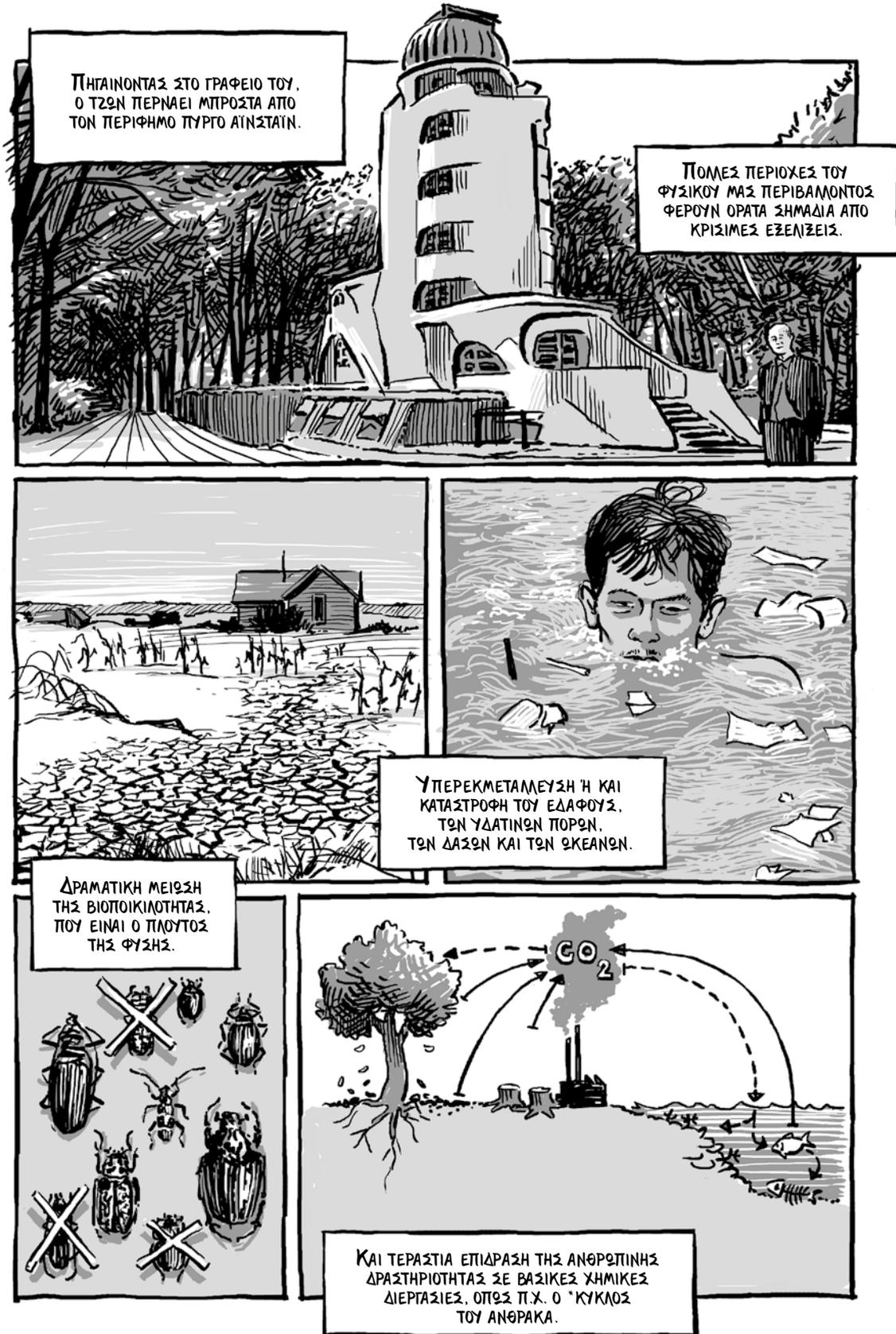


ΑΥΤΗ Η ΠΑΝΘΥΣΜΙΑΚΗ ΕΚΡΗΣΗ ΥΠΟΒΟΗΘΗΘΗΚΕ ΣΕ ΜΕΓΑΛΟ ΒΑΘΜΟ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΎΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΟΠΩΣ ΟΙ ΓΑΙΑΝΘΡΑΚΕΣ, ΤΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ...

... ΧΩΡΙΣ ΑΥΤΑ ΔΕΝ ΘΑ ΗΤΑΝ ΔΥΝΑΤΗ Η ΕΝΤΑΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ.

ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ, ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΝΑ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΡΑΓΔΑΙΑ, ΝΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝ ΟΛΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ Κ.Λ.Τ. ...

ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΑΥΞΗΜΕΝΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΑΙ ΑΝΟΔΟ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ, ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΠΙΟ ΖΕΣΤΟ.



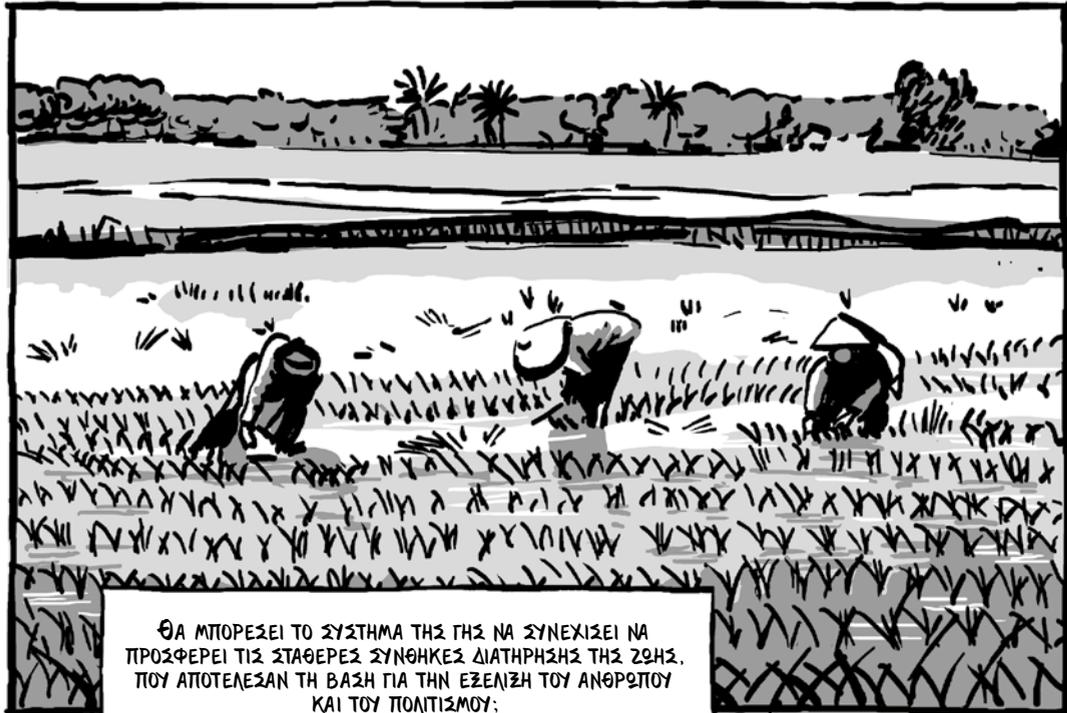
ΠΗΓΑΙΝΟΝΤΑΣ ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΟΥ, Ο ΤΖΩΝ ΠΕΡΝΑΕΙ ΜΠΡΟΣΤΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΕΡΙΦΗΜΟ ΠΥΡΓΟ ΑΙΝΣΤΑΙΝ.

ΠΟΜΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΜΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΟΣ ΦΕΡΟΥΝ ΟΡΑΤΑ ΣΗΜΑΔΙΑ ΑΠΟ ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ.

ΔΡΑΜΑΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ, ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ Ο ΠΛΟΥΤΟΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ.

ΥΠΕΡΕΚΜΕΤΑΜΕΥΣΗ Ή ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ, ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ, ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΘΚΕΑΝΩΝ.

ΚΑΙ ΤΕΡΑΣΤΙΑ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΒΑΣΙΚΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ, ΟΠΩΣ Π.Χ. Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ.



ΘΑ ΜΠΟΡΕΣΕΙ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΓΗΣ ΝΑ ΣΥΝΕΧΙΣΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΤΙΣ ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ, ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΑΝ ΤΗ ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ;



ΑΝ ΔΕΝ ΑΛΛΑΞΟΥΜΕ ΕΓΚΑΙΡΟΣ ΠΟΡΕΙΑ, ΘΑ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΟΥΜΕ ΣΤΙΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΜΠΑΡΕΣ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ.



ΕΔΩ ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΝΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΕΝΑ ΚΤΙΡΙΟ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΜΕ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ.

ΓΙΑ ΝΑ ΑΛΛΑΞΟΥΜΕ ΠΟΡΕΙΑ ΚΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΜΗΝ ΚΑΤΑΡΕΥΣΕΙ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΓΗΣ, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΛΛΑΞΟΥΜΕ ΡΙΖΙΚΑ ΕΜΕΙΣ ΟΙ ΙΔΙΟΙ.



ΤΟ «GREAT REFRACTOR» ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΔΙΑΘΛΑΣΤΙΚΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟ ΤΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗΣ ΤΟΥ ΠΟΥΣΔΑΜ.

ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΜΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΠΡΟΣ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ...

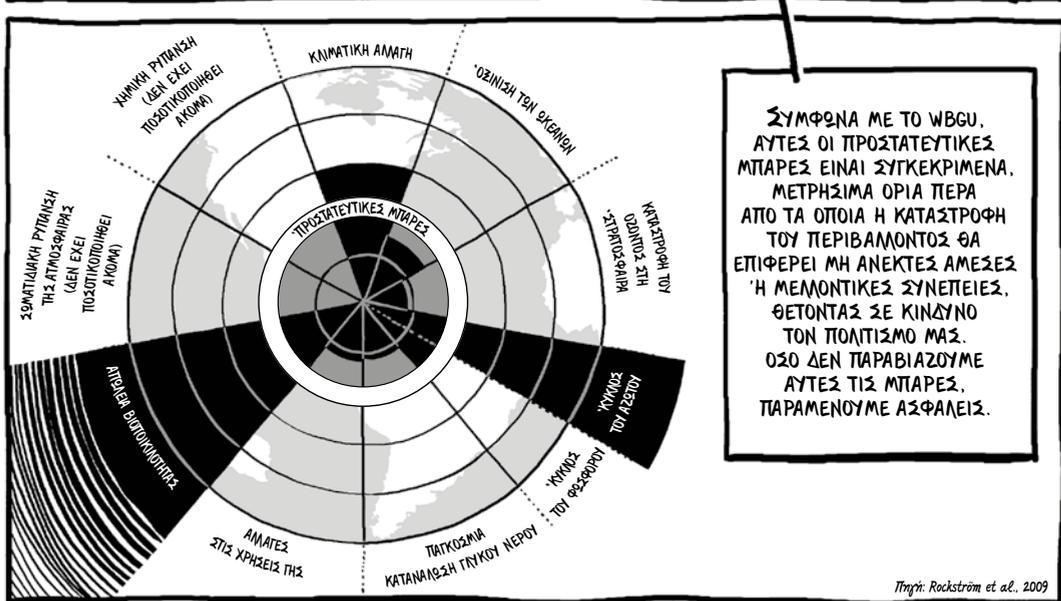
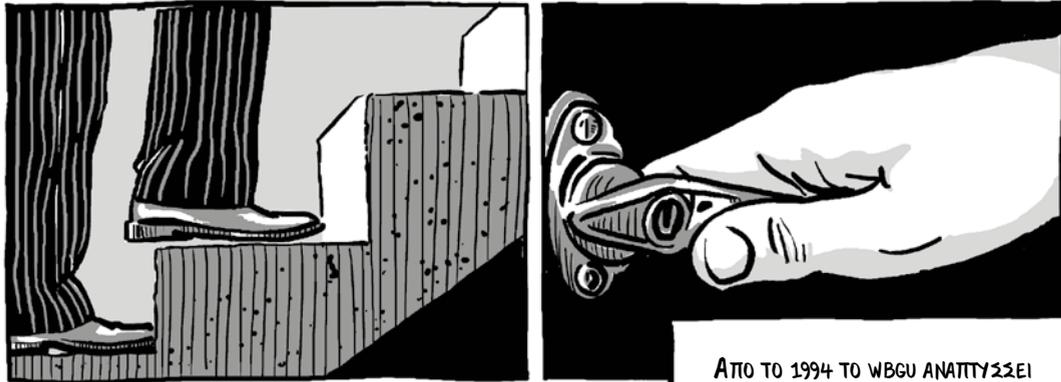


ΚΑΙ Η ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΗ ΠΟΥ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΕΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΞΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ, ΟΠΩΣ ...

... ΑΣΦΑΛΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΤΡΟΦΗ, ΣΕ ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ, ΠΑΙΔΕΙΑ, ΑΝΑΨΥΧΗ ΣΕ ΕΝΑ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑ ΑΛΛΑ.



ΤΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ ΤΟΥ ΡΙΚ ...

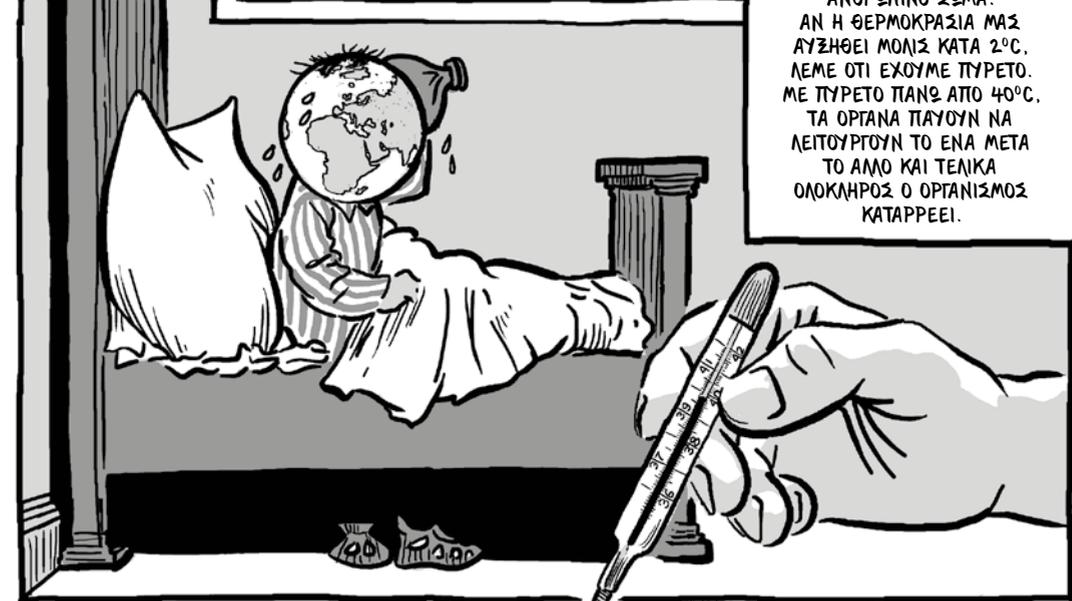


ΑΠΟ ΤΟ 1994 ΤΟ WBGU ΑΝΑΠΤΥΣΣΕΙ ΤΙΣ ΛΕΓΟΜΕΝΕΣ «ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΜΠΑΡΕΣ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ» ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΤΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΙΤΗΤΑ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΑΛΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ.

ΤΑ ΜΕΛΗ ΤΟΥ WBGU ΣΥΝΕΔΡΙΑΖΟΥΝ.

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ WBGU, ΑΥΤΕΣ ΟΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΜΠΑΡΕΣ ΕΙΝΑΙ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ, ΜΕΤΡΗΣΙΜΑ ΟΡΙΑ ΠΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΟΠΟΙΑ Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΟΣ ΘΑ ΕΠΙΦΕΡΕΙ ΜΗ ΑΝΕΚΤΕΣ ΑΜΕΣΕΣ Ή ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ, ΘΕΤΟΝΤΑΣ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΤΟΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ ΜΑΣ. ΟΣΟ ΔΕΝ ΠΑΡΑΒΙΑΖΟΥΜΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΜΠΑΡΕΣ, ΠΑΡΑΜΕΝΟΥΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΣ.

Πηγή: Rockström et al., 2009



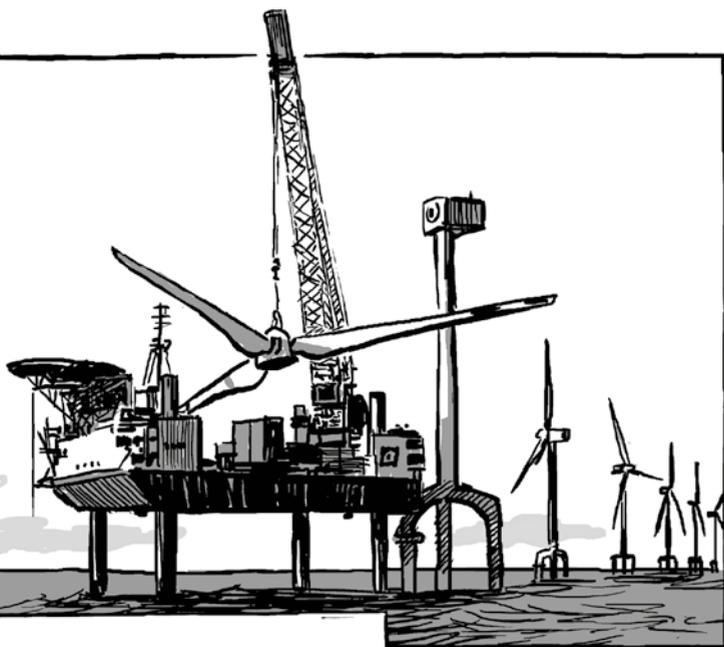
Π.Χ. ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ, Η ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΜΠΑΡΑ ΟΡΙΖΕΤΑΙ ΣΕ ΑΝΟΔΟ 2°C ΚΑΙ ΕΧΕΙ ΥΠΟΘΕΤΗΕΙ ΑΠΟ ΠΟΜΑ ΚΡΑΤΗ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ.

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΑΝΗΣΥΧΟ, ΕΠΕΙΔΗ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΕΝ ΕΧΟΥΜΕ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙ ΤΗΝ ΠΡΟΟΔΟ ΠΟΥ ΘΑ ΕΠΡΕΠΕ.

ΔΗΛΑΔΗ Η ΑΝΟΔΟΣ ΤΗΣ ΜΕΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΕΠΕΡΑΣΕΙ ΤΟΥΣ 2°C. ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΟΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΔΕΝ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΙΜΕΣ.

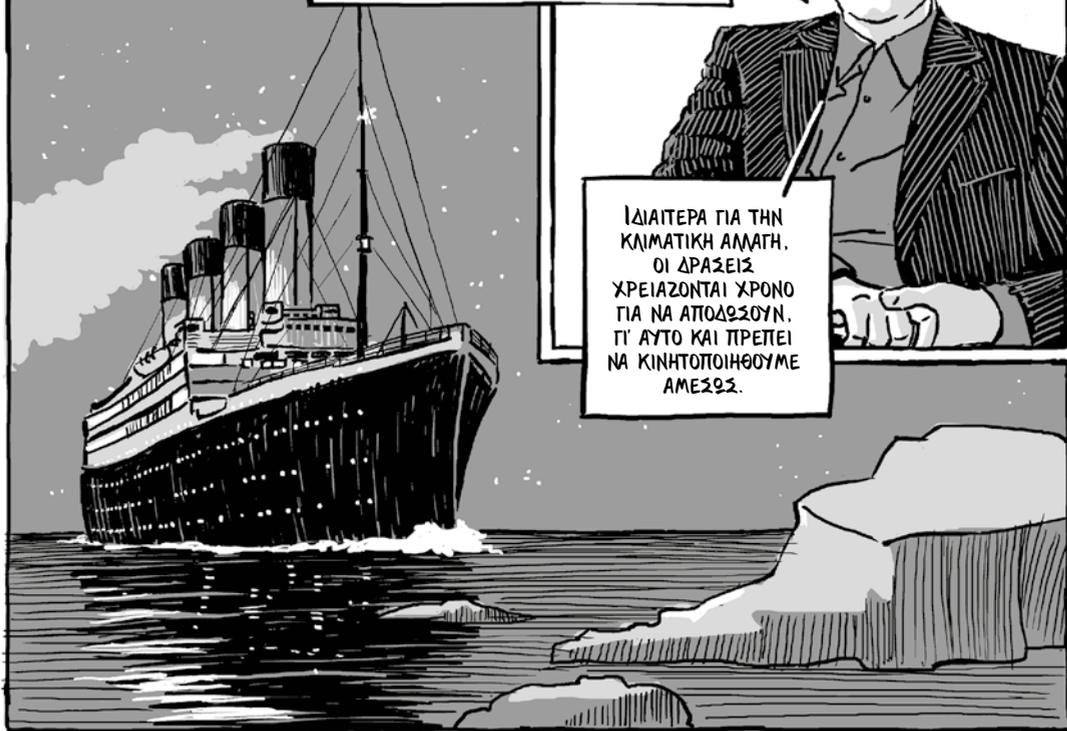
ΜΙΑ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΣΩΜΑ: ΑΝ Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΜΑΣ ΑΥΞΗΘΕΙ ΜΟΝΟΣ ΚΑΤΑ 2°C, ΛΕΜΕ ΟΤΙ ΕΧΟΥΜΕ ΠΥΡΕΤΟ. ΜΕ ΠΥΡΕΤΟ ΠΛΑΝΟΣ ΑΠΟ 40°C, ΤΑ ΟΡΓΑΝΑ ΠΛΑΥΟΥΝ ΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΤΟ ΕΝΑ ΜΕΤΑ ΤΟ ΑΛΙΟ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΑ Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΡΡΕΙ.

ΠΡΩΤΑ ΑΠ' ΟΛΑ, ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ
ΑΠΛΗΘΕΡΑΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ. ΔΗΛ.
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ
ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΜΕ
ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ
ΠΗΓΕΣ. ΕΤΣΙ ΟΣΤΕ Η ΑΝΟΔΟΣ
ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΝΑ ΜΗΝ
ΖΗΤΕΡΑΣΕΙ ΤΟΥΣ 2°C.



ΓΙΑ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΑΥΤΟ, ΠΡΕΠΕΙ ΚΑΘΕΝΑΣ
ΜΑΣ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΤΟΙΜΟΣ ΝΑ
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΖΩΗΣ ΤΟΥ.
ΓΙΑ ΝΑ ΜΗΝ ΖΗΤΕΡΑΣΟΥΜΕ
ΤΙΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΜΠΑΡΕΣ.
ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΑΛΑΒΟΥΜΕ ΔΡΑΣΗ
ΗΔΗ ΑΠΟ ΑΥΤΗ ΤΗ ΔΕΚΑΕΤΙΑ!

ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ.
ΟΙ ΔΡΑΣΕΙΣ
ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΧΡΟΝΟ
ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΔΟΣΟΥΝ.
ΓΙ' ΑΥΤΟ ΚΑΙ ΠΡΕΠΕΙ
ΝΑ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΘΟΥΜΕ
ΑΜΕΣΩΣ.



ΤΕΤΟΙΕΣ ΡΙΖΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ.
ΚΑΙ ΠΡΟ ΠΑΝΤΩΝ ΤΗΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ. ΠΟΥ ΘΑ
ΠΙΕΣΕΙ ΓΙΑ ΛΥΣΕΙΣ ΣΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΛΥΣΕΙ ΚΑΘΕ ΧΩΡΑ ΜΟΝΗ ΤΗΣ.



ΣΤΗΝ ΑΥΓΙΑΝΗ
ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ,
ΟΠΩΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΣΗΜΕΡΙΝΕΣ
ΕΘΝΙΚΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΕΣ,
ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΥΠΟΨΗ
ΤΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΤΩΝ
ΜΕΛΟΝΤΙΚΩΝ ΓΕΝΕΩΝ.
ΟΤΑΝ ΔΙΔΑΣΚΩ. ΚΑΝΩ ΠΑΝΤΑ
ΣΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΜΟΥ ΤΡΕΙΣ
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ:

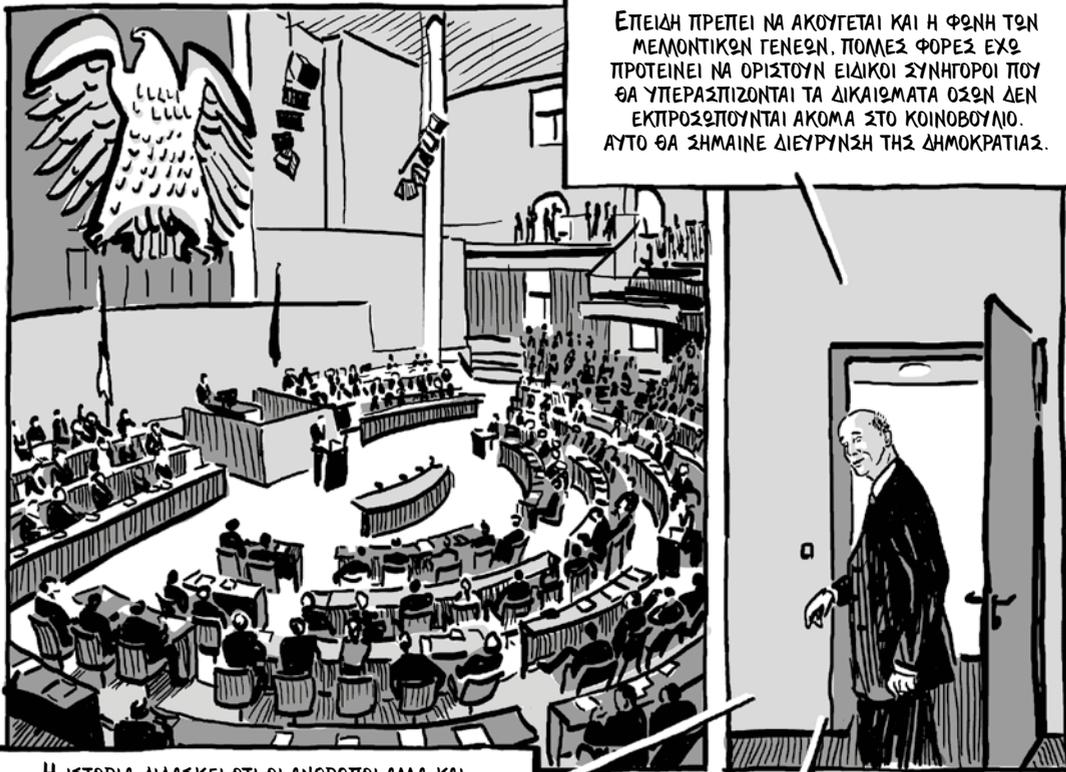
ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΟΤΙ ΖΗΤΕ
ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΑΠΟ ΟΤΙ
ΖΟΥΣΑΝ ΟΙ ΠΑΤΠΟΥΔΕΣ
ΣΑΣ ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΟΥΣ:



ΝΟΜΙΖΕΤΕ ΟΤΙ
ΤΑ ΕΙΤΟΝΙΑ ΣΑΣ ΘΑ
ΖΗΣΟΥΝ ΚΑΛΥΤΕΡΑ
ΑΠΟ ΟΤΙ ΕΣΕΙΣ ΤΩΡΑ:

ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΟΤΙ ΑΥΤΟ
ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΟ:





ΕΠΕΙΔΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΚΟΥΓΕΤΑΙ ΚΑΙ Η ΦΩΝΗ ΤΩΝ ΜΕΜΟΝΤΙΚΩΝ ΓΕΝΕΩΝ, ΠΟΛΕΣ ΦΟΡΕΣ ΕΧΩ ΠΡΟΤΕΙΝΕΙ ΝΑ ΟΡΙΣΤΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΥΝΗΓΟΡΟΙ ΠΟΥ ΘΑ ΥΠΕΡΑΣΤΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΟΣΩΝ ΔΕΝ ΕΚΤΡΟΣΦΥΣΟΥΝΤΑΙ ΑΚΟΜΑ ΣΤΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ. ΑΥΤΟ ΘΑ ΣΗΜΑΙΝΕ ΔΙΕΥΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ.

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΔΙΔΑΣΚΕΙ ΟΤΙ ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΑΜΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΙ ΟΛΟΚΛΗΡΟΙ ΕΧΟΥΝ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΝΑ ΑΜΑΞΟΥΝ. Π.Χ. ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΠΕΡΙΠΟΥ 11.000 ΧΡΟΝΙΑ ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΑΡΧΙΣΑΝ ΝΑ ΑΣΧΟΛΟΥΝΤΑΙ ...

... ΜΕ ΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ. ΠΕΡΑΣΑΝ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΑΔΙΚΗ ΖΩΗ ΣΤΗ ΜΟΝΙΜΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ. Σ' ΑΥΤΟ ΤΟΥΣ ΒΟΗΘΗΣΕ ΕΠΙΣΗΣ ΤΟ ΚΛΙΜΑ, ΠΟΥ ΕΙΧΕ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΘΕΙ ΚΑΙ ΔΕΝ ΗΤΑΝ ΠΙΑ ΤΟΣΟ ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΟ.



ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΝΗΣΟΥ



ΝΕΟΛΙΘΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ, ΠΡΙΝ ΑΠΟ 11.000 ΧΡΟΝΙΑ

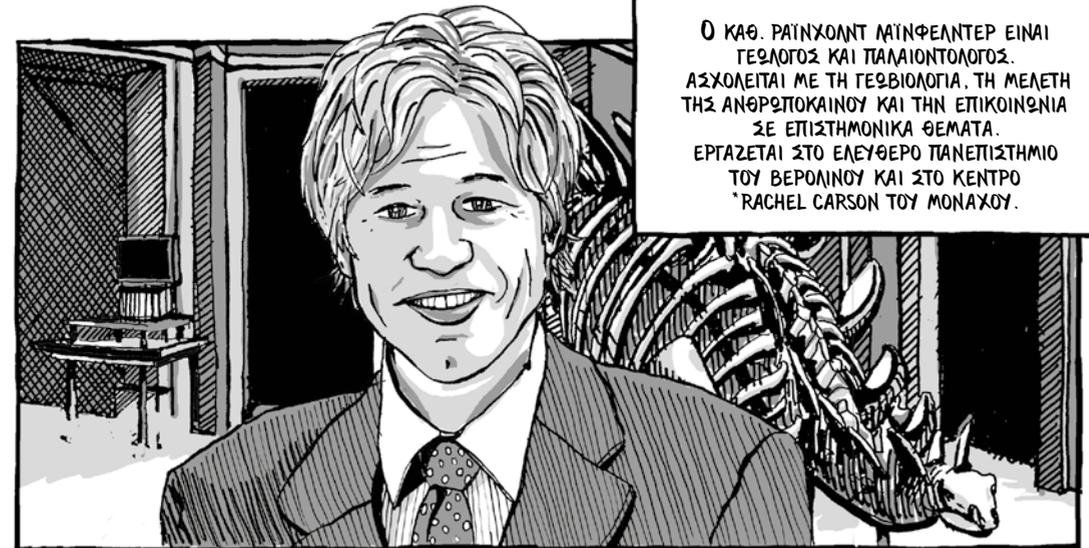


ΑΥΤΗ ΗΤΑΝ Η ΛΕΓΟΜΕΝΗ ΝΕΟΛΙΘΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ.

Ο ΔΕΥΤΕΡΟΣ ΜΕΤΑΛΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ ΗΤΑΝ Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ, ΠΡΙΝ ΑΠΟ 250 ΧΡΟΝΙΑ ΠΕΡΙΠΟΥ. ΑΠΟ ΤΟΤΕ ΞΕΚΙΝΗΣΕ ΚΑΙ Η ΕΠΟΧΗ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Ο ΠΛΑΝΗΤΗΣ ΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΟΚΑΙΝΟ



Ο ΚΑΘ. ΡΑΙΝΧΟΛΤ ΜΙΤΤΦΕΛΤΕΡ ΕΙΝΑΙ ΓΕΩΛΟΓΟΣ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΟΣ. ΑΣΧΟΛΕΙΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΓΕΩΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΟΚΑΙΝΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ. ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ ΣΤΟ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΟΥ ΒΕΡΟΛΙΝΟΥ ΚΑΙ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ "RACHEL CARSON ΤΟΥ ΜΟΝΑΧΟΥ.



Ο ΡΑΙΝΧΟΛΤ ΜΙΤΤΦΕΛΤΕΡ ΤΑΞΙΔΕΥΕΙ ΓΙΑ ΤΗ ΦΡΑΓΚΦΟΥΡΤΗ.

ΣΗΜΕΡΑ ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΜΙΑ ΤΡΙΤΗ ΜΕΓΑΛΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ: ΤΟΝ "ΜΕΓΑΛΟ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ ΠΡΟΣ ΜΙΑ ΒΙΟΣΙΜΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ.

ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΓΗΣ ΕΙΝΑΙ ΠΛΕΟΝ ΤΕΡΑΣΤΙΕΣ. Γ' ΑΥΤΟ ΚΑΙ ΠΟΛΛΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΣΥΜΦΩΝΟΥΝ ΜΕ ΤΟΝ ΝΟΜΠΙΕΛΙΣΤΑ ΠΟΛ ΚΡΟΥΤΣΕΝ ΠΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΕ ΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΟΧΗ ΩΣ ΜΙΑ ΝΕΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ...

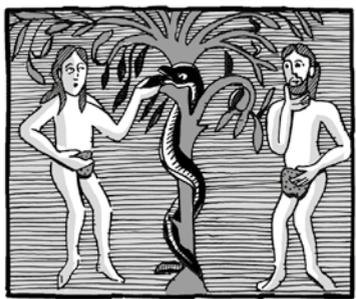


Ο ΠΟΛ ΚΡΟΥΤΣΕΝ

... ΚΑΙ ΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΕ "ΑΝΘΡΩΠΟΚΑΙΝΟ. <ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ>.



ΕΠΙ ΧΙΛΙΕΤΙΕΣ,
Ο ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΑΓΩΝΙΖΕΤΑΙ
ΕΝΑΝΤΙΑ ΣΤΗΝ
ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΗ ΠΟΥ
ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ «ΦΥΣΗ».



ΤΟΝ 19ο ΚΑΙ ΤΟΝ 20ο ΑΙΩΝΑ,
ΟΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ, ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ
ΚΑΥΣΙΜΑ ΚΑΙ Η ΡΑΓΔΑΙΑ ΑΥΞΗΣΗ
ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΣΑΝ
ΤΕΡΑΣΤΙΕΣ ΑΜΑΡΤΕΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΤΗΣ ΓΗΣ.

ΕΞΟΥΣΙΑΣΑΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ - ΤΟ ΚΛΙΜΑ,
ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΑΚΟΜΑ ΚΑΙ ΤΟ ΔΝΑ.



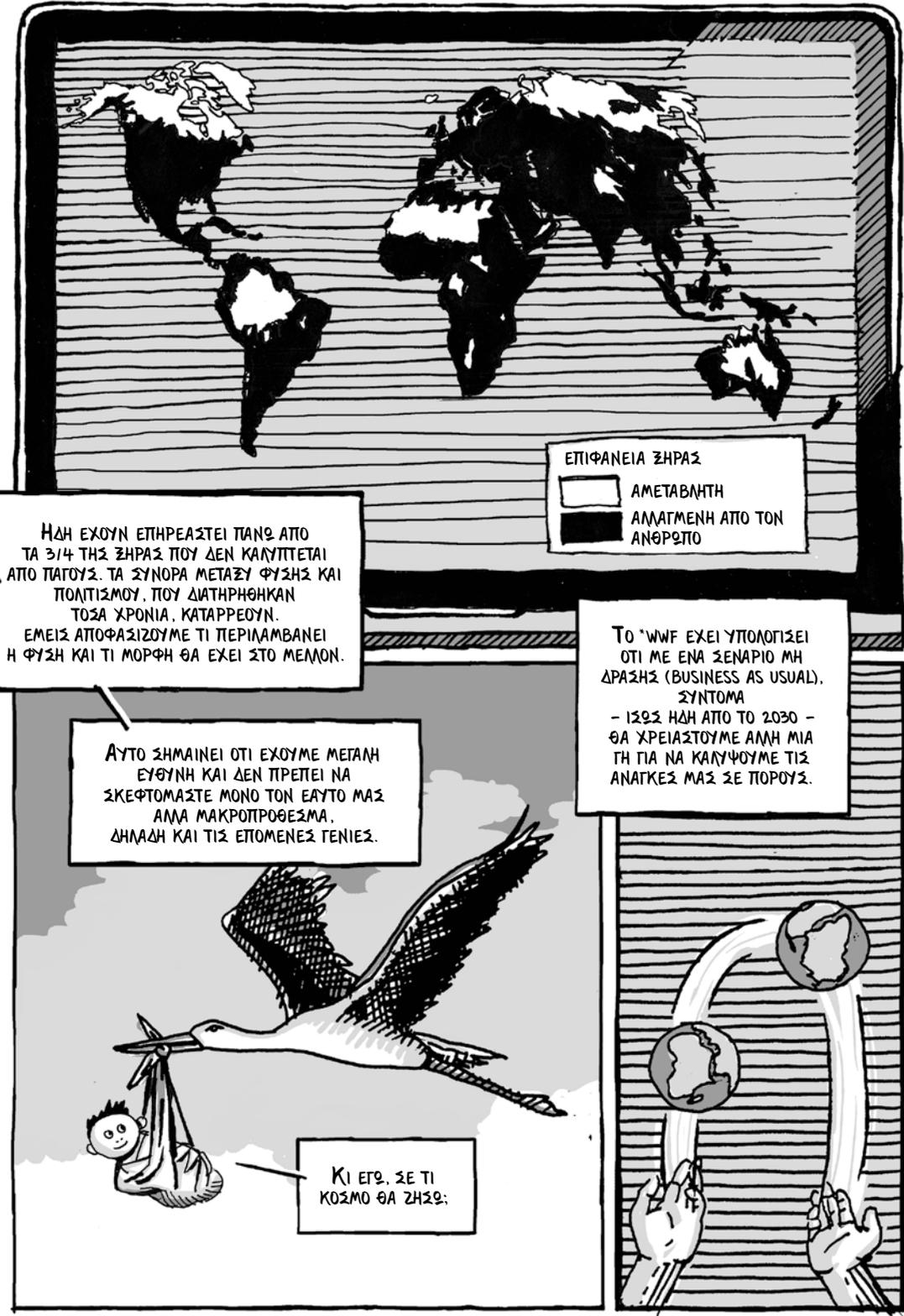
ΠΑΡΑΓΙΝΩΜΕΝΟ ΦΡΟΥΤΟ ΓΟΝΙΔΙΟ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΣΗΨΗΣ ΦΡΟΥΤΟ ΠΟΥ ΔΙΑΤΗΡΕΙΤΑΙ ΦΡΕΣΚΟ



ΣΗΜΕΡΑ ΔΕΝ ΖΟΥΜΕ ΠΛΕΟΝ
ΣΕ «ΒΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ», ΔΗΛ.
ΣΕ ΦΥΣΙΚΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ...



... ΑΛΛΑ ΣΕ «ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ»,
ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ.



ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΖΗΡΑΣ
 ΑΜΕΤΑΒΛΗΤΗ
 ΑΛΛΑΓΜΕΝΗ ΑΠΟ ΤΟΝ
 ΑΝΘΡΩΠΟ

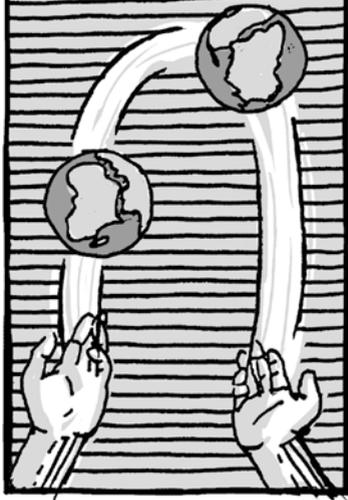
ΗΔΗ ΕΧΟΥΝ ΕΠΗΡΕΑΣΤΕΙ ΠΛΗΡΗ ΑΠΟ
ΤΑ 3/4 ΤΗΣ ΖΗΡΑΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ
ΑΠΟ ΠΑΓΟΥΣ. ΤΑ ΣΥΝΟΡΑ ΜΕΤΑΞΥ ΦΥΣΗΣ ΚΑΙ
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΠΟΥ ΔΙΑΤΗΡΗΘΗΚΑΝ
ΤΟΣΑ ΧΡΟΝΙΑ, ΚΑΤΑΡΡΕΟΥΝ.
ΕΜΕΙΣ ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ ΤΙ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ
Η ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΤΙ ΜΟΡΦΗ ΘΑ ΕΧΕΙ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ.

ΤΟ 'WWF' ΕΧΕΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΕΙ
ΟΤΙ ΜΕ ΕΝΑ ΣΕΝΑΡΙΟ ΜΗ
ΔΡΑΣΗΣ (BUSINESS AS USUAL),
ΣΥΝΤΟΜΑ
- 1392 ΗΔΗ ΑΠΟ ΤΟ 2030 -
ΘΑ ΧΡΕΙΑΣΤΟΥΜΕ ΑΛΛΗ ΜΙΑ
ΓΗ ΓΙΑ ΝΑ ΚΑΛΥΨΟΥΜΕ ΤΙΣ
ΑΝΑΓΚΕΣ ΜΑΣ ΣΕ ΠΟΡΟΥΣ.

ΑΥΤΟ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΟΤΙ ΕΧΟΥΜΕ ΜΕΤΑΛΗ
ΕΥΘΥΝΗ ΚΑΙ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ
ΣΚΕΦΤΟΜΑΣΤΕ ΜΟΝΟ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΜΑΣ
ΑΛΛΑ ΜΑΚΡΟΠΡΟΒΕΣΜΑ,
ΔΗΛΑΔΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΠΟΜΕΝΕΣ ΓΕΝΙΕΣ.



ΚΙ ΕΓΩ, ΣΕ ΤΙ
ΚΟΣΜΟ ΘΑ ΖΗΣΩ;



ΔΑΣΗ, ΣΑΒΑΝΕΣ ΚΑΙ ΛΙΒΑΔΙΑ ΕΞΑΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΟΥΣ ΡΥΘΜΟΥΣ. ΚΑΘΩΣ ΑΠΟΦΙΛΩΝΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΕΚΧΕΡΣΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ.



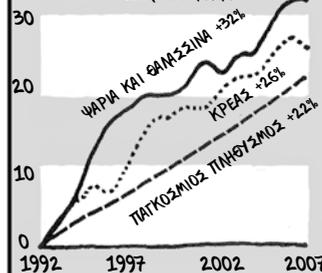
ΟΣΟ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ Ο ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΛΑΗΤΗ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ, ΤΟΣΟ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ, ΚΑΘΩΣ ΟΛΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΥΝ ΟΛΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΤΡΟΦΙΜΑ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ.



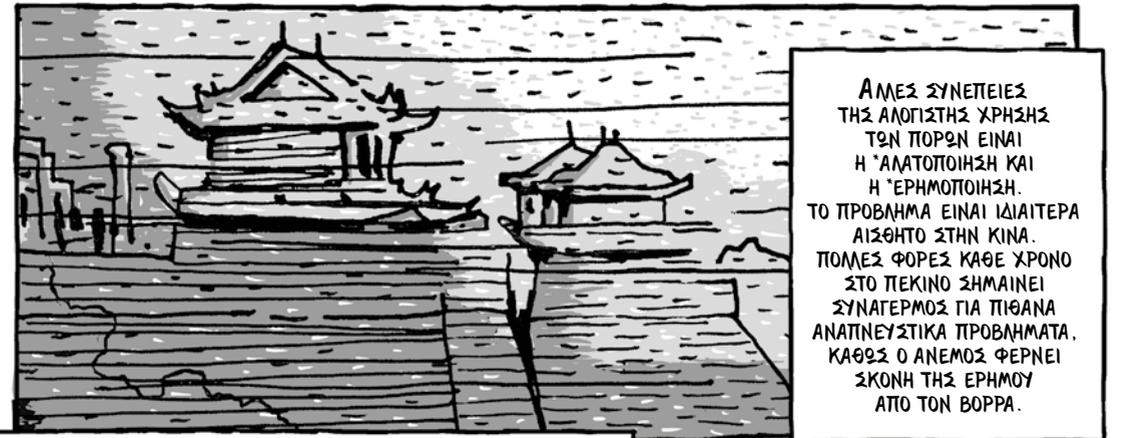
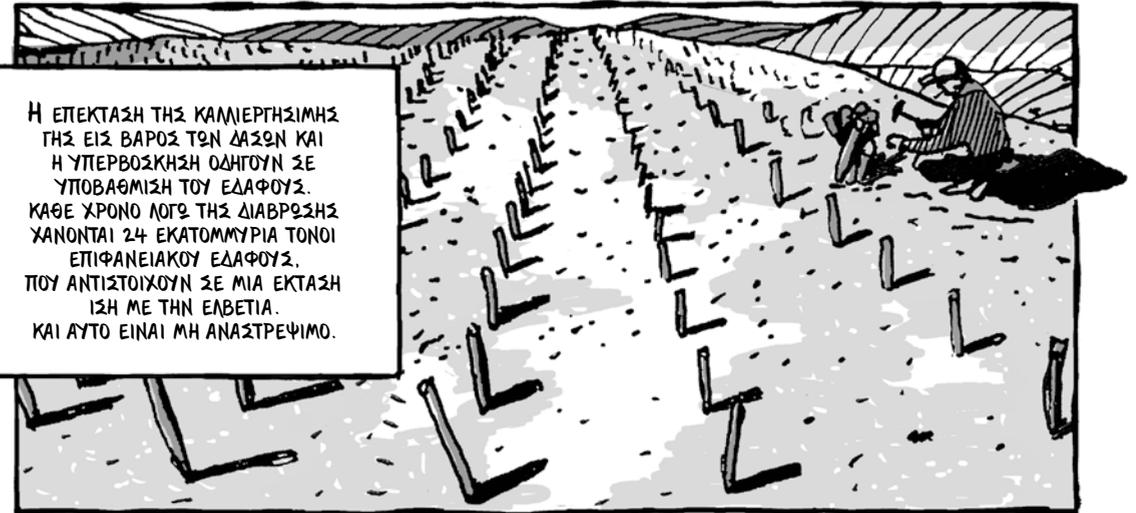
Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΡΕΑΤΟΣ ΑΠΟΡΡΟΦΑ ΤΕΡΑΣΤΙΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΝΕΡΟΥ.



ΑΥΞΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΡΕΑΤΟΣ, ΨΑΡΙΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΝΩΝ



Η ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΙΕΡΓΗΣΙΜΗΣ ΤΗΣ ΕΙΣ ΒΑΡΟΣ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ Η ΥΠΕΡΒΟΣΚΗΣΗ ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΕ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ. ΚΑΘΕ ΧΡΟΝΟ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΔΙΑΒΡΟΣΗΣ ΧΑΝΟΝΤΑΙ 24 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΤΟΝΟΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ, ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΜΙΑ ΕΚΤΑΣΗ ΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΛΒΕΤΙΑ. ΚΑΙ ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΜΗ ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΟ.



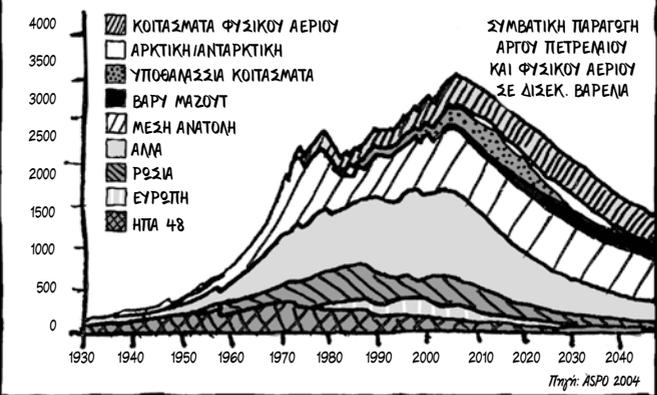
ΑΜΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΑΛΟΓΙΣΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ ΕΙΝΑΙ Η ΑΛΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ Η ΕΡΗΜΟΠΟΙΗΣΗ. ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΕΙΝΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΑΙΣΘΗΤΟ ΣΤΗΝ ΚΙΝΑ. ΠΟΛΕΣ ΦΟΡΕΣ ΚΑΘΕ ΧΡΟΝΟ ΣΤΟ ΠΕΚΙΝΟ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ ΓΙΑ ΠΙΘΑΝΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ. ΚΑΘΩΣ Ο ΑΝΕΜΟΣ ΦΕΡΝΕΙ ΣΚΟΝΗ ΤΗΣ ΕΡΗΜΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΒΟΡΡΑ.

Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΗΤΑΝ ΤΟΣΟ ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΟΥ Η ΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΞΕΚΙΝΗΣΕ ΕΝΑ ΤΕΡΑΣΤΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΔΑΣΩΣΗΣ ΤΟ 1970.



ΣΕ 13 ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΠΑΡΧΙΕΣ, ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΜΙΑ ΔΑΣΙΚΗ ΖΩΝΗ ΜΗΚΟΥΣ ΣΧΕΔΩΝ 4.500 ΧΛΜ. ΣΕ ΟΡΙΖΟΝΤΑ ΠΕΡΙΠΟΥ 80 ΕΤΩΝ ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ ΝΑ ΦΥΤΕΥΤΟΥΝ 350.000 ΤΕΤΡ. ΧΛΜ. ΔΑΣΟΥΣ, ΜΙΑ ΕΚΤΑΣΗ ΟΣΟ ΠΕΡΙΠΟΥ Η ΓΕΡΜΑΝΙΑ.

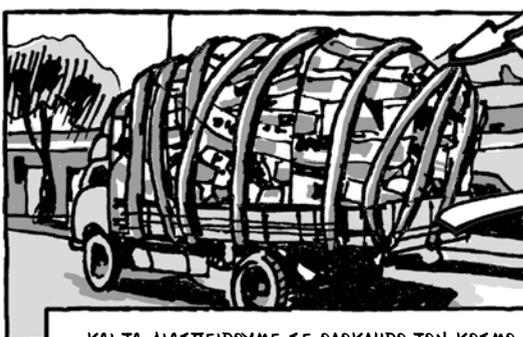
ΣΤΑΔΙΑΚΑ ΣΥΝΕΙΔΗΤΟΠΟΙΟΥΜΕ ΟΤΙ ΠΟΜΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ. ΜΕ ΠΙΟ ΓΝΩΣΤΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΤΑ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΑ, ΤΟ ΑΡΓΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ. ΦΤΑΣΑΜΕ ΣΤΟ 2004 ΓΙΑ ΝΑ ΚΑΤΑΒΟΥΜΕ ΟΤΙ Η ΕΞΟΥΣΙΑ ΑΡΓΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΘΑ ΕΦΤΑΝΕ ΣΤΟ ΜΕΓΙΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΤΟ 2007. ΠΑΡ' ΟΛΟ ΠΟΥ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΟΠΩΣ Η ΎΔΡΑΥΛΙΚΗ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΥΝ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΩΝ ΠΟΡΩΝ, ΣΥΧΝΑ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΔΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ.



ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΛΗΘΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ ΚΑΙ ΣΠΑΝΙΕΣ ΓΑΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΑ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ.

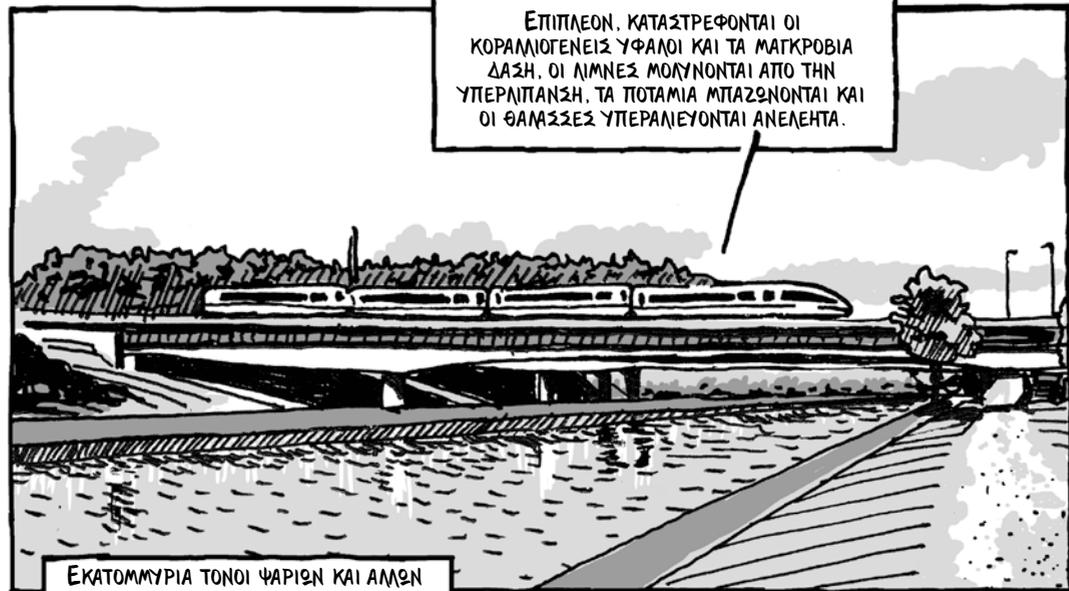


ΟΛΑ ΑΥΤΑ ΤΑ ΕΞΟΥΣΙΣΤΟΥΜΕ ΑΠΟ ΚΟΠΑΣΜΑΤΑ...



... ΚΑΙ ΤΑ ΔΙΑΣΤΡΕΨΟΥΜΕ ΣΕ ΟΛΟΚΛΗΡΟ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΟΤΑΝ ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΥΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΑΝΤΑ.

ΕΠΙΠΛΕΟΝ, ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΟΝΤΑΙ ΟΙ ΚΟΡΑΜΙΟΓΕΝΕΙΣ ΥΦΑΛΟΙ ΚΑΙ ΤΑ ΜΑΚΡΟΒΙΑ ΔΑΣΗ. ΟΙ ΛΙΜΝΕΣ ΜΟΛΥΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΕΡΛΙΠΤΑΝΣΗ, ΤΑ ΠΟΤΑΜΙΑ ΜΠΛΩΣΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΟΙ ΘΑΛΑΣΣΕΣ ΥΠΕΡΑΝΕΥΟΝΤΑΙ ΑΝΕΛΕΝΤΑ.



ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΤΟΝΟΙ ΨΑΡΙΩΝ ΚΑΙ ΑΛΩΝ ΠΛΑΣΜΑΤΩΝ ΘΑΝΑΤΩΝΟΝΤΑΙ ΧΩΡΙΣ ΛΟΓΟ. ΕΙΝΑΙ ΤΑ «ΠΑΡΕΜΠΙΠΤΟΝΤΑ ΑΙΧΜΕΜΑΤΑ», ΠΟΥ ΠΕΤΙΟΥΝΤΑΙ ΖΑΝΑ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ.



ΟΛΑ ΑΥΤΑ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΤΕΡΑΣΤΙΑ ΑΠΘΛΕΙΑ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ.



ΣΗΜΕΡΑ ΕΙΜΑΣΤΕ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΟΙ ΜΕ ΕΝΑΝ ΑΦΑΝΙΣΜΟ ΣΥΓΚΡΙΣΙΜΟ ΜΕ ΕΚΕΙΝΟΝ ΠΟΥ ΣΥΝΕΒΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ 65 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ, ΟΤΑΝ ΟΛΟΙ ΟΙ ΔΕΙΝΟΣΑΥΡΟΙ ΚΑΙ ΤΑ ΜΙΣΑ ΑΠΟ ΤΑ ΥΠΟΛΟΙΠΑ ΖΩΙΚΑ ΕΙΔΗ ΕΞΑΦΑΝΙΣΤΗΚΑΝ ΑΠΟ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΓΗΣ.





ΦΡΑΓΚΦΟΥΡΤΗ
→ ΠΑΝΑΜΑΣ

ΕΠΙΣΗΣ, ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΟ ΣΖΗΤΗΜΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ, ΕΠΕΙΔΗ ΤΑ ΥΔΑΤΙΝΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΟΧΙ ΜΟΝΟ ΜΕΙΩΝΟΝΤΑΙ, ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΡΥΠΑΙΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ, ΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ.

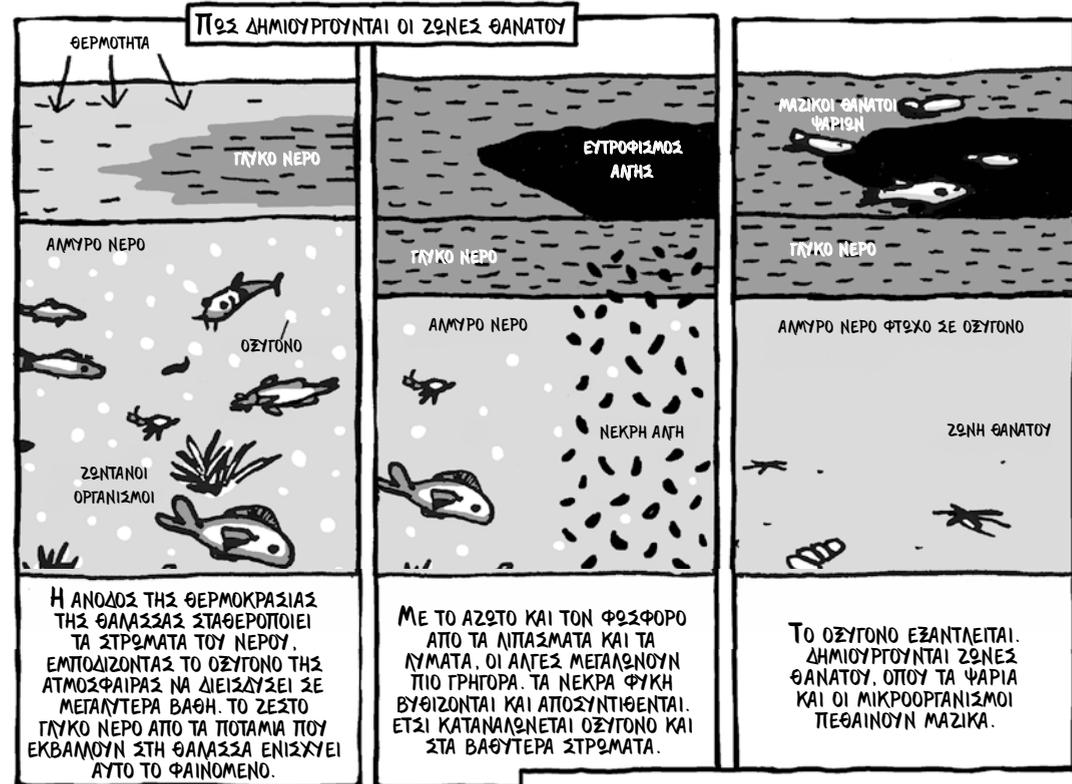


ΤΟ 1/3 ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΟΤΗΤΑΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΙ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΠΟΥ 800 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΑΤΟΜΑ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΑΣΦΑΕΙΣ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ ...

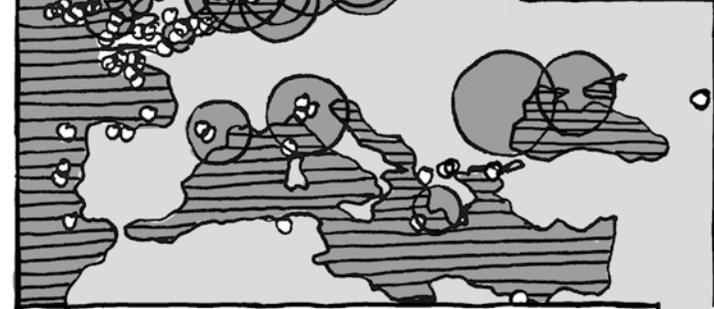
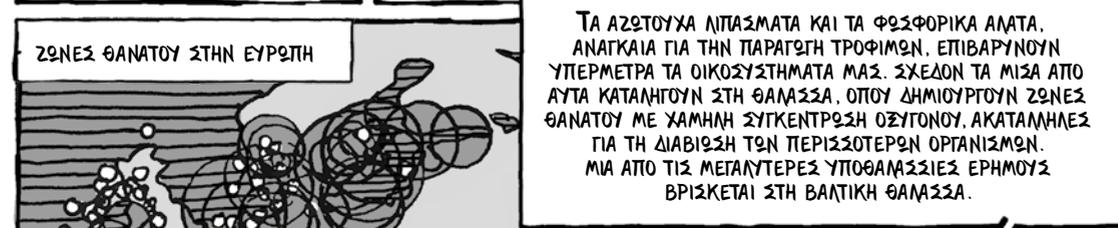
Πηγή: UNESCO 2009



... ΕΝΘ ΑΛΛΟΙ ΓΕΜΙΖΟΥΝ ΤΙΣ ΠΙΣΙΝΕΣ ΤΟΥΣ.



Πηγή: The Times Picturezone 2007



ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΝΟΝΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΞΕΣ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΑΜΟΤΕ ΕΝΙΣΧΥΟΥΝ ΚΑΙ ΑΜΟΤΕ ΕΖΟΥΔΕΤΕΡΩΝΟΥΝ Η ΜΙΑ ΤΗΝ ΑΛΛΗ. ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΤΟ ΠΡΩΤΟ, ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΑΠΟΤΟΜΕΣ, ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΕ ΖΩΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΓΗΣ.

Πηγή: NASA / Earth Observatory 2008



ΜΠΟΚΑΣ ΝΤΕΛ ΤΟΡΟ, ΠΑΝΑΜΑΣ

ΟΤΑΝ ΟΙ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΖΕΠΕΡΑΣΟΥΝ ΚΑΠΟΙΟ ΟΡΙΟ, ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΟΥΝ. ΤΟΤΕ ΚΑΝΟΥΜΕ ΛΟΓΟ ΓΙΑ ΣΗΜΕΙΑ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΓΗΣ.



ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΙΟ ΔΡΑΜΑΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΦΤΑΣΕΙ ΣΕ ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ ΕΙΝΑΙ Η ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΠΙΚΩΝ ΚΟΡΑΛΛΙΟΓΕΝΩΝ ΥΦΑΛΩΝ.

Ο ΡΑΙΝΧΟΛΜΤ ΜΑΙΝΦΕΑΝΤΕΡ ΕΞΕΤΑΖΕΙ ΤΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΥΦΑΛΩΝ.



ΟΙ ΚΟΡΑΛΛΙΟΓΕΝΕΙΣ ΥΦΑΛΟΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ. ΑΠΕΙΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΟΔΟ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ, ΤΗΝ ΟΞΙΝΙΣΗ, ΤΗΝ ΥΠΕΡΛΙΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΠΕΡΛΙΨΕΣΗ.

ΓΙΑ ΠΟΛΥ ΚΑΙΡΟ, Ο ΥΦΑΛΟΣ ΔΕΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ. ΟΜΩΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΤΕΤΑΜΕΝΗ ΚΑΙ ΣΟΦΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΟΛΛΩΝ ΠΑΡΑΤΟΝΤΩΝ, ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΤΑΝΕΙ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ ΠΕΡΑ ΑΠΟ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΟΙ ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΥΤΟΝΟΜΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΖΕΦΕΥΓΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ.



ΣΗΜΕΙΑ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ ΣΕ ΕΝΑΝ ΚΟΡΑΛΛΙΟΓΕΝΗ ΥΦΑΛΟ:

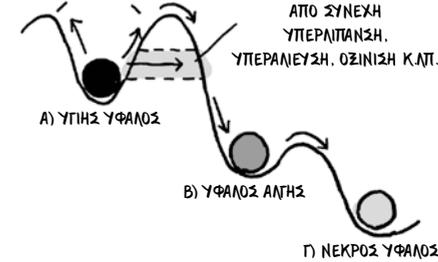
Α) ΑΝ ΕΝΑΣ ΥΨΗΣ ΥΦΑΛΟΣ ΥΠΟΣΤΕΙ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ, ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΧΑΣΕΙ ΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΤΟΥ. ΣΥΝΗΘΩΣ ΟΜΩΣ ΤΗΝ ΖΑΝΑΒΡΙΣΚΕΙ ΑΠΟ ΜΟΝΟΣ ΤΟΥ.

Β) ΑΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΤΕΙ ΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ (Π.Χ. ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΕΡΛΙΨΕΣΗ), Η ΑΛΓΗ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΕΥΕΙ ΠΙΑ ΩΣ ΤΡΟΦΗ. ΓΙΝΕΤΑΙ ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ Ο ΚΟΡΑΛΛΙΟΓΕΝΗΣ ΥΦΑΛΟΣ ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΝΑΣ ΥΦΑΛΟΣ ΑΛΓΗΣ.

Γ) ΤΕΛΙΚΑ Ο ΥΦΑΛΟΣ ΠΕΘΑΙΝΕΙ.

ΚΑΥΣΩΝΕΣ, ΚΑΤΑΓΙΓΙΕΣ Κ.Λ.Π.

«ΦΥΣΙΚΗ» ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ «ΤΕΧΝΗΤΗ» ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ ΑΠΟ ΣΥΝΕΧΗ ΥΠΕΡΛΙΠΑΝΣΗ, ΥΠΕΡΛΙΨΕΣΗ, ΟΞΙΝΙΣΗ Κ.Λ.Π.



ΟΛΟΙ ΣΧΕΔΟΝ ΟΙ ΥΦΑΛΟΙ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΥΝ ΝΑ ΑΦΑΝΙΣΤΟΥΝ ΣΕ 30-50 ΧΡΟΝΙΑ. ΕΠΕΙΔΗ ΠΟΛΛΑ ΚΟΡΑΛΛΙΑ ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΕΠΙΒΙΩΣΟΥΝ ΣΕ ΥΨΗΛΟΤΕΡΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΝΕΡΟΥ. ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΚΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑ ΑΝΕΜΙΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΣΟΒΑΡΕΣ: ΟΙ ΥΦΑΛΟΙ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ.

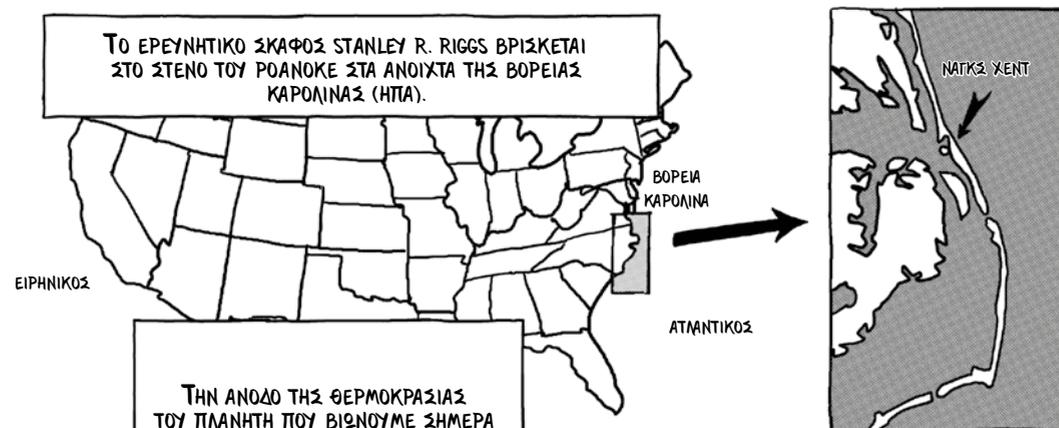
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΤΟ ΚΑΥΤΟ ΘΕΜΑ: Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Ο ΣΤΕΦΑΝ ΡΑΜΣΤΟΡΦ
ΕΙΝΑΙ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΤΩΝ ΘΚΕΑΝΩΝ ΣΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΟΥ ΠΟΤΣΔΑΜ
ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΕΙ ΤΟ ΤΜΗΜΑ
ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΤΗΣ ΓΗΣ ΣΤΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΡΙΚ.
ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΤΟΥ
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΙΝΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ
ΤΩΝ ΘΚΕΑΝΩΝ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ
ΑΛΛΑΓΗ.



ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΣΚΑΦΟΣ STANLEY R. RIGGS ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ
ΣΤΟ ΣΤΕΝΟ ΤΟΥ ΡΟΑΝΟΚΕ ΣΤΑ ΑΝΟΙΧΤΑ ΤΗΣ ΒΟΡΕΙΑΣ
ΚΑΡΟΛΙΝΑΣ (ΗΠΑ).

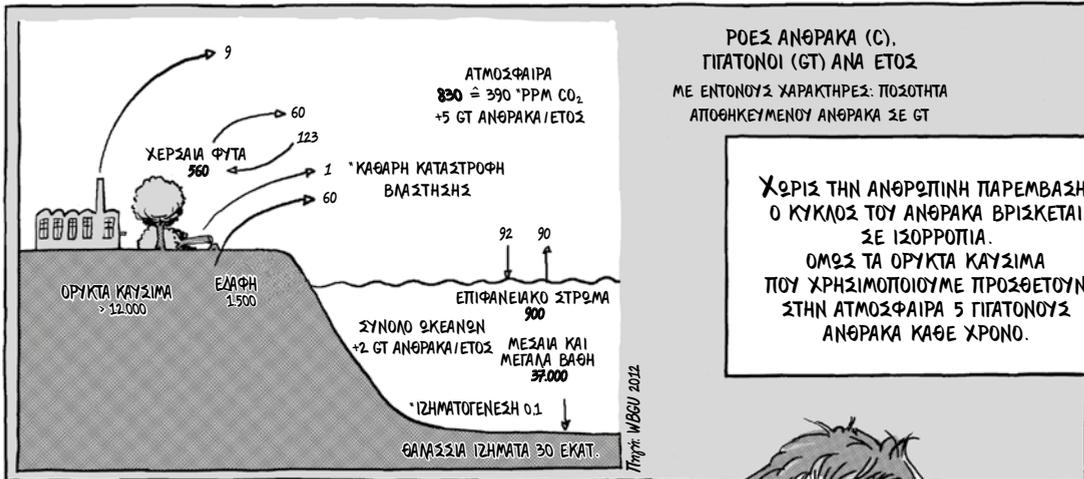


ΤΗΝ ΑΝΟΔΟ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ
ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΠΟΥ ΒΙΩΝΟΥΜΕ ΣΗΜΕΡΑ
ΤΗΝ ΕΧΕΙ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ Ο ΑΝΘΡΩΠΟΣ.
ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ
ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ.

Ο ΣΤΕΦΑΝ ΠΑΙΡΝΕΙ
ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟ ΕΝΑ ΠΑΧΥ
ΣΤΡΩΜΑ ΤΥΡΦΗΣ ΓΙΑ ΝΑ
ΜΕΛΕΤΗΣΕΙ ΠΟΣ ΕΧΕΙ
ΑΛΛΑΞΕΙ Η ΣΤΑΘΜΗ ΤΗΣ
ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΤΙΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ
ΧΙΛΙΕΤΙΕΣ.

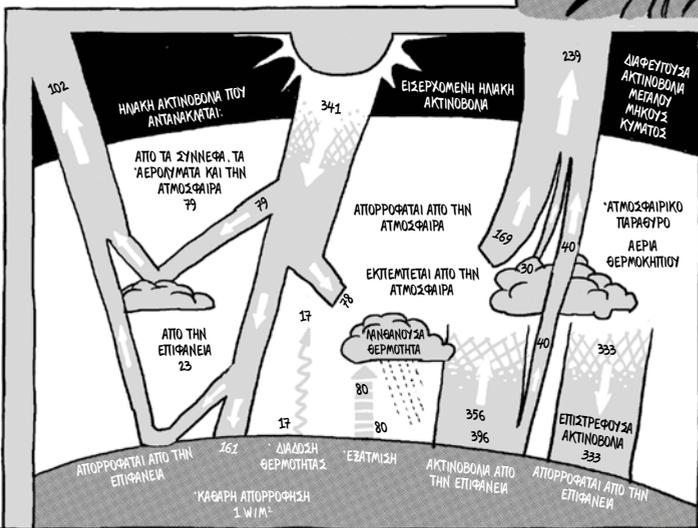
Η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ
ΣΥΜΦΩΝΕΙ ΟΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ
ΣΤΟΧΕΙΑ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ
ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ.
ΩΔΗ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ
ΑΠΟΔΟΧΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΥΤΩΝ
ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ.





ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ, Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ. ΟΜΩΣ ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ ΠΡΟΣΘΕΤΟΥΝ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ 5 ΠΙΠΑΤΟΝΟΥΣ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΑΘΕ ΧΡΟΝΟ.

Η ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ CO₂ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ ΕΧΕΙ ΑΥΞΗΘΕΙ ΡΑΓΔΙΑ ΜΕΤΑ ΤΟ 1850, ΑΠΟ 280 ΡΜΜ (ΤΥΠΙΚΗ ΤΙΜΗ ΓΙΑ ΘΕΡΜΕΣ ΜΕΣΟΤΑΓΕΤΟΔΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ) ΣΕ >390 ΡΜΜ. ΤΟ CO₂ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΑΕΡΙΟ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΟ ΚΛΙΜΑ: ΟΣΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ Η ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ, ΤΟΣΟ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ. ΑΝ ΔΙΠΛΑΣΙΑΣΤΕΙ Η ΠΟΣΟΤΗΤΑ CO₂ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ Η ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΚΑΤΑ 2-4°C.



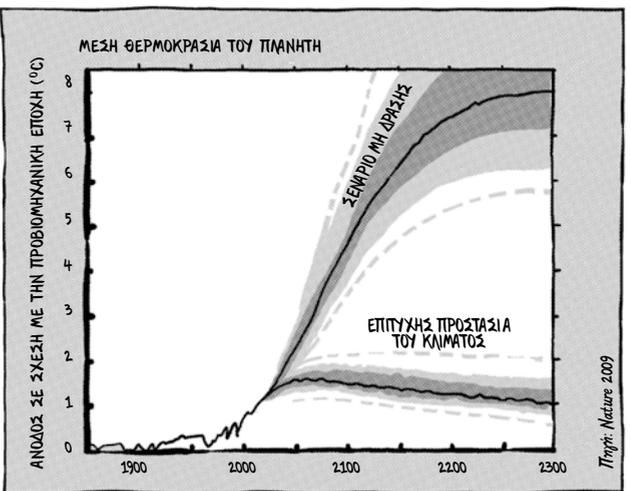
ΤΟ ΗΛΙΑΚΟ ΦΩΣ ΠΕΦΤΕΙ ΣΤΗ ΓΗ. ΤΟ 1/3 ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΤΑΙ ΚΑΙ ΤΑ 2/3 ΜΕΤΑΤΡΕΠΟΝΤΑΙ ΣΕ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΗΣ ΓΗΣ. Η ΓΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΠΟΒΑΛΕΙ ΤΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΜΟΝΟ ΑΝΤΑΝΑΚΛΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΠΙΣΩ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ. ΟΜΩΣ ΤΑ ΑΕΡΙΑ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΕΜΠΟΔΙΖΟΥΝ ΤΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΝΑ ΔΙΑΤΕΡΑΣΕΙ ΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ. ΜΕΤΑΝΟ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΠΟΥ ΕΚΠΕΜΠΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΠΟΡΡΟΦΑΤΑΙ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΙ ΣΤΗ ΓΗ.

ΡΟΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΚΑΙ ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ ΚΑΙ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ WATT / M²

Πηγή: IPCC 2007



ΑΝ ΔΕΝ ΑΜΑΞΟΥΜΕ ΣΥΝΤΟΜΑ ΤΙΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΜΑΣ, ΘΑ ΕΧΟΥΜΕ ΜΕΣΗ ΑΝΟΔΟ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑ 4-7°C ΤΑ ΕΠΟΜΕΝΑ 100 ΧΡΟΝΙΑ.



ΜΟΝΟ ΑΝ ΔΡΑΣΟΥΜΕ ΑΜΕΣΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΑΝΟΔΟ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΣΕ 2°C.



Η ΤΕΛΕΥΤΙΑ ΜΕΤΑΛΗ ΑΝΟΔΟΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΣΥΝΕΒΗ 15.000 ΧΡΟΝΙΑ ΠΡΙΝ, ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΩΝ ΠΑΓΕΤΩΝΩΝ. ΜΕΣΑ ΣΕ 5.000 ΧΡΟΝΙΑ, Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΑΥΞΗΘΗΚΕ ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΟΥ 5°C. ΑΝΑΛΟΓΗ ΑΝΟΔΟΣ, ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗΣ ΑΥΤΗ ΤΗ ΦΟΡΑ, ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΖΑΝΑΣΜΒΕΙ ΣΕ ΠΟΛΥ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΧΡΟΝΟ ΚΑΙ ΜΑΛΙΣΤΑ ΑΠΟ ΕΝΑ ΔΗΗ ΥΨΗΛΟ ΑΡΧΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ.



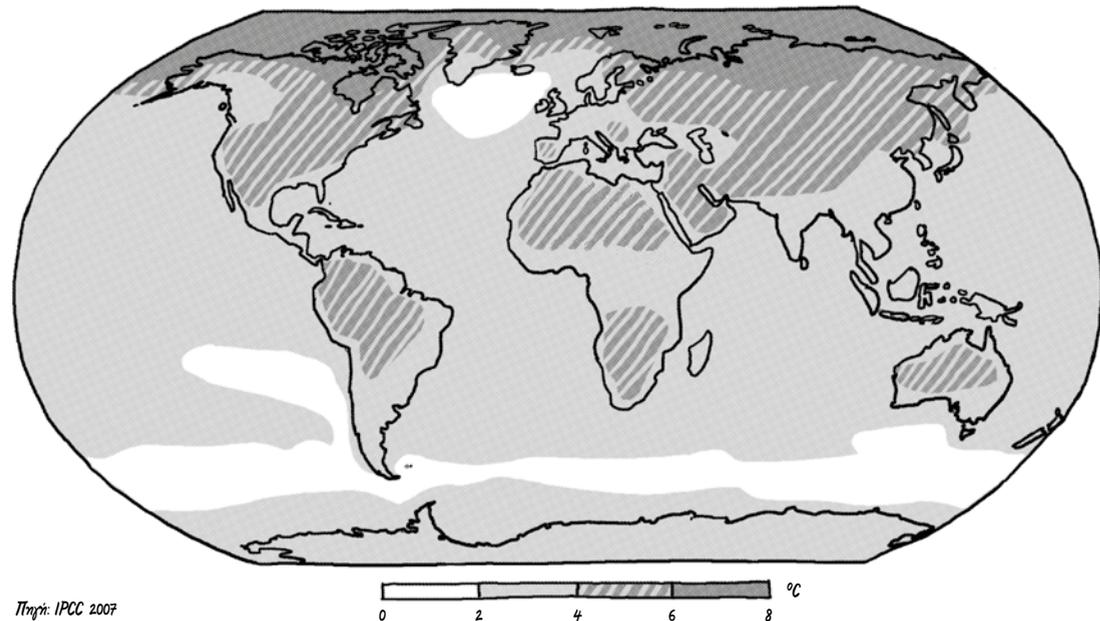
ΟΙ ΑΚΡΙΒΕΙΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΤΟ ΥΦΟΜΕΤΡΟ ΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ GPS ΚΑΙ ΛΕΙΖΕΡ.

ΕΔΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑΕΤΙΕΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΧΟΥΝ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΕΙ ΤΟΝ ΡΟΛΟ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΤΙΟΥ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΜΑΤΗ. Η ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΝΑ ΑΝΑΤΡΑΠΟΥΝ ΑΥΤΑ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΝΕΟΤΕΡΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΜΗΔΑΜΙΝΗ.



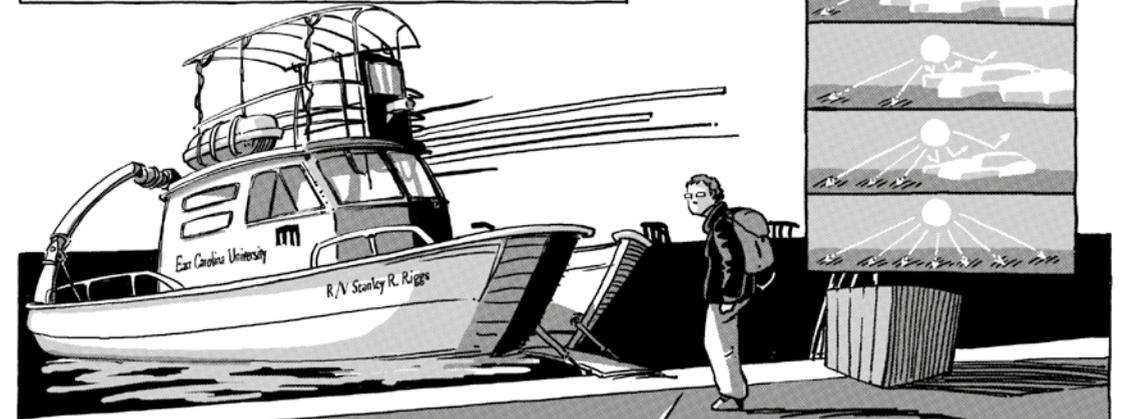
ΕΙΝΑΙ ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΥΚΟΛΟ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΟΥΜΕ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ, ΑΛΛΑ ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥ ΠΙΟ ΔΥΣΚΟΛΟ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΟΥΜΕ ΠΩΣ ΘΑ ΕΠΗΡΕΑΣΤΟΥΝ ΟΙ ΜΑΖΕΣ ΠΑΓΟΥ, Η ΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ Η Η ΒΛΑΣΤΗΣΗ.

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΟΔΟ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΑΝΑ ΠΕΡΙΟΧΗ, ΑΝ Η ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΑΥΞΗΘΕΙ ΚΑΤΑ 4°C ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΑΙΩΝΑ. ΟΙ ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΘΑ ΕΠΗΡΕΑΣΤΟΥΝ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ.



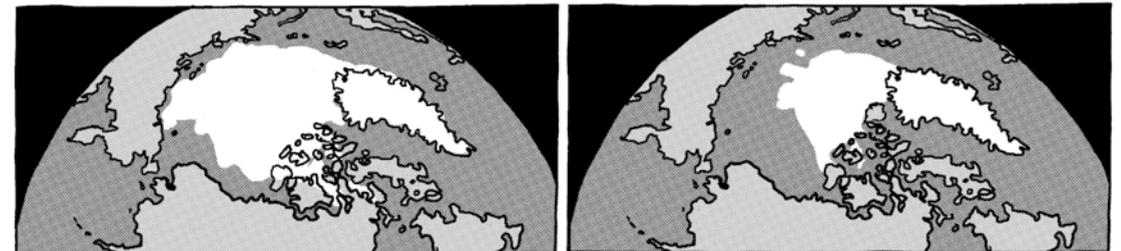
Πηγή: IPCC 2007

Ο ΣΤΕΦΑΝ ΠΗΓΑΙΝΕΙ ΣΤΟ ΣΚΑΦΟΣ ΓΙΑ ΝΑ ΠΑΡΕΙ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΙΖΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ.

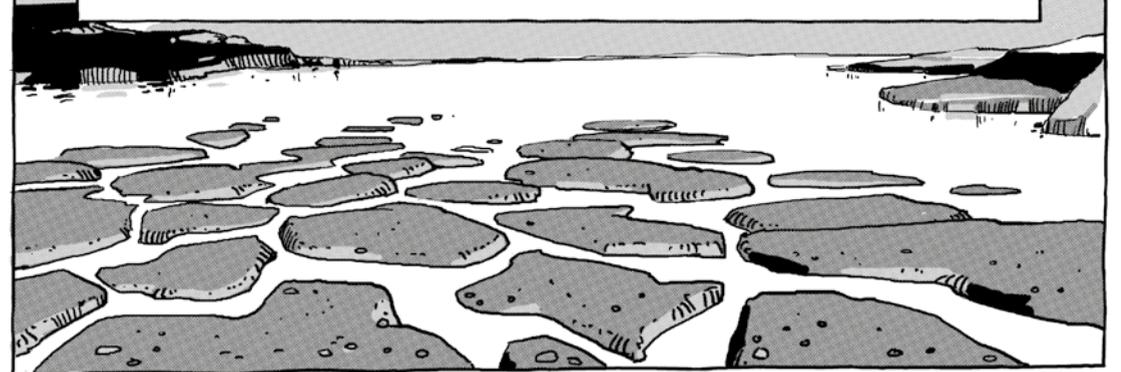


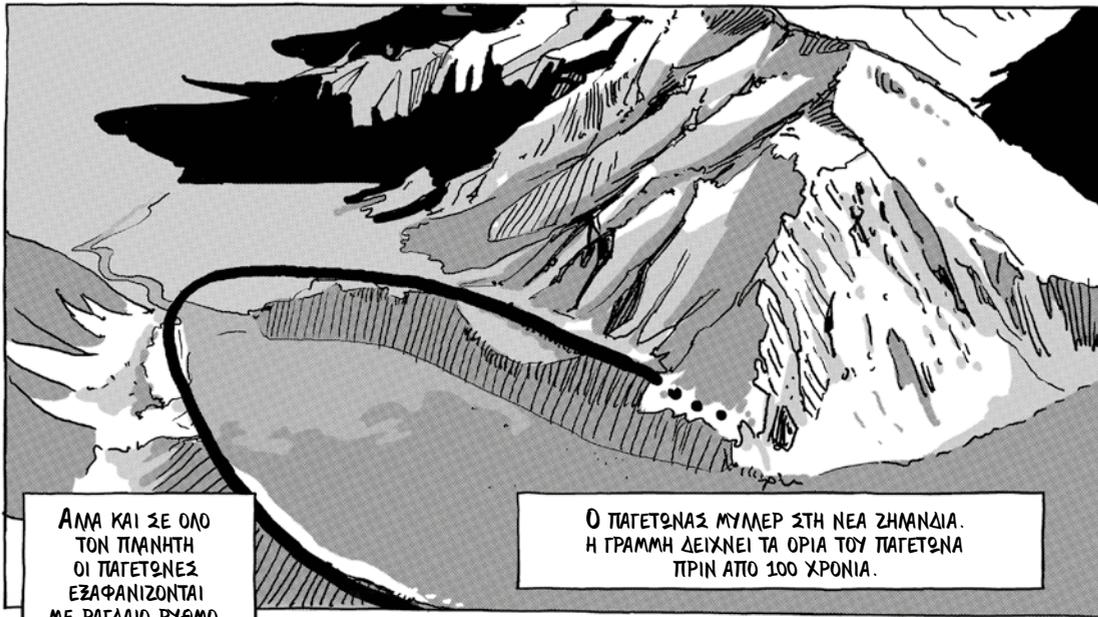
ΚΑΙ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ: ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΥΝ ΙΔΙΑΙΤΗΡΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΣΤΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΝΤΑΣ ΕΝΑΝ ΦΑΥΛΟ ΚΥΚΛΟ: ΟΤΑΝ ΛΙΩΝΟΥΝ ΟΙ ΠΑΓΟΙ, ΠΟΥ ΑΝΤΑΝΑΚΛΟΥΝ ΕΝΤΟΝΑ ΤΟ ΦΩΣ, ΑΠΟΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ Ο ΣΚΟΤΕΙΝΟΣ ΘΚΕΑΝΟΣ, Ο ΟΠΟΙΟΣ ΑΠΟΡΡΟΦΑ ΠΟΛΥ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΗ ΗΛΙΑΚΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ, ΕΠΙΤΑΧΥΝΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΤΗΞΗ ΤΩΝ ΠΑΓΩΝ Κ.Ο.Κ.

ΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: ΣΤΟΝ ΑΡΚΤΙΚΟ ΘΚΕΑΝΟ Η ΜΙΣΗ ΘΕΡΙΝΗ ΠΑΓΟΚΑΛΥΨΗ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΕΧΕΙ ΗΔΗ ΕΞΑΦΑΝΙΣΤΕΙ. ΠΑΓΟΚΑΛΥΨΗ ΤΟΥ ΑΡΚΤΙΚΟΥ ΘΚΕΑΝΟΥ: ΣΥΓΚΡΙΣΗ 1972 ΚΑΙ 2012.



ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ ΕΙΝΑΙ ΑΔΥΝΑΤΟΝ ΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΟΥΝ. Π.Χ., ΟΤΑΝ ΛΙΩΝΟΥΝ ΟΙ ΜΟΝΙΜΟΙ ΠΑΓΟΙ ΤΗΣ ΣΙΒΗΡΙΑΣ, ΕΚΛΕΤΑΙ ΜΕΘΑΝΙΟ, ΕΝΑ ΑΕΡΙΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΤΙΟΥ ΠΟΛΥ ΠΙΟ ΕΠΙΘΕΤΙΚΟ ΑΠΟ ΤΟ CO₂. ΔΕΝ ΤΗΩΡΙΖΟΥΜΕ ΟΜΩΣ ΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ.





ΑΜΑ ΚΑΙ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟΝ ΠΛΑΝΗΤΗ ΟΙ ΠΑΓΕΤΩΝΕΣ ΕΞΑΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΡΑΓΔΑΙΟ ΡΥΘΜΟ.

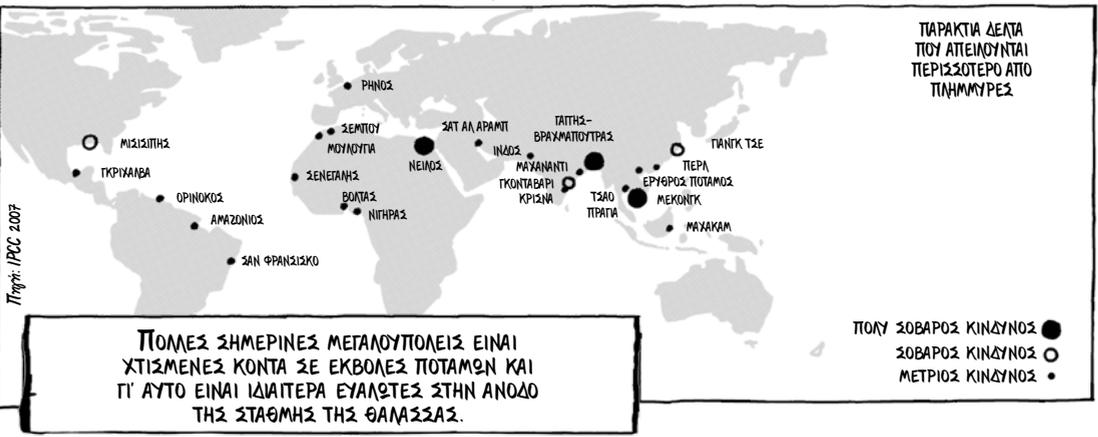
Ο ΠΑΓΕΤΩΝΑΣ ΜΥΜΕΡ ΣΤΗ ΝΕΑ ΖΗΛΑΝΔΙΑ. Η ΓΡΑΜΜΗ ΔΕΙΧΝΕΙ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΟΥ ΠΑΓΕΤΩΝΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ 100 ΧΡΟΝΙΑ.



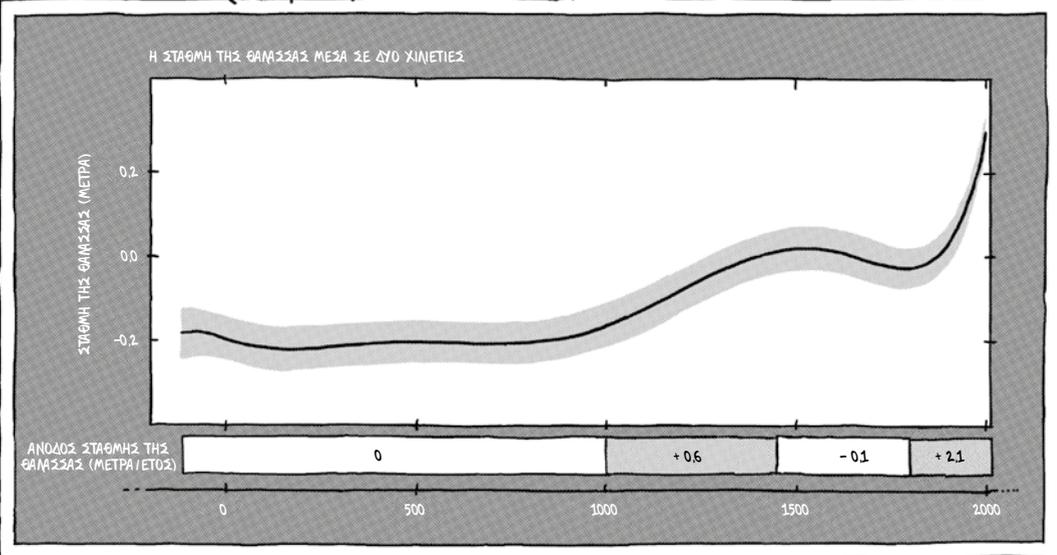
ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΑΤΟΘΕΣΗ ΤΥΡΦΗΣ ΣΤΑ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΑΛΜΥΡΑ ΕΛΗ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΚΑΤΑΛΑΒΟΥΜΕ ΠΟΣΟ ΕΧΕΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΘΕΙ Η ΣΤΑΘΜΗ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ.

ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΕΚΔΗΛΩΝΟΝΤΑΙ ΠΙΟ ΓΡΗΓΟΡΑ ΑΠ' ΟΤΙ ΑΝΑΜΕΝΟΤΑΝ. Π.Χ. Η ΘΙΞΗ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΑΓΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΦΥΛΩΝ ΠΑΓΟΥ ΕΙΧΕ ΥΠΟΕΚΤΙΜΗΘΕΙ. ΤΟ ΙΔΙΟ ΚΑΙ Η ΑΝΟΔΟΣ ΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ.

ΕΝΑΣ ΣΥΝΑΔΕΛΦΟΣ ΑΝΑΣΥΡΕΙ ΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΝΕΡΟ.

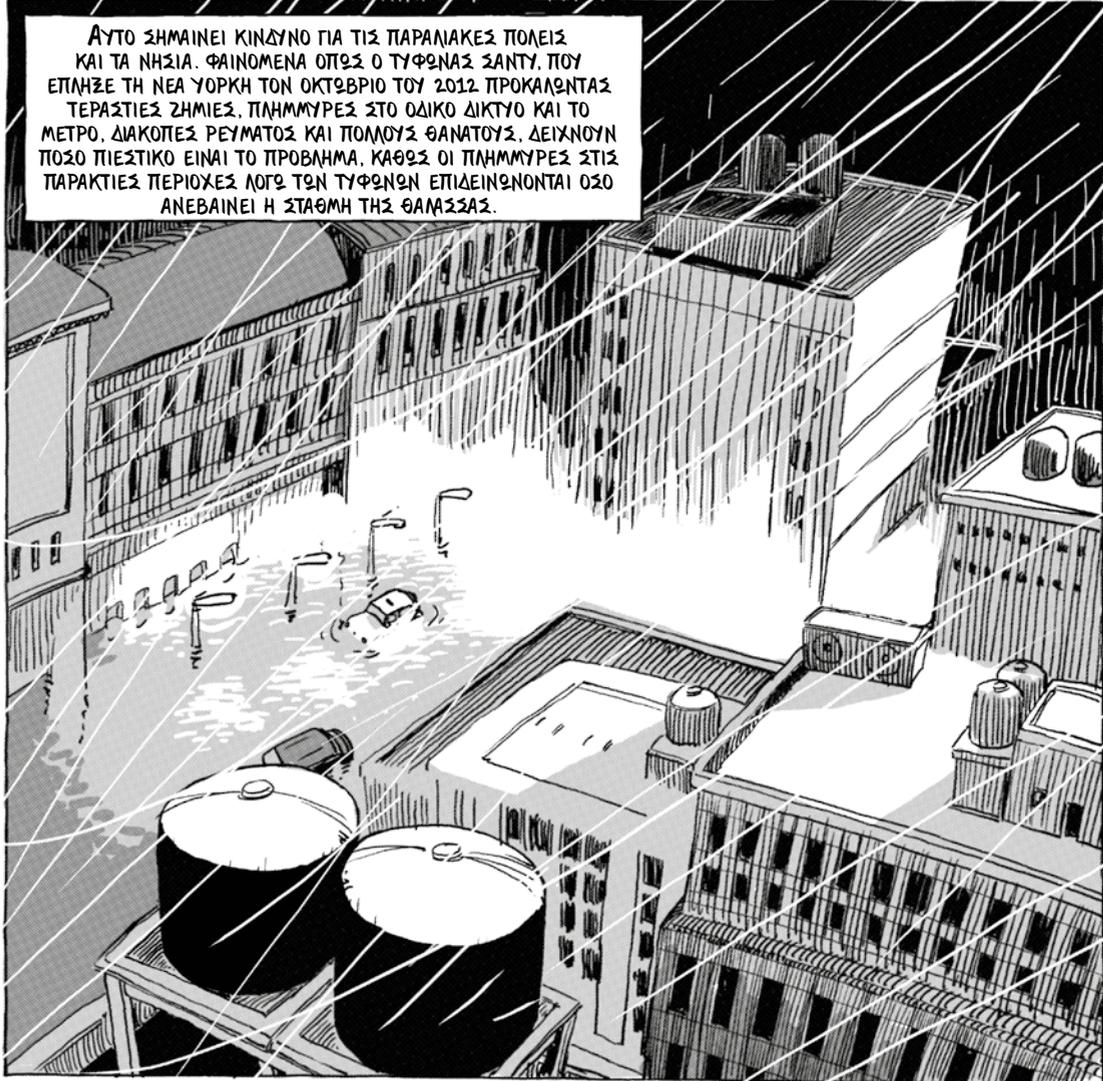


ΜΕΤΑΞΥ 1000 ΚΑΙ 1400, ΚΑΤΑ ΤΗ ΘΕΡΜΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΟΥ ΜΕΣΑΙΩΝΑ, Η ΣΤΑΘΜΗ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΑΝΕΒΑΙΝΕ ΑΡΤΑ. ΤΟΥΣ ΕΠΟΜΕΝΟΥΣ ΑΙΩΝΕΣ ΠΑΡΕΜΕΙΝΕ ΣΤΑΘΕΡΗ, ΕΝΩ ΑΠΟ ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ 19ου ΑΙ. ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΙ ΑΠΟΤΟΜΗ ΑΝΟΔΟ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ.



ΑΚΟΜΑ ΚΑΙ ΑΝ ΜΕΙΩΣΟΥΜΕ ΔΡΑΣΤΙΚΑ ΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΣΕ 2°C, Η ΑΝΟΔΟΣ ΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΖΗΤΕΡΑΣΕΙ ΤΟ ΕΝΑ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥΣ 2-3 ΕΠΟΜΕΝΟΥΣ ΑΙΩΝΕΣ.

ΑΥΤΟ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΚΙΝΔΥΝΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΑΡΑΛΙΑΚΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΝΗΣΙΑ. ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΟΠΩΣ Ο ΤΥΦΩΝΑΣ ΣΑΝΤΥ, ΠΟΥ ΕΠΛΗΞΕ ΤΗ ΝΕΑ ΥΟΡΚΗ ΤΟΝ ΟΚΤΩΒΡΙΟ ΤΟΥ 2012 ΠΡΟΚΑΛΩΝΤΑΣ ΤΕΡΑΣΤΙΕΣ ΖΗΜΙΕΣ, ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΤΡΟ, ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΟΛΟΥΣ ΘΑΝΑΤΟΥΣ, ΔΕΙΧΝΟΥΝ ΠΟΣΟ ΠΙΕΣΤΙΚΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ, ΚΑΘΩΣ ΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΙΣ ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΛΟΓΩ ΤΩΝ ΤΥΦΩΝΩΝ ΕΠΙΔΕΙΝΩΝΟΝΤΑΙ ΟΣΟ ΑΝΕΒΑΙΝΕΙ Η ΣΤΑΘΜΗ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ.



ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΕΠΙΣΗΣ Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΚΡΑΙΩΝ ΚΑΙΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ. ΟΙ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ, ΤΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΞΗΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΘΑ ΑΥΞΗΘΟΥΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ.

Ο ΣΤΕΦΑΝ ΡΑΜΣΤΟΡΦ ΠΗΓΑΙΝΕΙ ΣΕ ΜΙΑ ΗΜΕΡΙΔΑ ΜΕ ΘΕΜΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΚΤΩΝ ΣΤΟ ΝΑΓΚΣ ΧΕΝΤ.

ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΑ ΑΥΤΟ ΕΧΕΙ ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ. ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΚΥΠΤΕΙ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΣΦΟΔΡΟΤΗΤΑΣ, ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ, ΤΩΝ ΤΥΦΩΝΩΝ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΤΩΝ ΥΨΗΛΟΤΕΡΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ.



ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΙΣΠΑΝΙΑ ΤΟ 2012

ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗ ΝΟΤΙΑ ΡΩΣΙΑ ΤΟ 2012



ΑΚΡΑΙΑ ΞΗΡΑΣΙΑ ΣΤΙΣ ΗΠΑ ΤΟ 2012



THE WATER IS RISING!

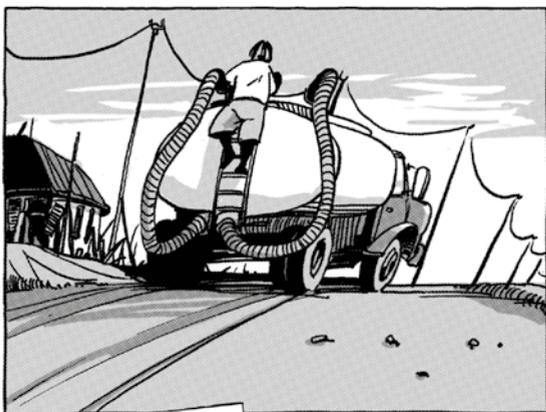
ΤΥΦΩΝΑΣ ΚΑΤΡΙΝΑ ΣΤΙΣ ΗΠΑ ΤΟ 2005

ΝΑΓΚΣ ΧΕΝΤ

ΠΑΡ ΟΛΟ ΠΟΥ ΕΝΑ ΠΙΟ ΖΕΣΤΟ ΚΛΙΜΑ ΔΕΝ ΣΥΝΕΠΑΤΕΤΑΙ ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΑ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΣΤΙΣ ΦΤΥΧΟΤΕΡΕΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΤΕΡΕΣ ΧΩΡΕΣ ΚΑΠΟΙΕΣ ΣΟΔΕΙΕΣ ΘΑ ΧΑΘΟΥΝ, ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΚΡΑΙΩΝ ΚΑΙΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ.



Η ΛΙΜΑ ΥΔΡΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΣΕ ΜΕΓΑΛΟ ΒΑΘΜΟ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΓΕΤΩΝΕΣ ΤΩΝ ΑΝΔΕΩΝ. ΕΝΩ Ο ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ, ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΟΙ ΠΑΓΕΤΩΝΕΣ ΛΙΘΝΟΥΝ ΚΑΙ ΚΑΝΕΙΣ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΤΟΥΣ ΣΤΑΜΑΤΗΣΕΙ.

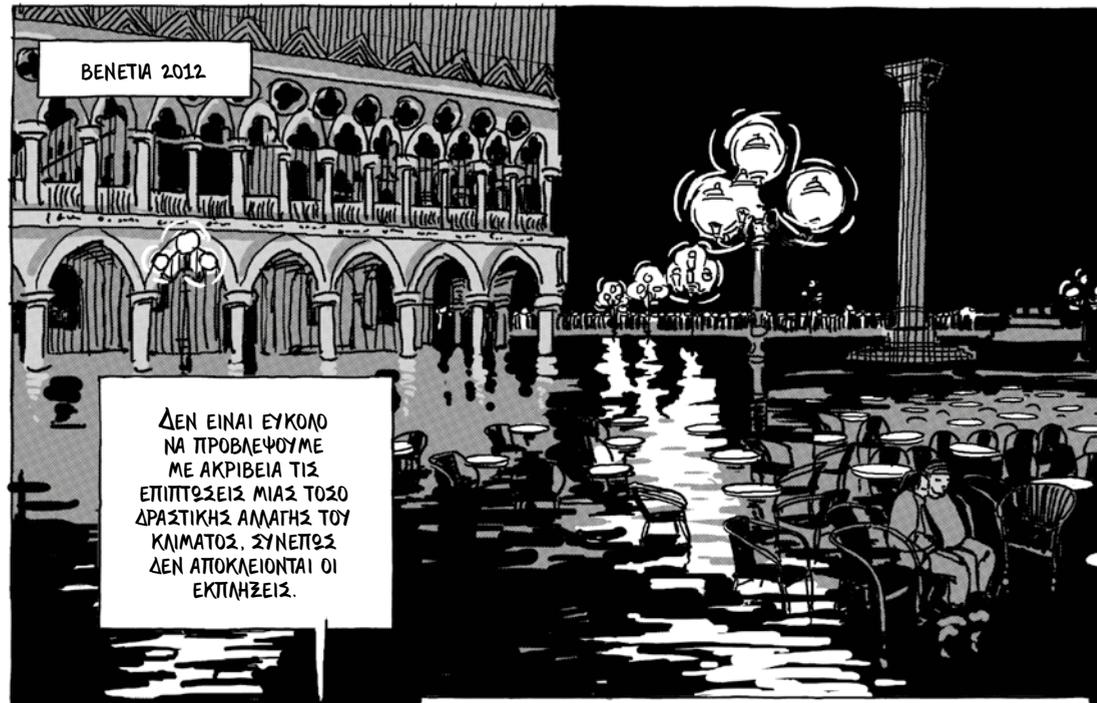


ΣΗΜΕΡΑ ΣΤΙΣ 9 Π.Μ., ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ.



ΑΝ ΕΞΑΦΑΝΙΣΤΟΥΝ ΟΙ ΟΡΕΙΝΟΙ ΠΑΓΕΤΩΝΕΣ, ΑΠΕΙΛΟΥΝΤΑΙ ΤΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΝΕΡΟΥ ΣΕ ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΟΠΩΣ Η ΛΙΜΑ (ΠΕΡΟΥ).

ΒΕΝΕΤΙΑ 2012



ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΕΥΚΟΛΟ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΟΥΜΕ ΜΕ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΙΑΣ ΤΟΣΟ ΔΡΑΣΤΙΚΗΣ ΑΜΑΓΗΣ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ. ΣΥΝΕΠΟΣ ΔΕΝ ΑΠΟΚΛΕΙΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΚΠΑΤΗΣΕΙΣ.

ΠΡΟΣ ΤΟ ΠΑΡΟΝ Η ΣΤΑΘΜΗ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΑΝΕΒΑΙΝΕΙ ΜΕ ΡΥΘΜΟ ΠΕΡΙΠΟΥ 3 ΕΚΑΤΟΣΤΑ ΑΝΑ ΔΕΚΑΕΤΙΑ. ΑΜΑ, ΑΝ ΣΥΝΕΧΙΣΤΕΙ Η ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΠΟΥ ΟΔΗΓΕΙ ΣΕ ΠΙΟ ΓΡΗΓΟΡΗ ΤΗΞΗ ΤΩΝ ΠΑΓΩΝ, Η ΑΝΟΔΟΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΦΤΑΣΕΙ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΤΑ 10 ΕΚΑΤΟΣΤΑ ΑΝΑ ΔΕΚΑΕΤΙΑ. ΚΑΙ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥ ΠΙΟ ΔΥΣΚΟΛΟ ΕΜΕΙΣ ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΝΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΟΥΜΕ.

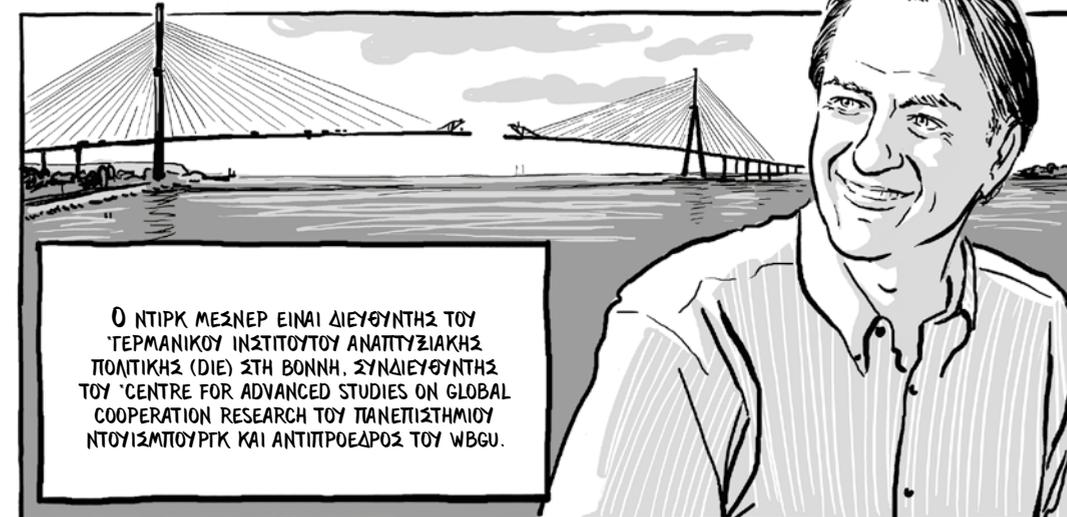


ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΝΑΓΚΣ ΧΕΝΤ 2012: Ο ΣΤΕΦΑΝ ΣΥΖΗΤΑ ΜΕ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥΣ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΦΟΡΕΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΜΑΓΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΚΤΩΝ.

ΤΟ CO₂ ΣΥΣΣΩΡΕΥΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ, ΕΠΕΙΔΗ ΕΧΕΙ ΜΕΓΑΛΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ. ΑΡΑ, ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΟΥΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΑΝΟΔΟ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ, ΠΡΕΠΕΙ ΟΠΟΣΔΗΠΟΤΕ ΝΑ ΣΤΡΑΦΟΥΜΕ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΔΕΝ ΕΙΜΑΣΤΕ ΤΟΣΟ ΑΝΟΗΤΟΙ. ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ



Σ' ΑΥΤΟ ΤΟΝ ΜΕΤΑΛΟ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ ΠΡΟΣ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΕΤΟΙΜΕΣ ΣΥΝΤΑΓΕΣ. ΠΑΡΟΜΟΙΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΕΛΘΟΝΤΟΣ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ.

ΓΥΡΩ ΣΤΟ 9000 Π.Χ. Ο ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΑΡΧΙΣΕ ΝΑ ΕΞΗΜΕΡΩΝΕΙ ΖΩΑ ΚΑΙ ΝΑ ΚΑΛΜΙΕΡΓΕΙ ΤΗ ΓΗ. ΑΥΤΟ ΕΠΕΤΡΕΨΕ ΤΗ ΜΟΝΙΜΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ.

ΟΤΑΝ ΞΕΚΙΝΗΣΕ Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ, ΠΡΙΝ ΑΠΟ 2.5 ΑΙΩΝΕΣ ΠΕΡΙΠΟΥ, Ο ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΗΤΑΝ ΓΥΡΩ ΣΤΟ 1 ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΟ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΟΡΙΑΚΗ ΚΑΙ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ.

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΠΟΦΥΛΟΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΥΣΗΣ ΣΤΗ ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ ΓΥΡΩ ΣΤΟ 1887. ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΓΗΣ ΗΤΑΝ ΑΚΟΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΙΜΕΣ ΤΟΤΕ.

ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΗΣ ΓΗΣ (ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ)

Χρόνος	Πληθυσμός (Δισεκατομμύρια)
1800	0.98
1950	2.52
2000	6.1
2012	7

Πηγή: ΟΗΕ 2012

ΣΗΜΕΡΑ, Ο ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΕΙΝΑΙ Η ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ ΠΟΥ ΕΠΙΔΡΑ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΓΗΣ.

Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΑΜΑΖΕΙ ΡΙΖΙΚΑ. ΤΟ 1989, 1.3 ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΑΝΗΚΑΝ ΣΤΗ ΜΕΣΑΙΑ ΤΑΞΗ ΚΑΙ ΤΟ 80% ΑΠΟ ΑΥΤΟΥΣ ΖΟΥΣΕ ΣΤΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΧΩΡΕΣ. ΕΩΣ ΤΟ 2030 Ο ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΘΑ ΦΤΑΣΕΙ ΠΕΡΙΠΟΥ ΤΑ 5 ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟ 80% ΘΑ ΖΕΙ ΣΕ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ ΚΑΙ ΣΕ ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ.

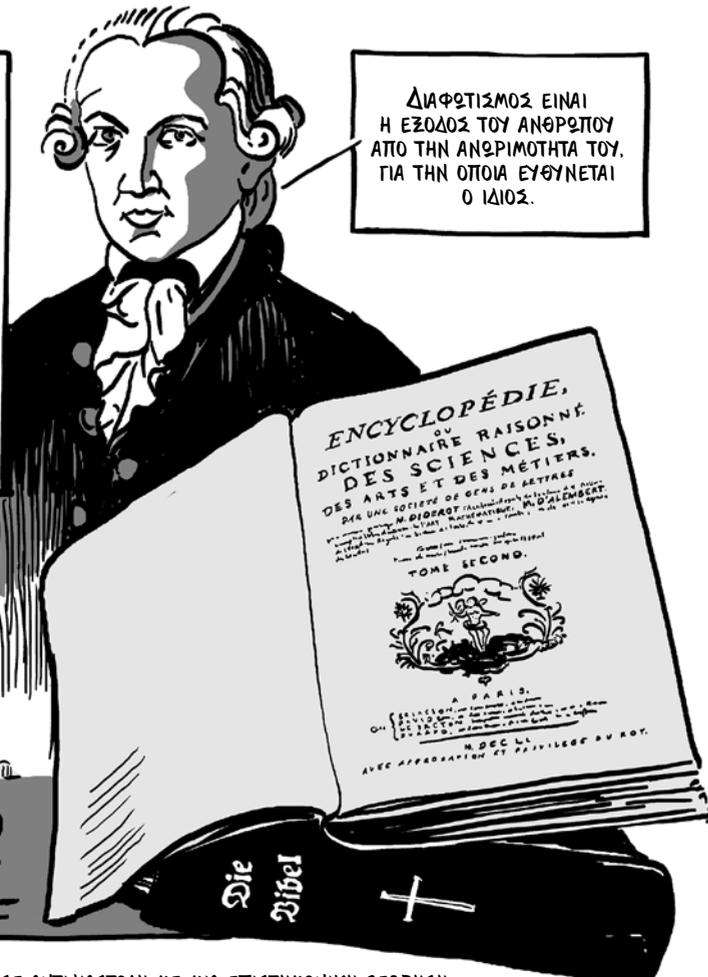
Η ΑΝΑΚΑΜΨΗ ΤΩΝ ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΩΝ
ΜΕΡΙΔΙΟ ΤΩΝ ΔΙΑΦΕΡΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΣΤΗΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

ΑΝ ΔΕΝ ΕΠΙΤΕΥΧΘΕΙ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΧΙΣΤΟΥΝ ΑΥΤΕΣ ΟΙ ΤΑΞΕΙΣ, ΘΑ ΔΙΑΒΡΩΘΟΥΝ ΤΑ ΦΥΣΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ.

ΑΝΑΓΗ ΣΤΑΣΗΣ ΖΩΗΣ

Η «ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ» ΕΝΟΣ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΕΙΔΗΤΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΕΝΟΣ ΣΤΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΕΙΝΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΙΜΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΛΕΥΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΦΟΤΙΣΜΟΥ ΤΩΝ 17ο ΑΙΩΝΑ. ΚΑΙ ΤΑ ΔΥΟ ΑΠΑΙΤΟΥΣΑΝ ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΑΝΑΔΙΟΡΤΑΝΟΣΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ.

Ο ΦΙΛΟΣΟΦΟΣ ΙΜΜΑΝΟΥΕΛ ΚΑΝΤ ΠΕΡΙΕΓΡΑΦΕ ΤΟΝ ΔΙΑΦΩΤΙΣΜΟ ΩΣ ΜΙΑ ΒΑΘΙΑ ΑΛΛΑΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΣΚΕΨΗ, ΜΙΑ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΟΤΗΤΑ, ΜΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΤΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΟΡΟΥΣ ΣΥΝΥΠΑΡΧΗΣ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ. Ο ΔΙΑΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΛΛΑΞΕ ΡΙΖΙΚΑ ΤΗΝ ΟΠΤΙΚΗ ΓΩΝΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΒΛΕΠΟΥΝ ΚΑΙ ΚΡΙΝΟΥΝ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ.



ΔΙΑΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΙΝΑΙ Η ΕΞΟΔΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΩΡΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΕΥΘΥΝΕΤΑΙ Ο ΙΔΙΟΣ.



ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ ΣΕ ΑΝΤΙΔΙΑΣΤΟΛΗ ΜΕ ΜΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ.

ΩΣ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΟΦΕΙΛΟΥΜΕ ΝΑ ΑΝΑΒΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΥΘΥΝΗ ΓΙΑ ΤΗ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΓΗΣ.

ΕΙΝΑΙ ΕΦΙΚΤΟ ΚΑΤΙ ΤΕΤΟΙΟ;

ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΝΑ ΣΥΝΕΡΓΑΣΤΟΥΜΕ ΣΕ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ, ΜΕ ΠΑΝΑΘΡΩΠΙΝΗ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗ, ΠΡΟΤΑΣΣΟΝΤΑΣ ΤΟ «ΕΜΕΙΣ» ΕΝΑΝΤΙ ΤΟΥ «ΕΓΩ».

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΠΙΝΟΗΣΟΥΜΕ ΕΝΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΓΙΑ 9 ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΑΤΟΜΑ - ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΠΑΡΑΒΙΑΖΟΥΜΕ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΓΗΣ.



Ο ΔΙΑΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΚΗΡΥΣΣΕ ΤΑ ΑΠΑΡΑΓΡΑΠΤΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΤΟΥ «ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΓΕΝΟΥΣ». ΩΣΤΟΣΟ, ΠΟΛΛΟΙ ΔΙΑΦΩΤΙΣΤΕΣ ΔΕΝ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΑΝ Σ' ΑΥΤΗΝ ΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΔΟΥΛΟΥΣ.



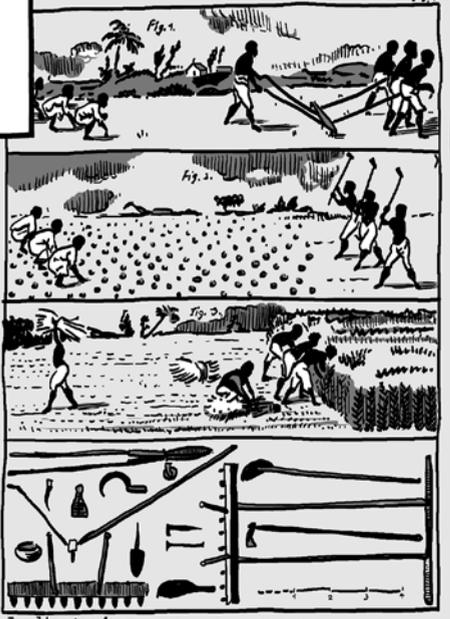
ΝΤΕΝΙ ΝΤΙΝΤΕΡΟ (1713-1784)



ΒΟΛΤΑΙΡΟΣ (1694-1778)



ΖΑΝ-ΖΑΚ ΡΟΥΣΣΩ (1712-1778)



ΠΟΛΛΟΙ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΤΟΥ ΔΙΑΦΩΤΙΣΜΟΥ ΗΤΑΝ ΙΔΙΟΦΥΕΙΣ ΣΤΟΧΑΣΤΕΣ ΚΑΙ ΟΡΑΜΑΤΙΣΤΕΣ. ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΟΜΩΣ ΗΤΑΝ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑ ΤΗΣ ΕΠΟΧΗΣ ΤΟΥΣ. Ο ΘΕΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΟΥΛΕΙΑΣ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΦΑΣΗΣ.



ΙΜΜΑΝΟΥΕΛ ΚΑΝΤ (1724-1804)



ΝΤΕΪΒΙΝΤ ΧΙΟΥΜ (1711-1776)



ΜΟΝΤΕΣΚΙΕ (1689-1755)



We the People

ΤΟ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟ ΣΥΝΤΑΓΜΑ ΤΟΥ 1787 ΑΡΧΙΖΕΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΡΑΜΗ ΦΡΑΣΗ «ΕΜΕΙΣ Ο ΛΟΣ» - ΚΙ ΟΜΩΣ ΕΠΙ 8 ΔΕΚΑΕΤΙΕΣ ΑΚΟΜΑ, Ο ΘΕΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΟΥΛΕΙΑΣ ΣΥΝΕΧΙΣΕ ΝΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ...



... ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΑ ΟΔΗΓΗΣΕ ΣΤΟΝ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟ ΕΜΦΥΛΙΟ ΠΟΛΕΜΟ (1861-1865).



ΠΙΟ ΝΤΕ ΖΑΝΕΙΡΟ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2012



Ο ΔΡΟΜΟΣ ΛΟΙΠΟΝ ΑΠΟ ΜΙΑ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΚΑΙ ΙΔΕΑ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΙΝΑΙ ΜΑΚΡΥΣ ΚΑΙ ΔΥΣΚΟΛΟΣ. ΓΕΜΑΤΟΣ ΕΜΠΟΔΙΑ. Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΙΣΤΟΡΙΑ ΔΕΝ ΕΞΕΛΙΣΣΕΤΑΙ ΓΡΑΜΜΙΚΑ.

ΑΠΟ ΑΥΤΗ ΤΗ ΣΚΟΠΙΑ, ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΕΧΟΥΝ ΝΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΟΥΝ ΜΙΑ ΣΥΝΑΡΤΑΣΤΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ. ΠΑΡ' ΟΛΟ ΠΟΥ Η ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΩΝ ΗΝΟΜΕΝΩΝ ΕΘΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΣΤΟ ΡΙΟ ΉΤΑΝ ΚΑΤΑ ΓΕΝΙΚΗ ΟΜΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗ.



RIO -20

ΤΙΠΟΤΑ ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΜΕΙΝΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΠΝΕΥΜΑ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΕ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΣΥΝΟΔΟ ΚΟΡΥΦΗΣ ΤΟΥ ΡΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΓΗ. Η ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΕΝ ΕΔΙΝΕ ΚΑΜΙΑ ΝΕΑ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΕΝ ΔΟΘΗΚΕ ΑΠΟΦΑΣΙΣΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΕ ΚΑΝΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΟΛΛΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΥΖΗΤΗΘΗΚΑΝ. Η ΔΙΑΣΚΕΨΗ «ΡΙΟ + 20», ΟΠΩΣ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΗ, ΉΤΑΝ ΜΑΛΛΟΝ «ΡΙΟ - 20».



ΩΣΤΟΣΟ, ΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ, Ο ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΚΑΙ Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟΙ ΚΑΙ ΠΙΟ ΘΡΙΜΟΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥΣ ΗΓΕΤΕΣ ΣΤΗΝ ΟΥΑΣΙΓΚΤΟΝ, ΤΟ ΒΕΡΟΛΙΝΟ, ΤΟ ΝΕΟ ΔΕΛΧΙ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΚΙΝΟ.



ΑΝ ΕΠΙΤΥΧΕΙ Η 'ENERGIEWENDE ΠΟΥ ΠΡΟΘΕΙ Η ΓΕΡΜΑΝΙΑ, ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΒΡΕΙ ΜΙΜΗΤΕΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ.

ΑΥΤΟ ΦΑΝΗΚΕ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΔΙΑΣΚΕΨΗΣ ΤΟΥ ΡΙΟ. Ο ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΔΕΝ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ. ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΗΔΗ ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ.



ΠΙΕΤΕΡ ΑΙΤΜΑΙΕΡ, ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ

ΡΑΤΖΕΝΤΡΑ ΚΟΥΜΑΡ ΠΑΤΣΑΟΥΡΙ, ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (IPCC)

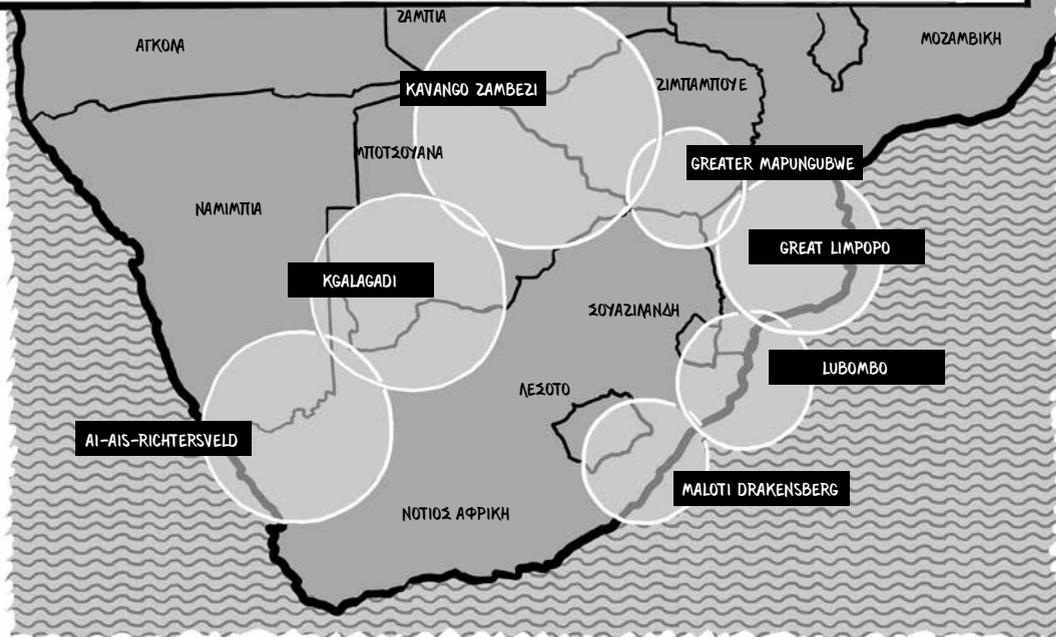
ΤΖΕΝΙΦΕΡ ΜΟΡΓΚΑΝ, ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΤΟ 'WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI)

ΑΙΟΛΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΣΤΗ ΛΙΜΝΗ ΤΟΥΡΚΑΝΑ ΤΗΣ ΚΕΝΥΑΣ



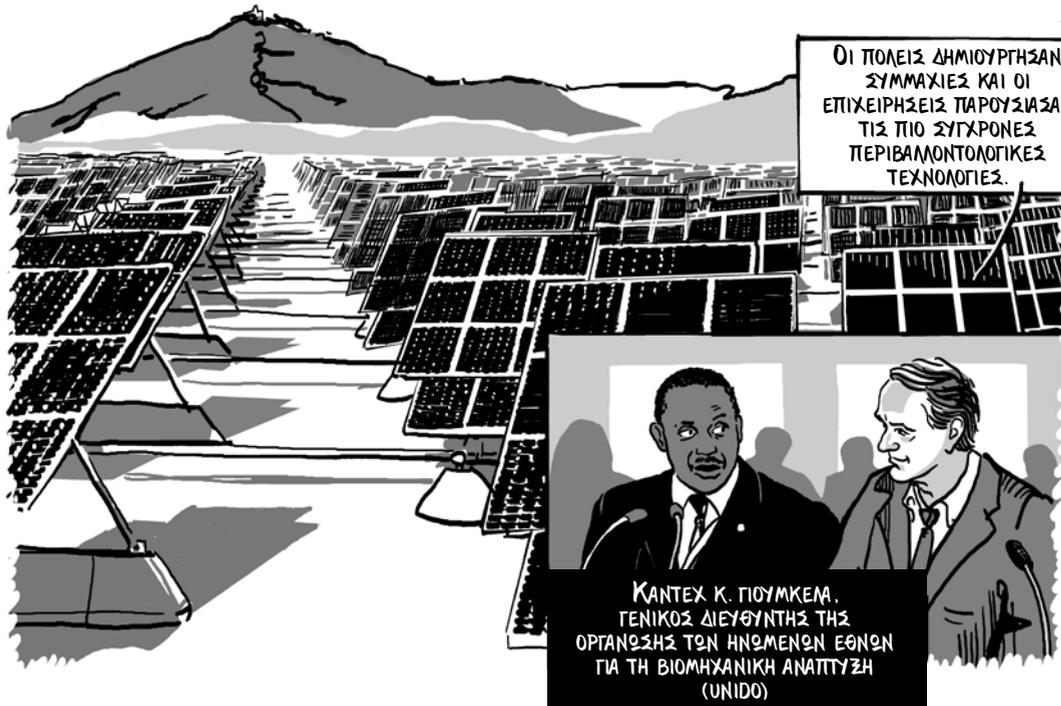
ΓΙΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ, ΣΤΟ ΡΙΟ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΑΠΟ 50 ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ ΟΠΩΣ Η ΚΙΝΑ, ΤΟ ΜΠΑΝΓΚΛΑΝΕΣ, Η ΙΝΔΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΜΑΡΟΚΟ, ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΠΟΛΛΕΣ ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ, ΔΕΣΜΕΥΘΗΚΑΝ ΝΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΟΥΝ ΦΙΛΩΔΟΣΕΣ ΠΡΟΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΓΙΑ ΝΑ ΠΡΟΣΘΗΣΟΥΝ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΤΟΜΕΑ.

ΜΙΑ ΟΜΑΔΑ ΑΦΡΙΚΑΝΙΚΩΝ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΝ, Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑ, ΜΚΟ ΟΠΩΣ Η "CONSERVATION INTERNATIONAL ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΗΣΑΝ ΣΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΠΡΟΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΤΗΝ ΑΦΡΙΚΗ. ΕΡΓΑ ΟΠΩΣ ΤΑ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΑ ΎΠΑΡΧΑ ΕΙΡΗΝΗΣ ΠΡΟΒΟΥΝ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΜΟΝΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΙΚΟΤΟΥΡΙΣΜΟ. ΑΥΤΕΣ ΟΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΧΘΗΚΑΝ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΣΤΟ ΡΙΟ.



Πηγή: www.tfpd.co.za

ΗΛΙΑΚΟ ΠΑΡΚΟ ΚΟΝΤΑ ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΑΜΠΟΥ ΣΤΟ ΡΑΤΣΑΣΤΑΝ ΤΗΣ ΙΝΔΙΑΣ



ΟΙ ΠΟΛΕΙΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΑΝ ΣΥΜΜΑΧΙΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΑΝ ΤΙΣ ΠΙΟ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΜΟΝΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ.

ΚΑΝΤΕΧ Κ. ΓΟΥΜΚΕΑ, ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΗΘΕΜΕΝΩΝ ΕΘΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ (UNIDO)



ΣΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ, Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΗΠΑ ΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΑΝΤΙΘΕΤΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ. ΕΠΙΣΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΕΝΤΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΩΝ.

ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΔΙΕΘΝΗ ΚΡΙΣΗ ΗΓΕΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ. ΕΝΑΣ ΚΟΣΜΟΣ "G-0" ΟΠΟΥ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΗΓΕΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΟΥΤΕ ΣΥΜΜΑΧΙΕΣ ΙΚΑΝΕΣ ΝΑ ΔΡΑΣΟΥΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΑ.





ΧΑΙΡΕΤΕΙ!

Ο ΝΤΙΚ ΣΥΝΑΝΤΑ ΤΟΝ ΠΑΝ ΤΣΙΑΟΥ, ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΟ ΚΑΙ ΚΟΡΥΦΑΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΟ ΤΗΣ ΚΙΝΕΖΙΚΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.



Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΛΗΣΙΑΖΕΙ ΙΣΟΣ ΕΝΑ ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ.

ΑΦΕΝΟΣ, ΤΟ ΣΗΜΕΡΙΝΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΚΑΙ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΝΑ ΑΝΤΙΣΤΕΚΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΜΑΘΙΑ, ΕΠΕΙΔΗ ΕΧΕΙ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ ΣΕ ΠΟΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ.

ΑΦΕΤΕΡΟΥ, ΕΙΝΑΙ ΣΑΦΕΣ ΟΤΙ ΑΥΤΗ Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΟΥ ΣΥΝΕΠΑΓΕΤΑΙ ΣΤΑΤΑΛΗ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΒΛΑΠΤΕΙ ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΔΕΝ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΕΙ ΤΟ ΜΕΜΟΝ ΤΗΣ ΕΠΟΜΕΝΗΣ ΓΕΝΙΑΣ. ΣΧΕΔΟΝ ΚΑΝΕΙΣ ΠΛΕΟΝ ΔΕΝ ΘΕΩΡΕΙ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΒΙΩΣΙΜΗ ΜΙΑ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΕΤΑΙ ΣΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ. ΓΙ' ΑΥΤΟ ΚΑΙ Ο ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΕΙΚΝΥΕΤΑΙ ΜΟΝΟΔΡΟΜΟΣ.



ΕΞ ΑΜΟΥ, ΔΙΑΘΕΤΟΥΜΕ ΤΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΡΟΣΕΙΣ ΓΙΑ ΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΟΥΜΕ ΤΟΝ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ.

ΑΝ Η ΚΙΝΑ ΚΑΙ Η ΕΥΡΩΠΗ ΕΠΙΔΙΩΚΑΝ ΜΕ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΕ ΜΙΑ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΧΑΜΗΛΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΝΘΡΑΚΑ, ΘΑ ΑΝΟΙΓΑΝ ΤΟΝ ΔΡΟΜΟ ΓΙΑ ΝΑ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΟΥΝ ΚΙ ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ.

ΜΗΔ ΕΧΟΥΝ ΓΙΝΕΙ ΠΟΛΛΑ ΒΗΜΑΤΑ. ΑΛΛΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΜΑΘΟΥΜΕ ΥΠΟΨΗ ΤΟ ΛΕΓΟΜΕΝΟ «REBOUND EFFECT», ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΥΠΟΝΟΜΕΥΣΕΙ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΠΡΟΩΔΟ. ΓΙΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ, Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΔΙΑΡΚΩΣ ΒΕΛΤΙΩΝΕΤΑΙ ΚΑΙ ΜΕΙΩΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΡΥΠΟΙ ΤΟΥΣ. ΟΣΟ ΟΜΩΣ ΤΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ ΠΟΛΥΠΛΑΣΙΑΖΟΝΤΑΙ, ΤΟ ΟΦΕΛΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕΙΩΝΕΤΑΙ Η ΚΑΙ ΕΞΑΝΕΜΙΣΤΕΤΑΙ. ΓΙ' ΑΥΤΟ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΦΗΣΥΧΑΣΟΥΜΕ.

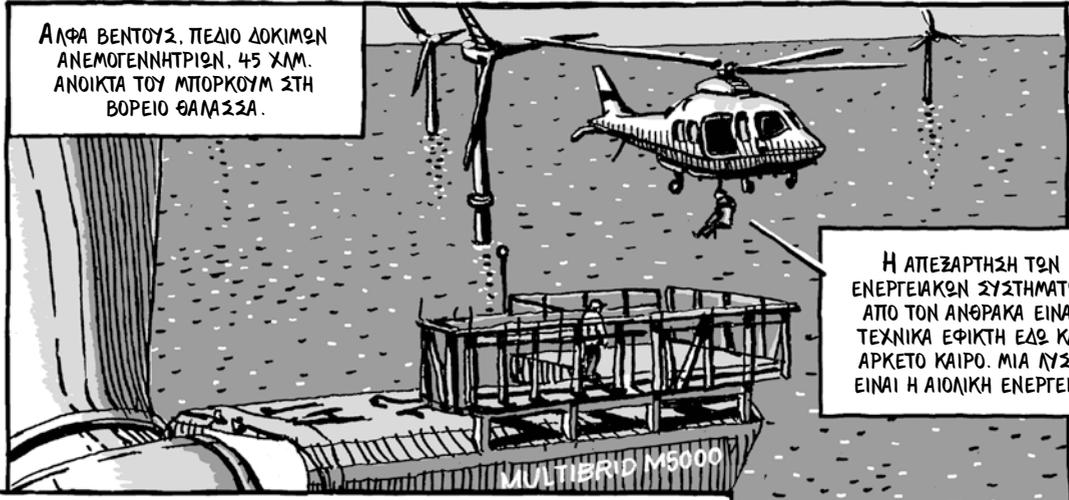
ΚΑΘΕΝΑΣ ΑΠΟ ΕΜΑΣ, Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΗ, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΤΗΡΙΞΕΙ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΕΡΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΕ ΜΙΑ ΒΙΩΣΙΜΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ, ΕΠΕΙΔΗ Η ΦΥΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΜΕΙΛΙΚΤΗ ΚΑΙ ΔΕΝ ΑΦΗΝΕΙ ΠΕΡΙΘΩΡΙΑ ΔΙΑΠΡΑΓΜΑΤΕΥΣΗΣ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5
ΑΠΟ ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΟΨΗ,
ΟΛΑ ΕΙΝΑΙ ΕΦΙΚΤΑ

Ο ΚΑΘ. ΓΙΟΥΡΓΚΕΝ ΣΜΙΤ
ΗΤΑΝ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΟΥ
*ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ FRAUNHOFER
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ (IWES)
ΣΤΟ ΚΑΖΕΛ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2012.



ΑΛΦΑ ΒΕΝΤΟΥΣ, ΠΕΔΙΟ ΔΟΚΙΜΩΝ
ΑΝΕΜΟΓΕΝΗΤΡΙΩΝ, 45 ΧΛΜ.
ΑΝΟΙΚΤΑ ΤΟΥ ΜΠΟΡΚΟΥΜ ΣΤΗ
ΒΟΡΕΙΟ ΘΑΛΑΣΣΑ.



Η ΑΠΕΞΑΡΤΗΣΗ ΤΩΝ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΘΡΑΚΑ ΕΙΝΑΙ
ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΦΙΚΤΗ ΕΔΩ ΚΑΙ
ΑΡΚΕΤΟ ΚΑΙΡΟ. ΜΙΑ ΛΥΣΗ
ΕΙΝΑΙ Η ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.

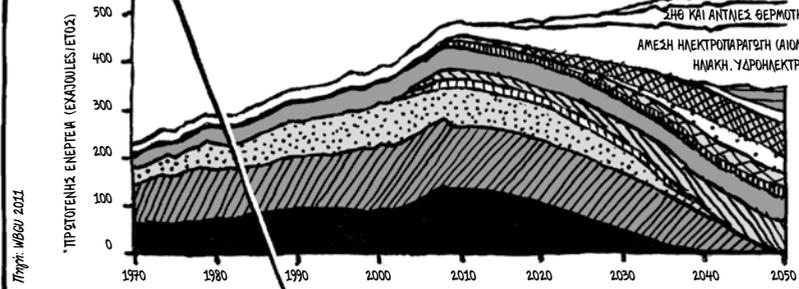
Σ' ΑΥΤΟ ΤΟ ΠΕΔΙΟ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΠΑΝΩ ΑΠΟ 150 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΜΕΛΕΤΟΥΝ
ΠΩΣ Ο ΑΝΕΜΟΣ, Ο *ΚΑΙΡΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΚΥΜΑΤΑ ΕΠΙΔΡΟΥΝ
ΣΤΑ ΑΤΡΑΚΤΙΔΙΑ, ΣΤΟΥΣ ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΥΣ ΠΥΡΓΟΥΣ ΚΑΙ ΣΤΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ
ΤΩΝ ΑΝΕΜΟΓΕΝΗΤΡΙΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΟΧΗ ΤΟΥΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ
ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ ΓΙΑ ΜΙΑ 20ΕΤΙΑ.



ΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ
"ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΑΠΕ),
ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΕΧΟΥΝ
ΕΞΕΛΙΧΘΕΙ ΤΑΧΥΤΕΡΑ ΑΠΟ Ο,ΤΙ ΑΝΑΜΕΝΟΤΑΝ.

ΤΡΟΠΟΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ:

ΟΡΑΜΑ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΠΕ
ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2050



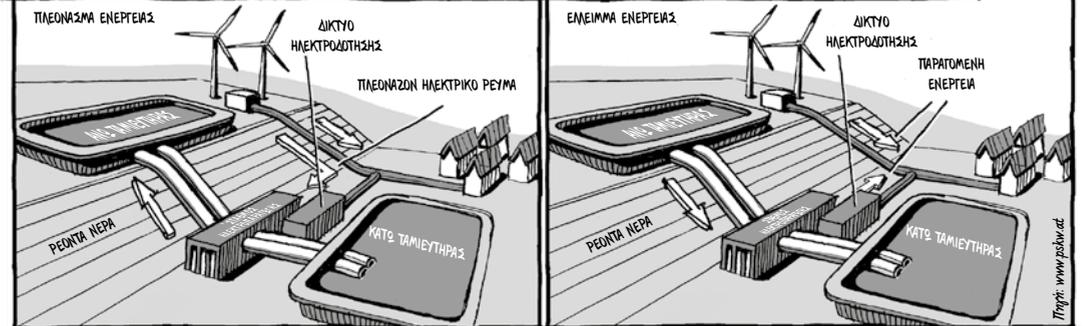
ΑΝ ΑΥΤΗ Η ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΣΥΝΕΧΙΣΤΕΙ ΜΕ ΤΗΝ ΙΔΙΑ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΔΩΘΕΙ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΣΤΙΣ ΑΠΕ,
ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΕΠΙΤΕΥΧΘΕΙ ΕΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑΣΙΖΟΜΕΝΟ 100% ΣΕ ΑΠΕ ΜΕΧΡΙ
ΤΟ 2050 - ΟΧΙ ΜΟΝΟ ΣΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ, ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ.

ΕΠΕΙΔΗ ΣΥΝΔΥΑΖΟΝΤΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ (Π.Χ. ΗΛΙΑΚΗ, ΑΙΟΛΙΚΗ,
ΥΔΡΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗ
ΕΝΕΡΓΕΙΑ) ΜΕ ΣΥΝΟΛΙΚΟ
ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΠΟΥ ΥΠΕΡΚΑΛΥΠΤΕΙ
ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΜΑΣ ΑΝΑΓΚΕΣ,
ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΠΕΤΥΧΟΥΜΕ 100%
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ,
ΑΚΟΜΑ ΚΑΙ ΑΝ ΜΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΧΕΙ
ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΑ ΜΙΚΡΗ Ή ΜΗΔΕΝΙΚΗ
ΣΥΜΒΟΛΗ. ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΕΦΙΚΤΟ ΧΑΡΗ
ΣΤΑ ΕΞΥΠΝΑ ΔΙΚΤΥΑ (SMART GRIDS)
ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.

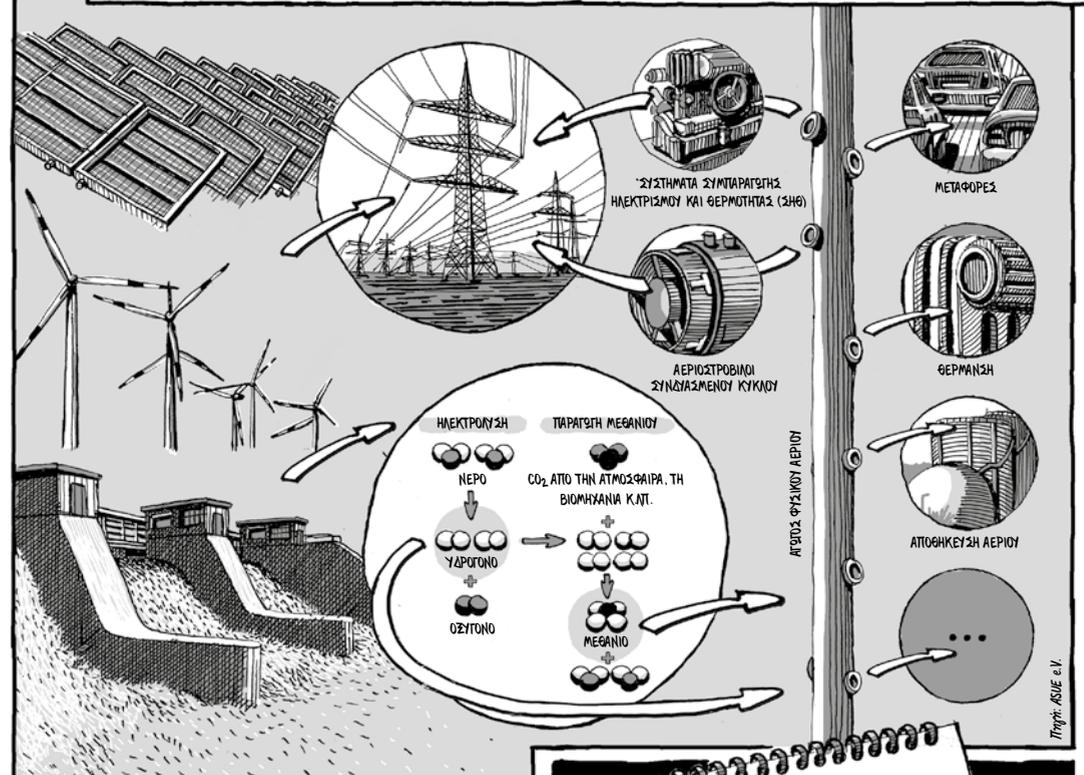
ΤΑ SMART GRIDS ΕΠΙΤΡΕΠΟΥΝ ΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ
ΜΕΤΑΞΥ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ,
ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΤΩΝ.



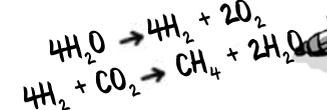
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΔΥΟ ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ.
Η ΜΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΑΝΤΑΝΤΙΣΤΑΜΙΕΥΣΗ, ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΕΔΩ ΚΑΙ ΑΡΚΕΤΟ ΚΑΙΡΟ.



Η ΑΛΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΤΗ ΜΟΡΦΗ ΑΕΡΙΟΥ.
ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΛΕΤΩΝ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ
(ΒΑΔΗ-ΒΥΡΤΕΜΒΕΡΓΗ, ΓΕΡΜΑΝΙΑ), ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΥΜΕ ΜΙΑ ΜΕΘΟΔΟ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ-ΑΕΡΙΟΥ.



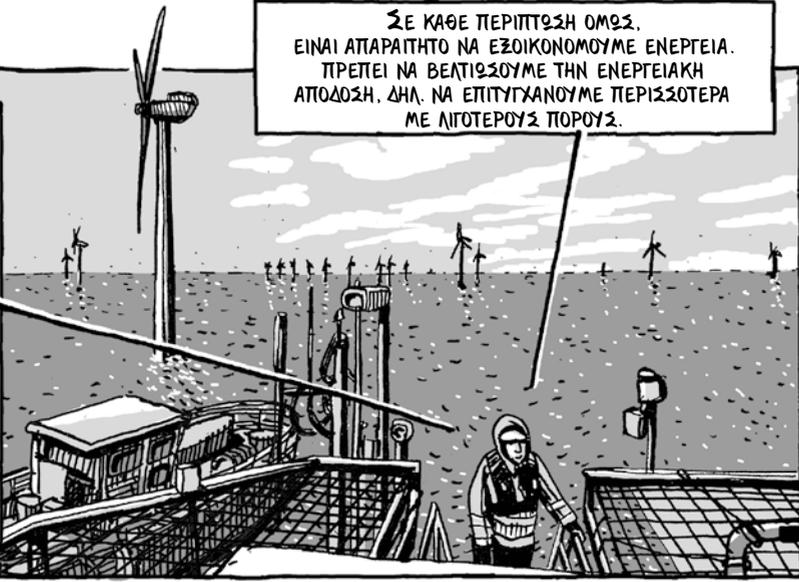
ΠΑΙΡΝΟΥΜΕ ΤΗΝ ΠΛΕΟΝΑΣΟΥΣΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΟ ΑΠΕ ΚΑΙ
ΠΑΡΑΓΟΥΜΕ ΜΕΘΑΝΙΟ. ΤΟ ΑΕΡΙΟ ΑΥΤΟ ΜΠΟΡΕΙ
ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ
Ή ΩΣ ΚΑΥΣΙΜΟ, ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΝΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΕΙ
ΣΤΑ ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ.
ΚΑΙ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΤΟ ΜΕΤΑΤΡΕΦΟΥΜΕ ΞΑΝΑ
ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ ΟΠΟΤΕ ΧΡΕΙΑΣΤΕΙ.



ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΥΤΗ, ΕΚΛΕΤΑΙ ΣΤΗΝ
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ ΜΟΝΟ ΤΟΣΟ CO₂ ΟΣΟ ΕΙΧΕ ΔΕΣΜΕΥΤΕΙ
ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΣ. ΕΤΣΙ, Η ΣΥΓΚΡΕΚΡΙΜΕΝΗ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΧΕΙ ΟΥΔΕΤΕΡΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΑΝΘΡΑΚΑ.

ΜΕ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΜΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΜΕΙΩΝΟΥΜΕ ΤΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ, ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΛΙΓΟΤΕΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΓΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗ. Η ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΗ ΖΗΤΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΡΥΠΟΓΟΝΕΣ ΠΗΓΕΣ Ή ΑΠΕ ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΕ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂.

ΣΕ ΚΑΘΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΟΜΩΣ, ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΝΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΟΥΜΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑ. ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΒΕΛΤΙΩΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ, ΔΗΛ. ΝΑ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΟΥΜΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΜΕ ΛΙΓΟΤΕΡΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ.



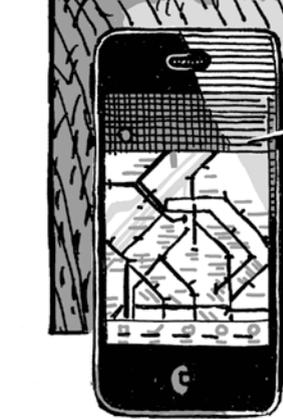
Η ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΜΕΡΑ ΔΕΙΧΝΕΙ ΤΙΣ ΑΠΟΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΕΝΑ ΣΠΙΤΙ ...

ΥΨΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ
... ΧΩΡΙΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ	... ΜΕ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ

ΟΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΟΥΝ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ.



ΤΟ ΜΕΘΑΝΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΥΔΡΟΓΟΝΟ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΛΕΟΝΑΖΟΥΣΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ ΩΣ ΚΑΥΣΙΜΑ ΣΕ ΦΟΡΤΗΓΑ, ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΠΛΩΙΑ.



ΤΟ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ ΣΑΣ ΕΡΧΕΤΑΙ ΣΕ 2 ΛΕΠΤΑ.



ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ, ΕΙΝΑΙ ΟΠΩΣΔΗΠΟΤΕ ΠΡΟΤΙΜΟΤΕΡΟ ΤΟ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΤΙ ΓΙΑ ΤΟ ΟΔΙΚΟ, ΙΔΙΩΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ.

ΤΑ ΤΡΕΝΑ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΜΠΟΡΟΥΝ ΣΕ ΕΝΑ ΒΑΘΜΟ ΝΑ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΣΟΥΝ ΤΙΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ. ΣΤΗΝ ΑΡΙΖΟΝΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΗΔΗ ΕΝΑ ΤΕΤΟΙΟ ΤΡΕΝΟ ΠΟΥ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΜΕ ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: ΤΟ SOLAR BULLET TRAIN.

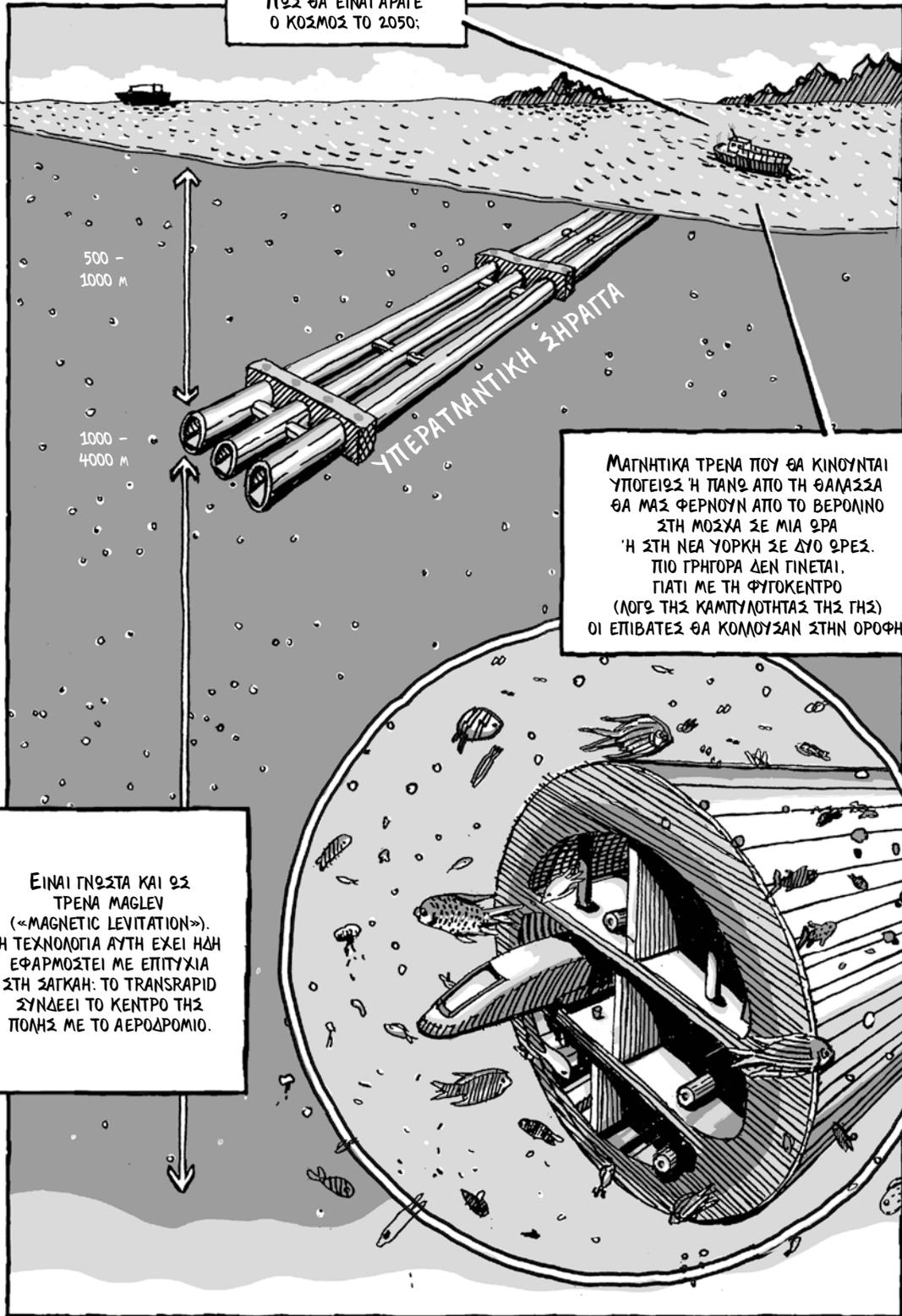


ΦΥΣΙΚΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΜΑΞΟΥΝ ΚΑΙ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΙΔΙΩΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ. ΟΛΕΣ ΟΙ ΜΕΓΑΛΕΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΕΧΟΥΝ ΕΔΩ ΚΑΙ ΚΑΙΡΟ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ Ή ΜΕ ΚΑΥΣΙΜΑ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΩΝ ΡΥΠΩΝ. ΜΠΟΡΕΙ ΛΟΙΠΟΝ ΠΟΛΥ ΣΥΝΤΟΜΑ ΝΑ ΔΟΥΜΕ ΑΜΑΞΕΣ ΚΑΙ Σ' ΑΥΤΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ.



ΤΟ TESLA ROADSTER, ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΑΜΙΓΩΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΠΟΡ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ, ΕΙΝΑΙ Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΟΛΥΝ ΣΤΑΡ ΤΟΥ ΧΟΛΙΓΟΥΝΤ.

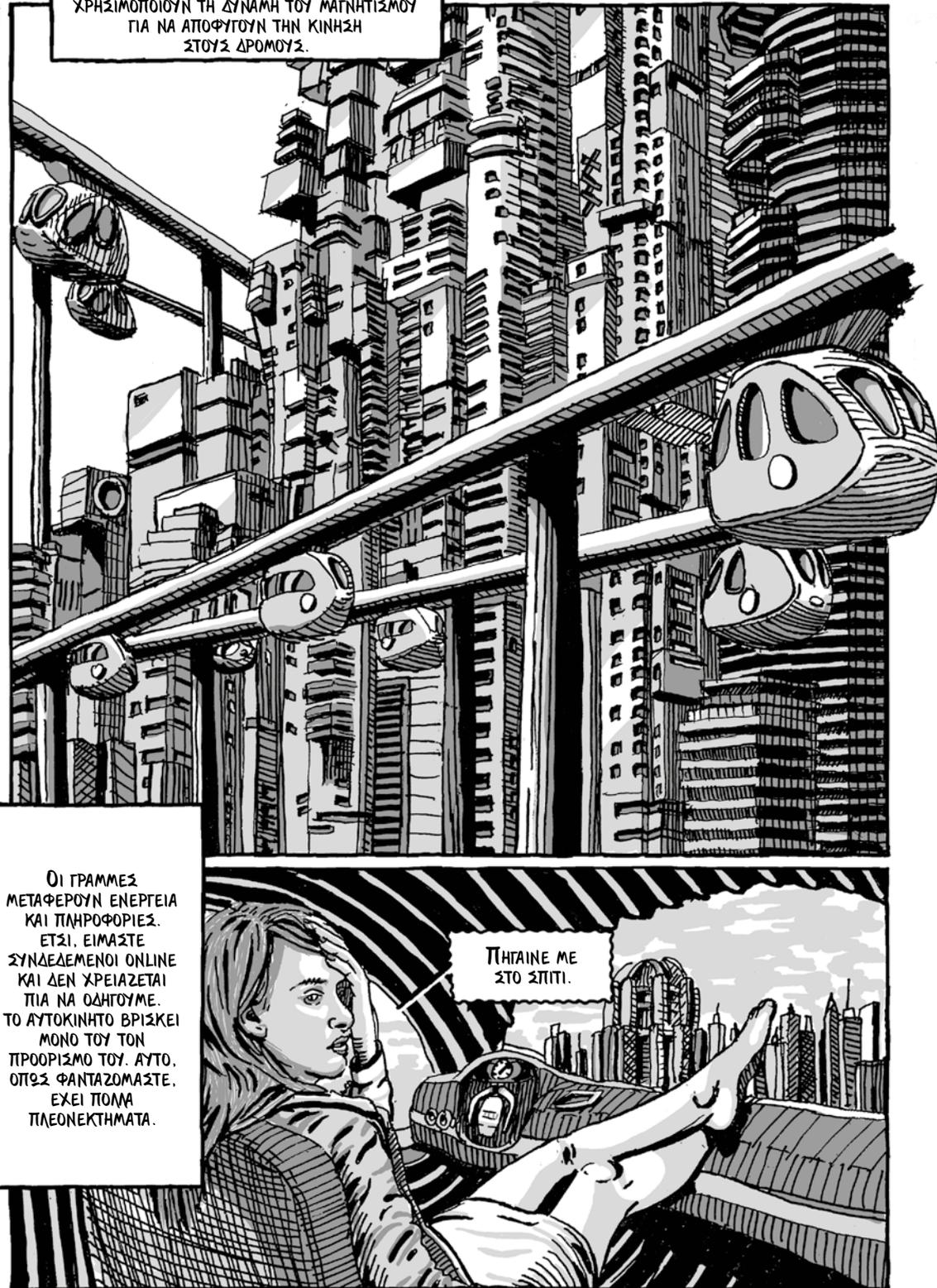
ΠΟΣ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΑΡΑΓΕ
Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΟ 2050;



ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΤΡΕΝΑ ΠΟΥ ΘΑ ΚΙΝΟΥΝΤΑΙ
ΥΠΟΓΕΙΟΣ Ή ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ
ΘΑ ΜΑΣ ΦΕΡΝΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΒΕΡΟΛΙΝΟ
ΣΤΗ ΜΟΣΧΑ ΣΕ ΜΙΑ ΩΡΑ
Ή ΣΤΗ ΝΕΑ ΥΟΡΚΗ ΣΕ ΔΥΟ ΩΡΕΣ.
ΠΙΟ ΓΡΗΓΟΡΑ ΔΕΝ ΓΙΝΕΤΑΙ,
ΓΙΑΤΙ ΜΕ ΤΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟ
(ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΓΗΣ)
ΟΙ ΕΠΙΒΑΤΕΣ ΘΑ ΚΟΛΛΟΥΣΑΝ ΣΤΗΝ ΟΡΟΦΗ.

ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΑ ΚΑΙ ΟΣ
ΤΡΕΝΑ MAGLEV
(«MAGNETIC LEVITATION»)
Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΥΤΗ ΕΧΕΙ ΗΔΗ
ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΙ ΜΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΣΤΗ ΣΑΓΚΗ: ΤΟ TRANSPRIPID
ΣΥΝΔΕΕΙ ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ
ΠΟΛΗΣ ΜΕ ΤΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ.

Η ΙΔΙΑ ΑΡΧΗ ΙΣΧΥΕΙ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ:
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΤΗ ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΥ
ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΟΥΝ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ
ΣΤΟΥΣ ΔΡΟΜΟΥΣ.

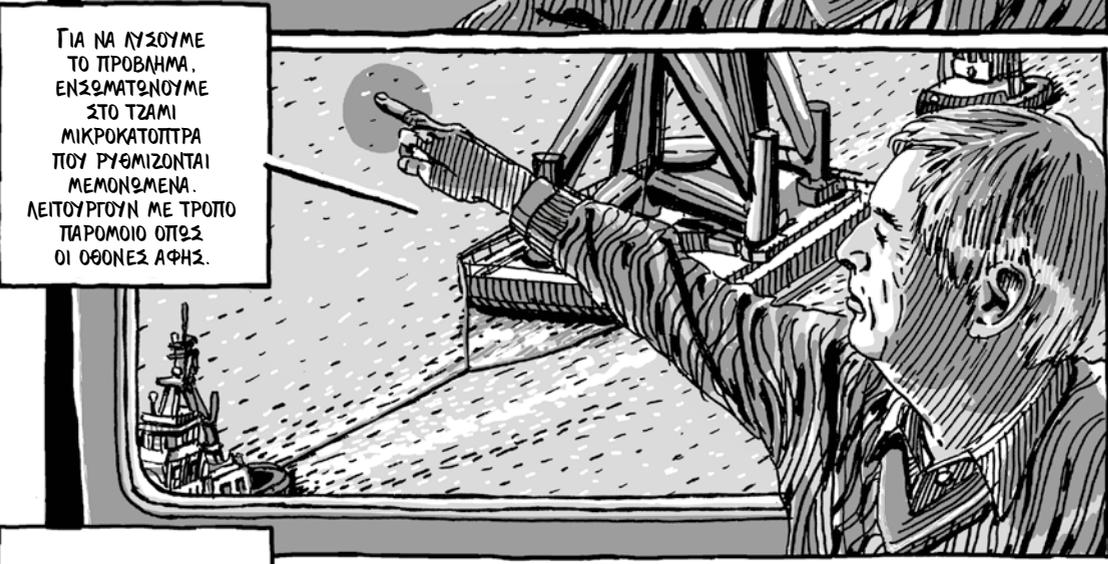


ΟΙ ΓΡΑΜΜΕΣ
ΜΕΤΑΦΕΡΟΥΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.
ΕΤΣΙ, ΕΙΜΑΣΤΕ
ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟΙ ONLINE
ΚΑΙ ΔΕΝ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ
ΠΙΑ ΝΑ ΟΔΗΓΟΥΜΕ.
ΤΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΒΡΙΣΚΕΙ
ΜΟΝΟ ΤΟΥ ΤΟΝ
ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ ΤΟΥ. ΑΥΤΟ,
ΟΠΩΣ ΦΑΝΤΑΖΟΜΑΣΤΕ,
ΕΧΕΙ ΠΟΛΛΑ
ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ.

ΠΗΤΑΙΝΕ ΜΕ
ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ.



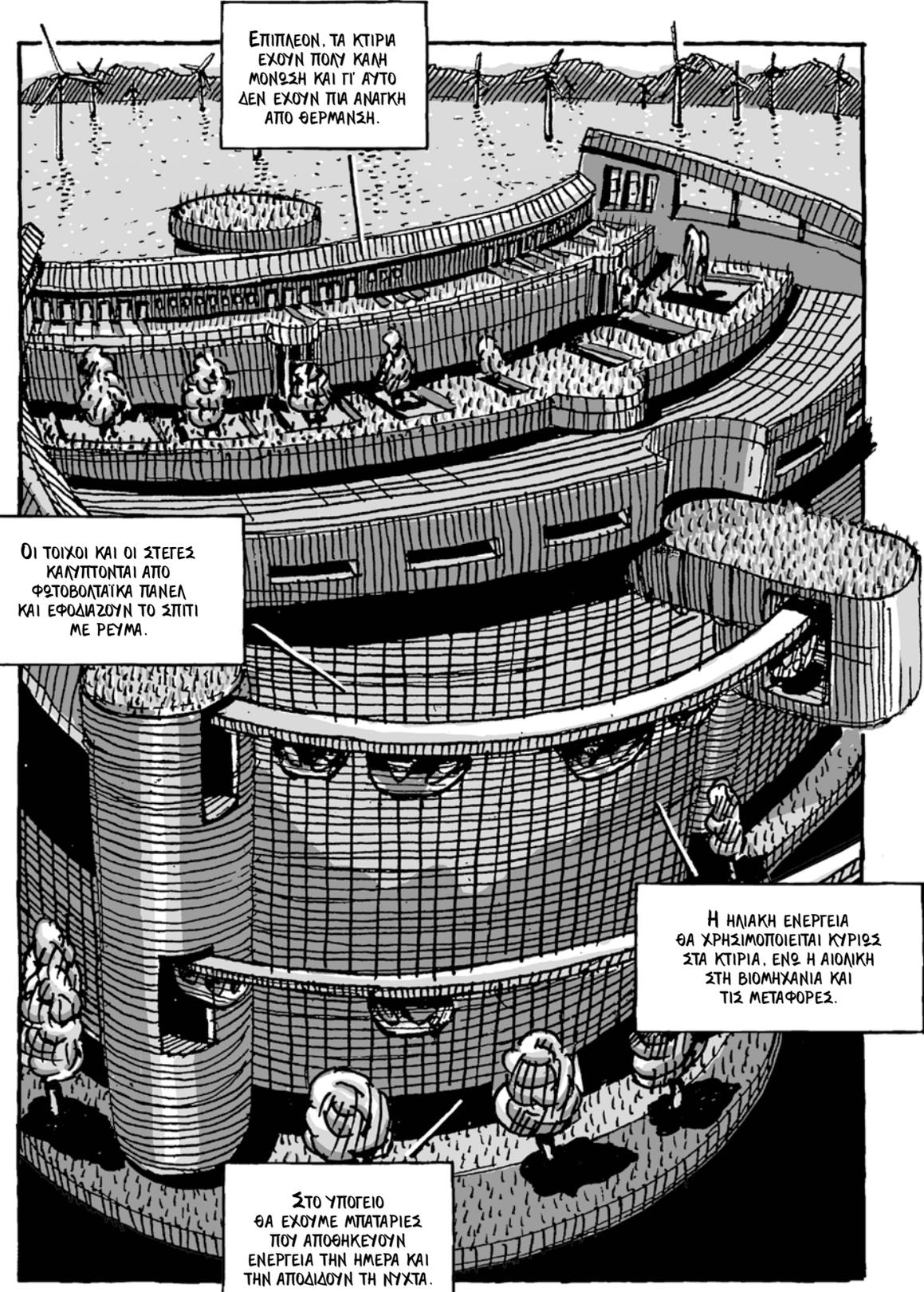
ΣΤΑ ΚΤΙΡΙΑ,
ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ
ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ.
ΤΟΝ ΧΕΙΜΩΝΑ ΕΧΟΥΜΕ
ΑΠΟΔΕΙΞΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΙ ΤΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ
ΛΙΘΝΟΥΜΕ ΑΠΟ ΤΗ ΖΕΣΤΗ.



ΓΙΑ ΝΑ ΛΥΣΟΥΜΕ
ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ,
ΕΝΣΩΜΑΤΩΝΟΥΜΕ
ΣΤΟ ΤΖΑΜΙ
ΜΙΚΡΟΚΑΤΟΠΤΡΑ
ΠΟΥ ΡΥΘΜΙΖΟΝΤΑΙ
ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΑ.
ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ ΤΡΟΠΟ
ΠΑΡΟΜΟΙΟ ΟΠΩΣ
ΟΙ ΘΘΝΕΣ ΑΦΗΣ.



ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ ΔΕΝ
ΔΙΑΦΕΡΟΥΝ ΚΑΘΟΛΟΥ
ΣΤΗΝ ΟΨΗ ΑΠΟ
ΤΑ ΣΗΜΕΡΙΝΑ.
ΜΟΝΟ ΠΟΥ ΜΕ ΕΝΑ
ΑΓΙΓΜΑ ΜΠΟΡΩ
ΝΑ ΕΠΙΤΥΧΩ ΣΚΙΑΣΗ
ΣΕ ΚΑΠΟΙΑ ΣΗΜΕΙΑ
Ή ΝΑ ΣΤΡΕΦΩ ΤΟ ΦΩΣ
ΟΠΟΥ ΘΕΛΩ.

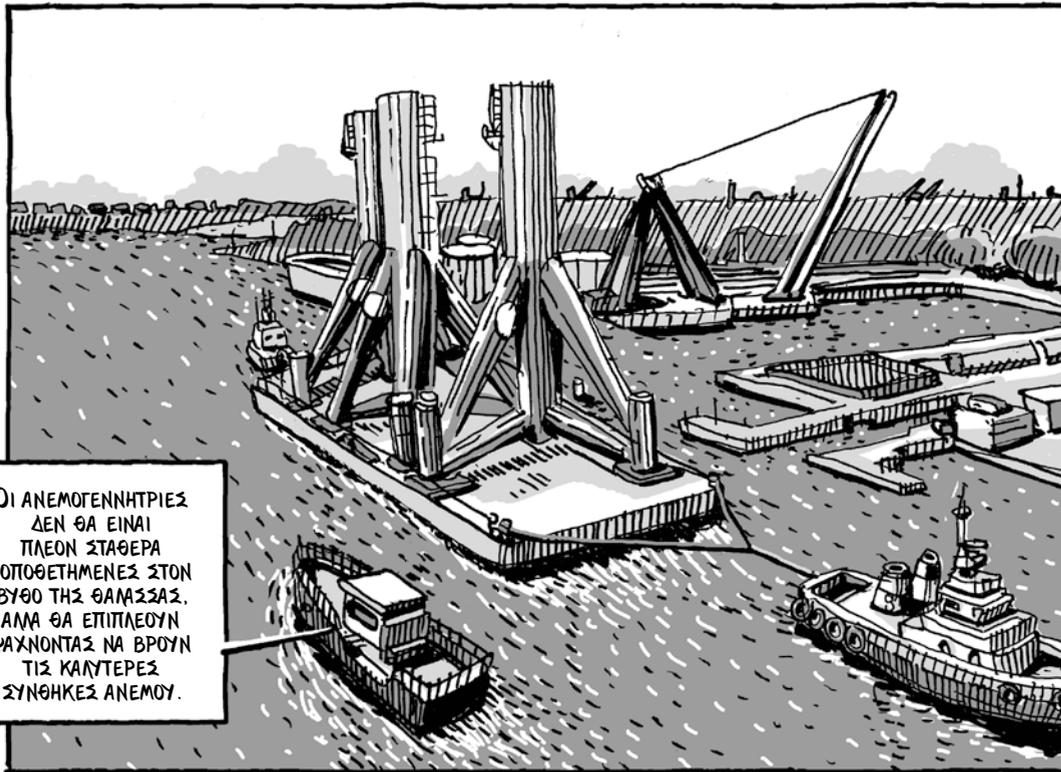


ΕΠΙΠΛΕΟΝ, ΤΑ ΚΤΙΡΙΑ
ΕΧΟΥΝ ΠΟΥ ΚΑΝΗ
ΜΟΝΩΣΗ ΚΑΙ Γ' ΑΥΤΟ
ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΠΙΑ ΑΝΑΓΚΗ
ΑΠΟ ΘΕΡΜΑΝΣΗ.

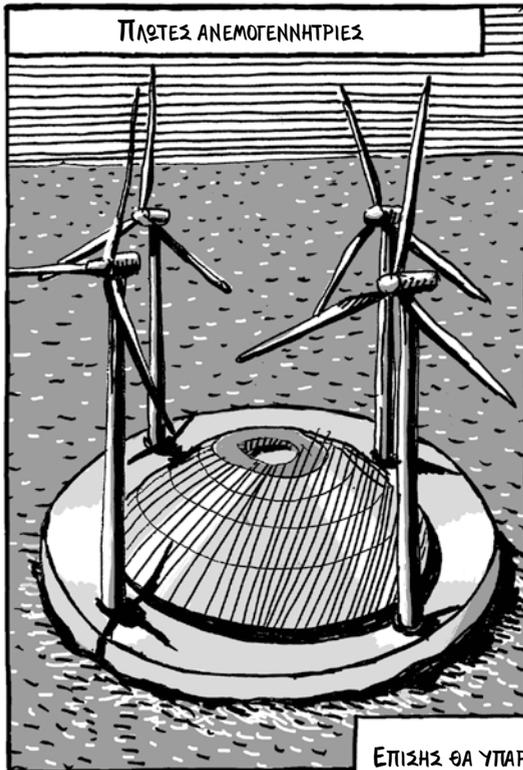
ΟΙ ΤΟΙΧΟΙ ΚΑΙ ΟΙ ΣΤΕΓΕΣ
ΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΙ ΑΠΟ
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ ΠΑΝΕΛ
ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΑΖΟΥΝ ΤΟ ΣΠΙΤΙ
ΜΕ ΡΕΥΜΑ.

Η ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΚΥΡΙΩΣ
ΣΤΑ ΚΤΙΡΙΑ. ΕΝΩ Η ΑΙΟΝΙΚΗ
ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ
ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ.

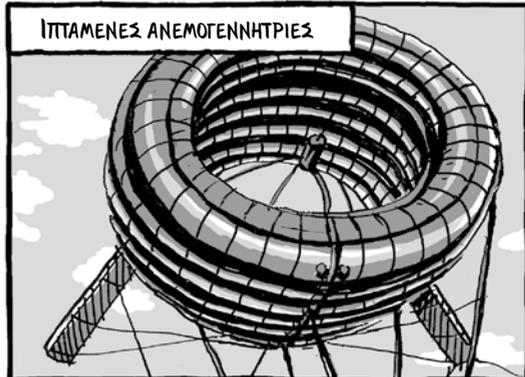
ΣΤΟ ΥΠΟΓΕΙΟ
ΘΑ ΕΧΟΥΜΕ ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ
ΠΟΥ ΑΠΟΘΗΚΕΥΟΥΝ
ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ ΚΑΙ
ΤΗΝ ΑΠΟΔΙΔΟΥΝ ΤΗ ΝΥΧΤΑ.



ΟΙ ΑΝΕΜΟΓΕΝΗΤΡΙΕΣ ΔΕΝ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΠΛΕΟΝ ΣΤΑΘΕΡΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΣΤΟΝ ΒΥΘΟ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ. ΑΛΛΑ ΘΑ ΕΠΙΠΛΟΥΝ ΦΑΧΝΟΝΤΑΣ ΝΑ ΒΡΟΥΝ ΤΙΣ ΚΑΛΥΤΕΡΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΕΜΟΥ.



ΠΛΩΤΕΣ ΑΝΕΜΟΓΕΝΗΤΡΙΕΣ



ΪΠΤΑΜΕΝΕΣ ΑΝΕΜΟΓΕΝΗΤΡΙΕΣ



ΑΙΟΝΙΚΟΣ ΑΕΤΟΣ

ΕΠΙΣΗΣ ΘΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΜΙΑ ΕΝΤΕΛΟΣ ΝΕΑ ΜΟΡΦΗ ΑΙΟΝΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ: ΟΙ ΑΙΟΝΙΚΟΙ ΑΕΤΟΙ ΠΟΥ ΘΑ ΠΕΤΟΥΝ ΣΤΟΝ ΟΥΡΑΝΟ.



ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΟΙ ΘΛΗΠΙΚΟΝΩΝΙΕΣ ΘΑ ΕΞΕΛΙΧΘΟΥΝ. ΑΥΤΟΣ Ο ΤΟΜΕΑΣ ΕΙΝΑΙ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΠΡΟΒΛΕΨΙΜΟΣ. ΓΙΑΤΙ ΤΑ 40 ΧΡΟΝΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΕΡΑΣΤΙΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΡΑΓΔΑΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ. ΤΟ ΣΙΓΟΥΡΟ ΕΙΝΑΙ ΟΤΙ ΤΑ ΕΞΥΓΝΑ ΘΛΕΨΩΝΑ ΘΑ ΚΥΡΙΑΡΧΗΣΟΥΝ ΑΚΟΜΑ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ.

ΤΟ ΠΛΟΙΟ ΑΡΑΖΕΙ ΣΤΟ ΜΠΡΕΜΕΡΧΑΦΕΝ.



ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΘΑ ΤΙΣ ΕΧΟΥΜΕ ΑΠΟΘΗΚΕΥΜΕΝΕΣ ΣΤΟ ΚΙΝΗΤΟ ΜΑΣ. ΓΙΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ, ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΗ Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ ΜΑΣ ΜΕΣΩ ΑΥΤΟΥ.

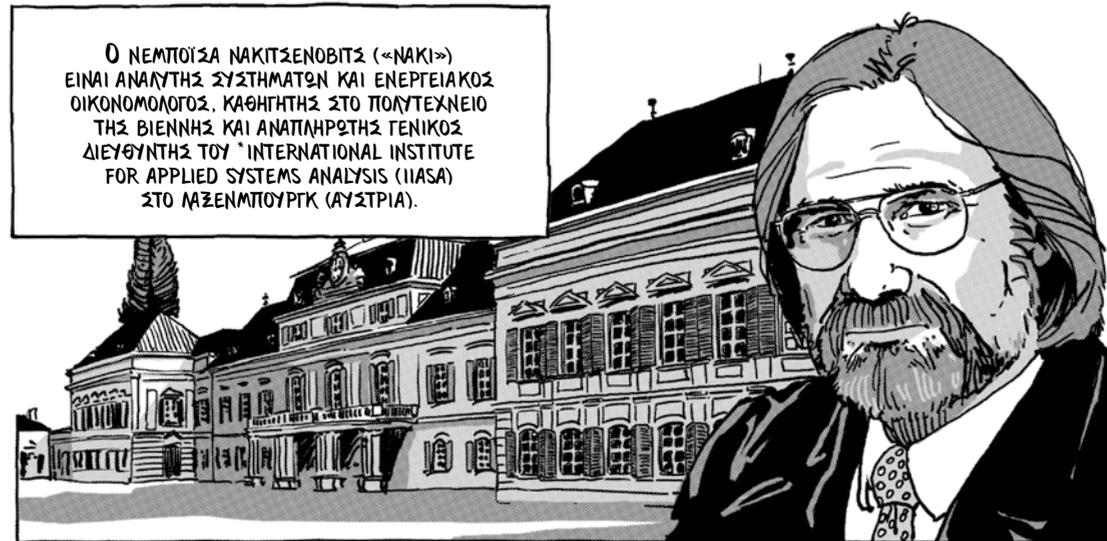


ΤΑ ΠΛΑΚΑΤ ΤΩΝ ΔΙΑΔΗΛΩΤΩΝ ΓΡΑΦΟΥΝ ΣΥΝΘΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΥΠΕΡΑΚΤΙΟΥ ΑΙΟΛΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ.

ΦΥΣΙΚΑ, ΟΜΑ ΑΥΤΑ ΕΙΝΑΙ ΘΡΕΝΙΜΑ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ: ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2050, ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΘΑ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. ΑΛΛΑ, ΟΠΩΣ ΠΑΝΤΑ, ΟΙ ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΥΝΑΝΤΟΥΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ





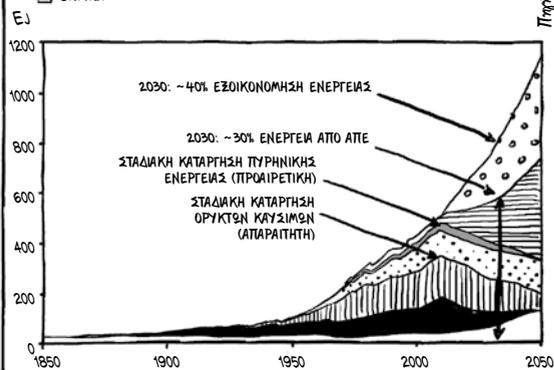
ΣΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (IIASA) ΑΣΧΟΛΟΥΜΑΣΤΕ ΜΕ ΣΟΒΑΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΠΙΛΥΣΕΙ ΜΙΑ ΧΩΡΑ ΜΟΝΗ ΤΗΣ. ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΘΕΜΑΤΙΚΟΙ ΜΑΣ ΑΞΟΝΕΣ ΕΙΝΑΙ: ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΜΑΓΗ, ΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΝΕΡΟ, ΦΤΩΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗ.



ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΜΑΣ, ΕΙΣΑΓΟΥΜΕ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΜΑΣ ΟΣΟ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΖΟΥΜΕ ΕΥΡΥ ΦΑΣΜΑ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ. ΕΤΣΙ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΣΥΓΚΡΙΝΟΥΜΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ.

ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΕ *ΕΧΑΔΟΥΛΕΣ (EJ)

- ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΜΕ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΕΡΗ ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΛΛΗΓΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ
- ΑΠΕ
- ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
- ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ
- ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
- ΓΑΙΟΦΘΑΚΕΣ
- ΒΙΟΜΑΖΑ



Πηγή: IIASA 2012

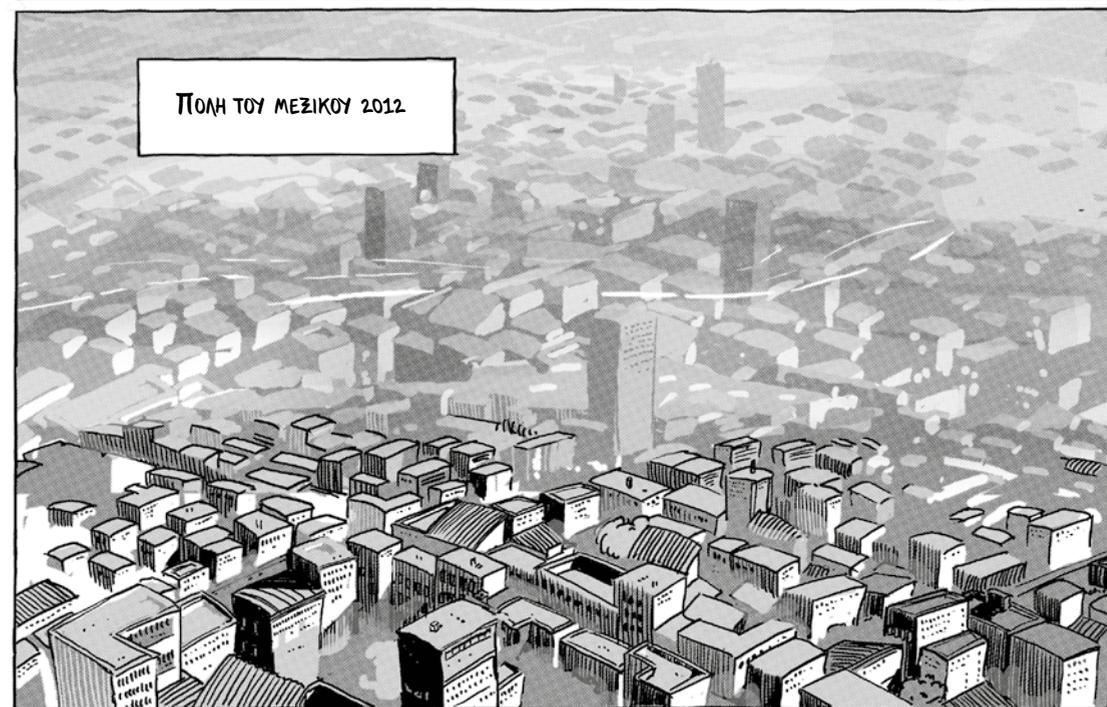
ΜΕ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΑΥΤΟΝ ΠΑΡΕΧΟΥΜΕ ΣΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥΣ ΜΙΑ ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΤΩΝ ΣΩΣΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ.



ΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΕΙΧΝΕΙ ΠΩΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΜΑΞΕΙ ΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΑ ΝΑ ΕΠΙΤΕΥΧΘΟΥΝ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2030 ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑΣ *ΒΙΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ, ΠΟΥ ΕΙΧΕ ΕΜΠΝΕΥΣΤΗ ΤΟΝ Γ.Γ. ΤΟΥ ΟΗΕ ΜΠΑΝ ΚΙ ΜΟΥΝ.

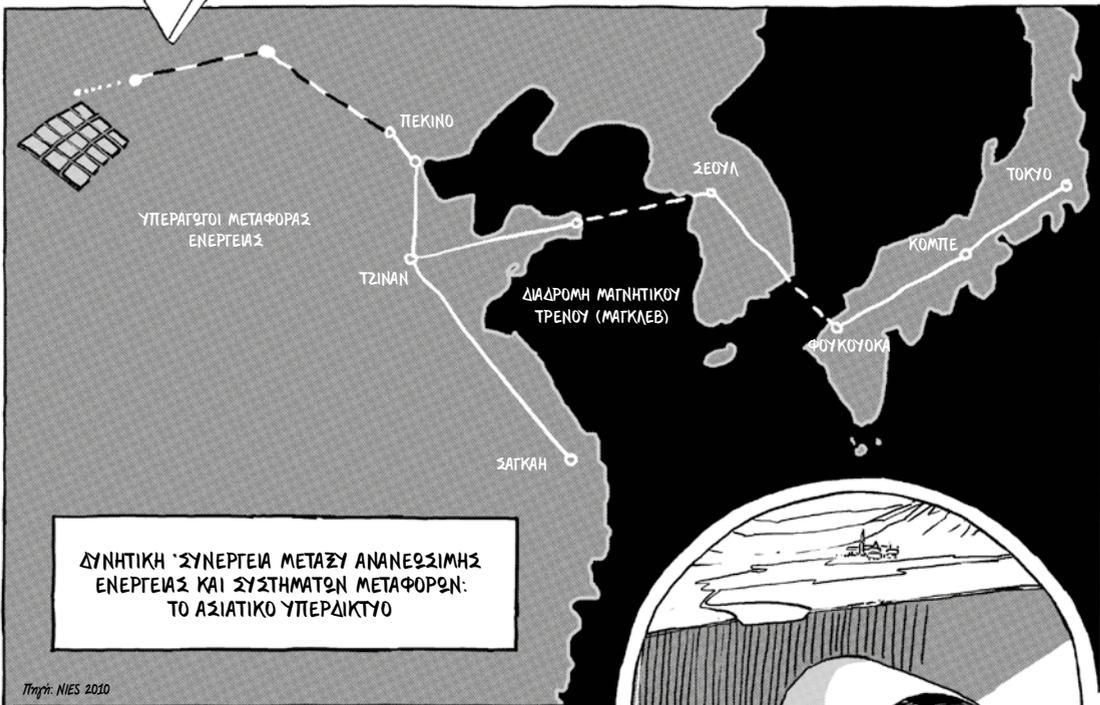


ΟΛΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΤΙΣ ΠΟΛΕΙΣ. ΕΩΣ ΤΟ 2050, ΤΟ 80% ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΗΣ ΓΗΣ ΘΑ ΖΕΙ ΣΕ ΑΣΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ. ΠΑΡ' ΟΛΟ ΠΟΥ Ο ΡΥΘΜΟΣ ΓΕΝΝΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΥΠΑΙΘΡΟ ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥ ΨΗΛΟΤΕΡΟΣ ΑΠΟ ΟΤΙ ΣΤΙΣ ΠΟΛΕΙΣ. Η ΤΑΣΗ ΑΥΤΗ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΕΝΤΟΝΗ ΣΤΗ Ν. ΑΣΙΑ, ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΦΡΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΗ Ν. ΑΜΕΡΙΚΗ. ΣΥΝΗΘΩΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΧΝΑ ΟΥΤΕ ΚΑΘΑΡΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ, ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ, ΥΓΙΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΑΝΤΩΝ Ή ΑΚΟΜΑ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ.



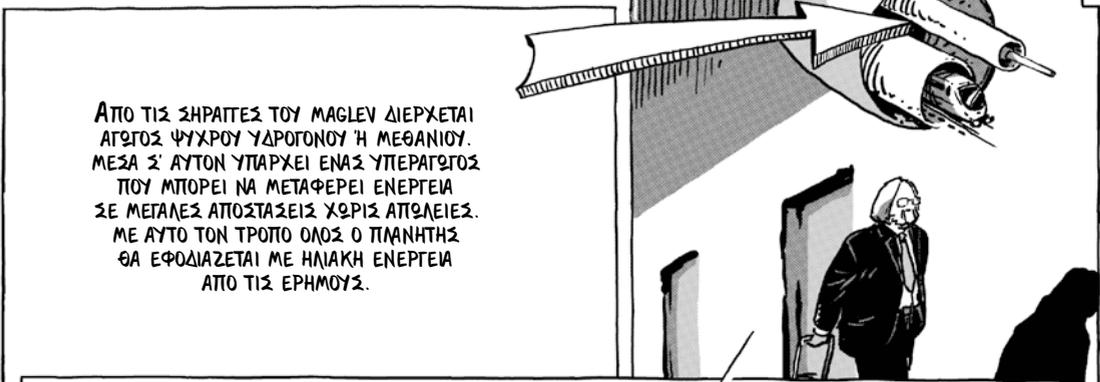


ΜΕ ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΤΕΡΑΣΤΙΑ ΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ, ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΕΝΤΕΛΕΣ ΝΕΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ. Η ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΙ Η ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΠΑΙΖΟΥΝ ΑΠΟΦΑΣΙΣΤΙΚΟ ΡΟΛΟ. ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΕΝΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΔΙΚΤΥΟ, ΕΝΑ ΥΠΕΡΔΙΚΤΥΟ ("SUPER GRID") ΟΠΩΣ ΕΚΕΙΝΟ ΠΟΥ ΗΔΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΣΙΑ.



ΔΥΝΗΤΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ: ΤΟ ΑΣΙΑΤΙΚΟ ΥΠΕΡΔΙΚΤΥΟ

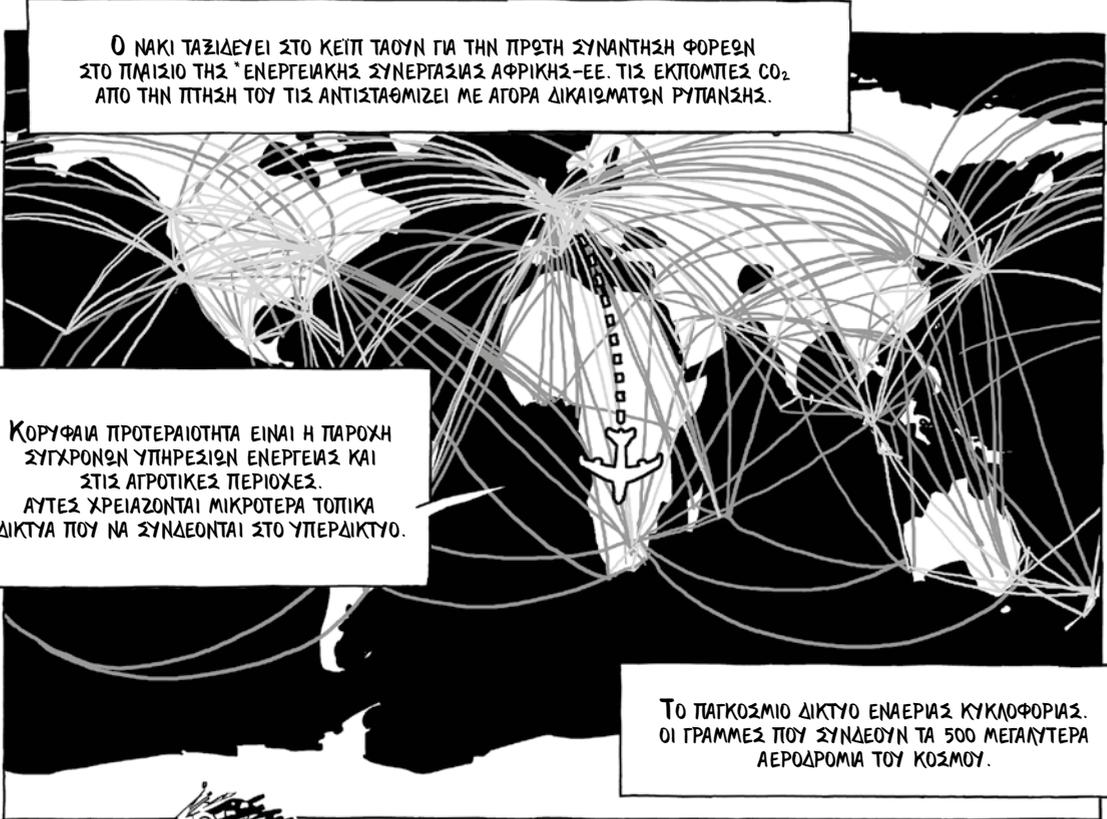
Πηγή: NIES 2010



Πηγή: NIES 2010

ΑΠΟ ΤΙΣ ΣΗΡΑΠΤΕΣ ΤΟΥ ΜΑΓΛΕΒ ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΑΓΩΓΟΣ ΨΥΧΡΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ Ή ΜΕΘΑΝΙΟΥ. ΜΕΣΑ Σ' ΑΥΤΟΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΝΑΣ ΥΠΕΡΑΓΩΓΟΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΜΕΤΑΦΕΡΕΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΕ ΜΕΓΑΛΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ. ΜΕ ΑΥΤΟ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΟΛΟΣ Ο ΠΛΑΝΗΤΗΣ ΘΑ ΕΦΟΔΙΑΖΕΤΑΙ ΜΕ ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΡΗΜΟΥΣ.

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ, ΠΕΡΑ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΦΤΟΧΕΙΑΣ, ΝΑ ΣΤΟΧΕΥΕΙ ΚΑΙ ΣΕ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΙΛΙΚΗ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΛΙΜΑ, ΒΟΗΘΩΝΤΑΣ ΣΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΤΑΜΗΛΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΙΔΙΩΣ ΣΤΙΣ ΦΤΟΧΕΣ, ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ. ΜΕ ΑΥΤΟΝ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΘΑ ΠΡΟΒΩΘΗΕΙ ΚΑΙ Η ΠΡΑΣΙΝΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΙΣ ΧΩΡΕΣ ΑΥΤΕΣ.



Ο ΝΑΚΙ ΤΑΞΙΔΕΥΕΙ ΣΤΟ ΚΕΪΠ ΤΑΟΥΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΦΟΡΕΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΪΣΙΟ ΤΗΣ Ή ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΦΡΙΚΗΣ-ΕΕ. ΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO₂ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΤΗΣΗ ΤΟΥ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΖΕΙ ΜΕ ΑΓΟΡΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΡΥΠΑΝΣΗΣ.

ΚΟΡΥΦΑΙΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΕΙΝΑΙ Η ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ. ΑΥΤΕΣ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΜΙΚΡΟΤΕΡΑ ΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΠΟΥ ΝΑ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΥΠΕΡΔΙΚΤΥΟ.

ΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΔΙΚΤΥΟ ΕΝΕΡΓΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ. ΟΙ ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΟΥΝ ΤΑ 500 ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ.



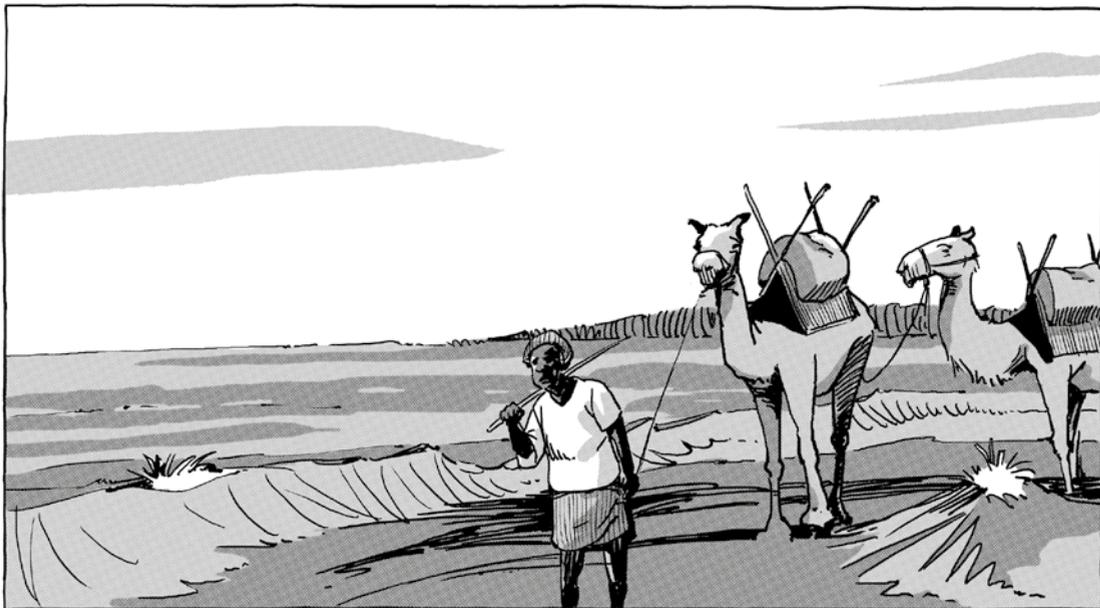
ΣΗΜΕΡΑ ΣΕ ΠΟΛΕΣ ΧΩΡΕΣ, ΚΥΡΙΩΣ ΟΙ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΕΣ ΠΟΥ ΜΑΖΕΥΟΥΝ ΚΑΥΣΟΣΥΜΑ. ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΠΟΛΥΩΡΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΠΟΥ ΔΕΝ ΤΟΥΣ ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΟΥΝ ΑΛΛΗ ΔΟΥΛΕΙΑ. ΕΤΣΙ ΟΞΥΝΕΤΑΙ ΑΚΟΜΑ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΦΤΟΧΕΙΑΣ.



ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΦΩΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥΣ. ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗ ΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥΣ. ΠΟΛΛΑ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΣΤΕΡΕΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΓΙΑ ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ ΚΑΙ ΘΕΡΜΑΝΣΗ.



ΟΙ ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΕΣΤΙΕΣ ΦΟΤΙΑΣ ΡΥΠΑΙΝΟΥΝ ΤΟΝ ΑΕΡΑ ΜΕΣΑ ΣΤΑ ΣΠΙΤΙΑ, ΠΡΟΚΑΛΩΝΤΑΣ ΣΟΒΑΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ. ΕΚΤΙΜΑΤΑΙ ΟΤΙ ΚΑΘΕ ΧΡΟΝΟ 4 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΠΕΘΑΙΝΟΥΝ ΠΡΟΣΡΑ ΕΠΕΙΔΗ ΕΙΣΠΝΕΟΥΝ ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ.



ΤΑ ΔΑΣΗ ΥΛΟΤΟΜΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΚΑΥΣΩΥΛΑ, ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ, ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΚΑΙ ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΙΣ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΕΣ. ΕΞ ΑΛΛΟΥ, Η ΚΑΥΣΗ ΠΑΡΑΓΕΙ CO₂ ΠΟΥ ΕΝΙΣΧΥΕΙ ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ, ΚΙ ΑΥΤΟ ΜΕ ΤΗ ΣΕΙΡΑ ΤΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΤΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΑ ΕΠΙΔΕΙΝΩΝΕΙ ΤΗ ΦΤΟΧΕΙΑ...



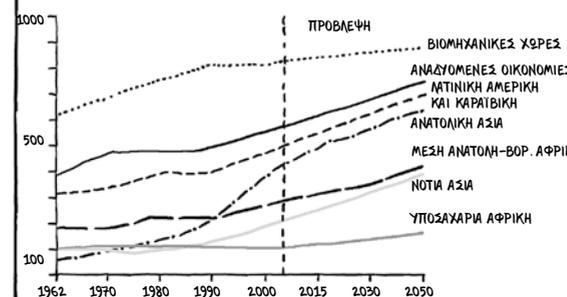
... ΚΑΙ Η ΦΤΟΧΕΙΑ ΕΜΠΟΔΙΖΕΙ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΘΑΡΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. ΕΠΕΙΔΗ ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΧΡΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΝΑ ΑΓΟΡΑΣΟΥΝ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ. ΟΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΧΩΡΕΣ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΕΠΑΡΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΕΦΑΛΙΑ. ΟΜΩΣ ΜΕΤΑΛΟ ΜΕΡΟΣ ΤΩΝ ΚΕΦΑΛΙΩΝ ΚΑΤΑΝΗΓΕΙ ΣΕ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΥΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥΣ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ. ΚΑΙ Η ΕΛΕΙΨΗ ΑΖΙΟΤΙΣΤΩΝ ΘΕΣΜΩΝ ΔΕΝ ΕΥΝΟΕΙ ΤΙΣ ΜΕΤΑΛΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ.



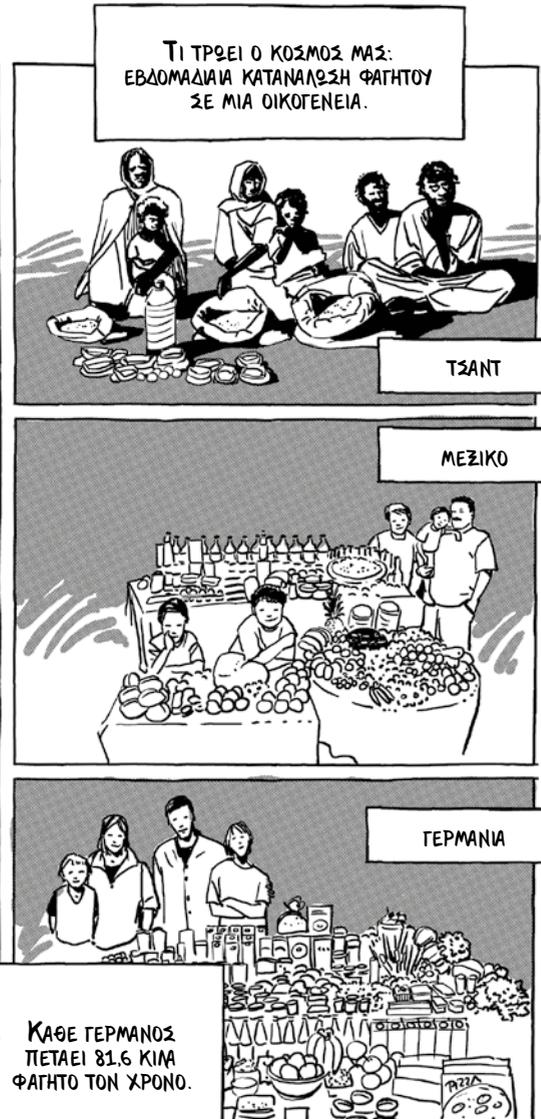
ΜΙΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΕΠΙΣΗΣ ΣΤΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ. Η ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΕΙΝΑΙ ΑΚΟΜΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΧΑΜΗΛΗ ΣΤΙΣ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΧΩΡΕΣ.

ΩΣΤΟΣΟ, ΚΑΙ Σ' ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΧΩΡΕΣ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ Η ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΨΑΡΙΟΥ, ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΣΤΗ ΛΑΤΙΝΙΚΗ ΑΜΕΡΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΣΙΑ.

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΡΟΦΩΝ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ, ΘΕΡΜΙΔΕΣ (KCAL) ΚΑΤ ΑΤΟΜΟ ΗΜΕΡΗΣΙΩΣ



Πηγή: The Lancet 2007



ΤΙ ΤΡΕΙ Ο ΚΟΣΜΟΣ ΜΑΣ: ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΦΑΓΗΤΟΥ ΣΕ ΜΙΑ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ.

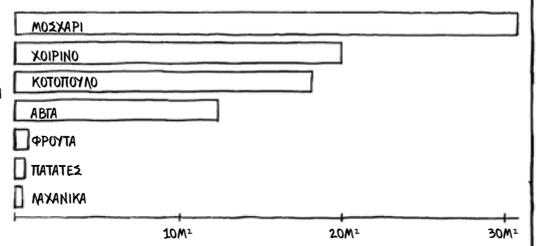
ΤΣΑΝΤ

ΜΕΞΙΚΟ

ΓΕΡΜΑΝΙΑ

ΚΑΘΕ ΓΕΡΜΑΝΟΣ ΠΕΤΑΕΙ 81.6 ΚΙΛΑ ΦΑΓΗΤΟ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ.

ΕΚΤΑΣΗ ΓΗΣ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΠΑΡΑΧΘΕΙ 1 ΚΙΛΟ ΤΡΟΦΗΣ



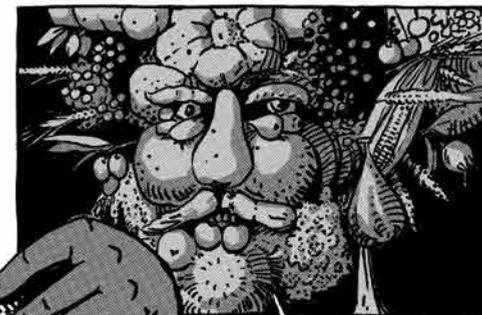
Πηγή: Ökologie & Landbau 2011

Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΡΕΑΤΟΣ ΕΧΕΙ ΤΕΤΡΑΠΛΑΣΙΑΣΤΕΙ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ 50 ΧΡΟΝΙΑ. ΓΙΑ ΝΑ ΠΑΡΑΧΘΕΙ 1 ΚΙΛΟ ΚΡΕΑΣ, ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ 7-16 ΚΙΛΑ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ Ή ΣΟΤΙΑ.

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΝΟΛ ΒΑΝ ΟΥΙ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗ ΤΟΥ ΟΗΕ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ, ΟΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΧΩΡΕΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΝΤΑΞΟΥΝ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΝΤΟΜΑ, ΓΙΑΤΙ Η ΕΚΤΡΟΦΗ ΑΚΡΙΔΩΝ, ΓΥΛΩΝ ΚΑΙ ΣΚΟΥΛΗΚΙΩΝ ΑΠΟΡΡΟΦΑ ΠΟΛΥ ΛΙΓΟΤΕΡΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ ΑΠΟ ΟΤΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΡΕΑΤΟΣ Ή ΨΑΡΙΟΥ.

ΓΙΑ ΕΜΑΣ ΒΕΒΑΙΑ ΤΟ ΝΑ ΦΑΜΕ ΕΝΤΟΜΑ ΕΙΝΑΙ ΑΣΚΗΣΗ ΘΑΡΡΟΥΣ. ΑΥΤΟ ΟΜΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΓΡΗΓΟΡΑ ΝΑ ΑΛΛΑΞΕΙ.

ΠΕΡΙΠΟΥ ΧΙΛΙΑ ΕΙΔΗ ΕΝΤΟΜΩΝ ΕΙΝΑΙ ΒΡΩΣΙΜΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΝΤΑΙ ΩΣ ΤΡΟΦΗ ΣΕ ΠΟΛΥ ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΑΦΡΙΚΗΣ, ΤΗΣ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΛΑΤΙΝΙΚΗΣ ΑΜΕΡΙΚΗΣ. ΓΙ' ΑΥΤΟ ΚΑΙ Ο 'ΦΑΟ ΘΑ ΗΘΕΛΕ ΣΕ ΠΡΩΤΗ ΦΑΣΗ ΝΑ ΠΡΟΣΘΗΣΕΙ ΤΗΝ ΕΝΤΟΜΟΦΑΓΙΑ Σ' ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΧΩΡΕΣ.

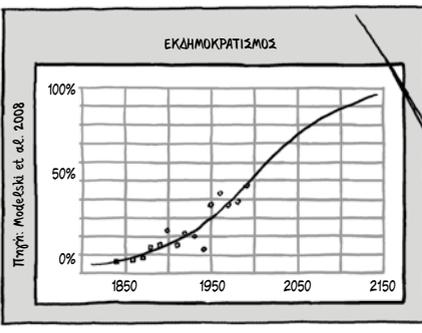
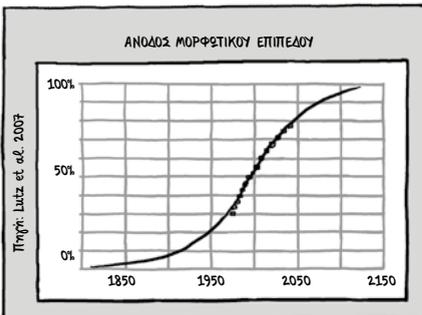
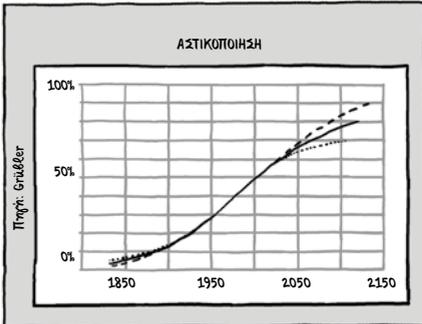
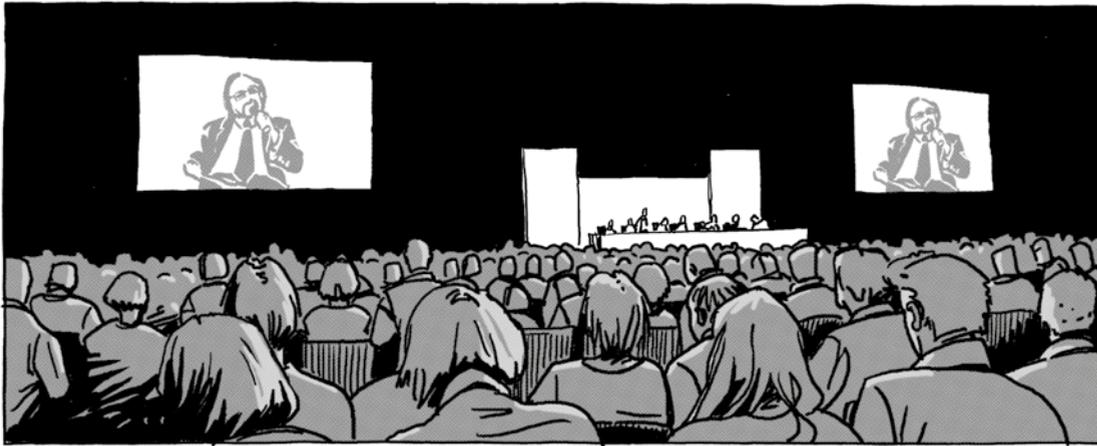


ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΑ, Η ΜΟΝΗ ΛΥΣΗ ΣΤΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟ ΖΗΤΗΜΑ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΤΡΩΜΕ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΚΡΕΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ.

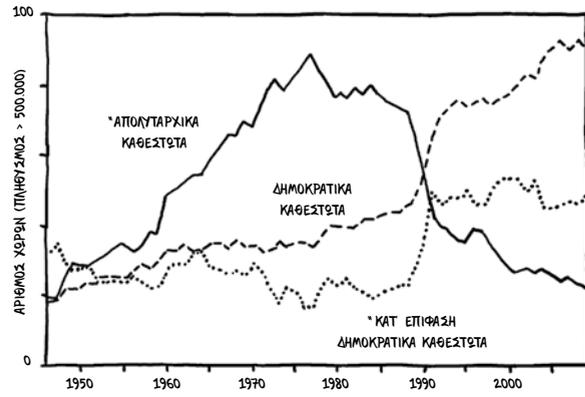
ΚΑΙ ΠΑΝΩ ΑΠ' ΟΛΑ, ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΩΣ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ ΣΕ ΜΗΧΑΝΕΣ.



ΕΠΙΣΗΣ, ΕΙΝΑΙ ΣΚΟΤΙΜΟ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ ΤΑ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΑ ΦΑΓΗΤΟΥ ΩΣ ΒΙΟΜΑΖΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ.



ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΩΣΤΟΣΟ ΚΑΙ ΘΕΤΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΑΝΑ ΤΗΝ ΥΦΗΛΙΟ Π.Χ. ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΔΙΑΡΚΩΣ Η ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΝΤΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ, ΕΝΩ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΠΙΚΡΑΤΟΥΝ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΤΑΣΕΙΣ ΕΚΔΗΜΟΚΡΑΤΙΣΜΟΥ. Η ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΘΑ ΓΙΝΕΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΟ ΑΝ ΟΙ ΠΟΛΙΤΕΣ ΖΗΡΟΥΝ ΟΤΙ Η ΨΗΦΟΣ ΤΟΥΣ ΕΧΕΙ ΔΥΝΑΜΗ.



ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΔΥΟ ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ, ΠΟΥ ΑΛΗΘΟΣΥΜΠΛΗΡΩΝΟΝΤΑΙ: ΜΙΑ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΟ ΚΑΙ ΜΙΑ ΣΕ ΘΕΣΜΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ. ΙΣΟΥΣ ΚΑΙ ΜΙΑ ΤΡΙΤΗ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΔΙΚΗ ΜΑΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ.



ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΑ ΟΔΗΓΗΣΟΥΝ ΣΕ ΝΕΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΑΙ ΘΕΣΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ. ΟΛΟΙ ΑΥΤΟΙ ΟΙ ΠΑΡΑΔΗΛΟΙ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΜΕΤΑΖΥ ΤΟΥΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΠΡΟΥΠΟΘΕΤΟΥΝ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ, ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΕΣ ΑΜΑΓΕΣ.

ΠΟΛΕΣ ΧΩΡΕΣ ΘΑ ΠΡΟΧΩΡΗΣΟΥΝ ΣΤΟ ΕΠΟΜΕΝΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΟΥΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΠΕΡΑΣΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ: ΘΑ ΤΕΘΟΥΝ ΚΑΤΕΥΘΕΙΑΝ ΣΕ ΤΡΟΧΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂ ΠΟΥ ΘΑ ΟΔΗΓΕΙ ΣΕ ΕΝΑ ΒΙΩΣΙΜΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΜΕΛΛΟΝ.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΠΟΙΟΣ ΘΑ ΠΛΗΡΩΣΕΙ;

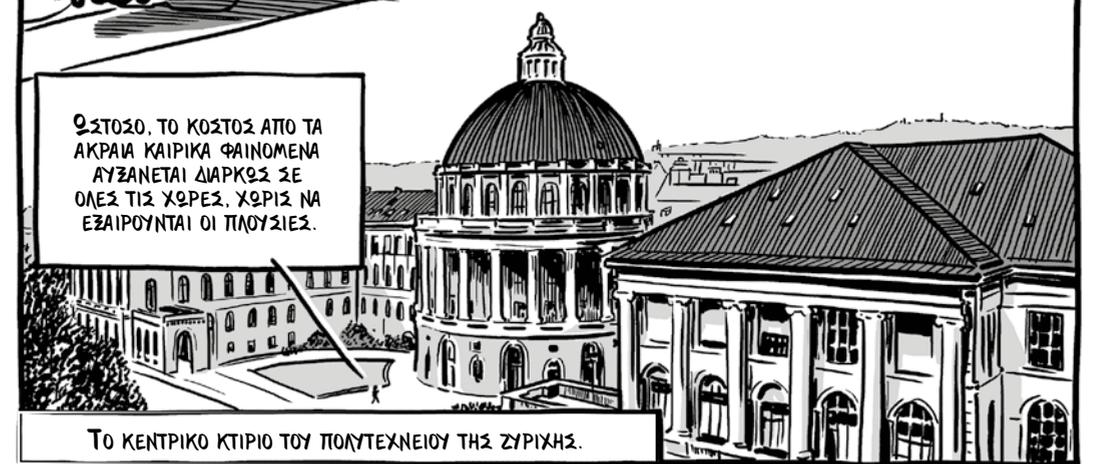


Η ΠΕΝΑΤΕ ΣΟΥΜΠΕΡΤ ΕΙΝΑΙ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΤΟΥ *ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΤΗΣ ΖΥΡΙΧΗΣ (ΕΤΗ).



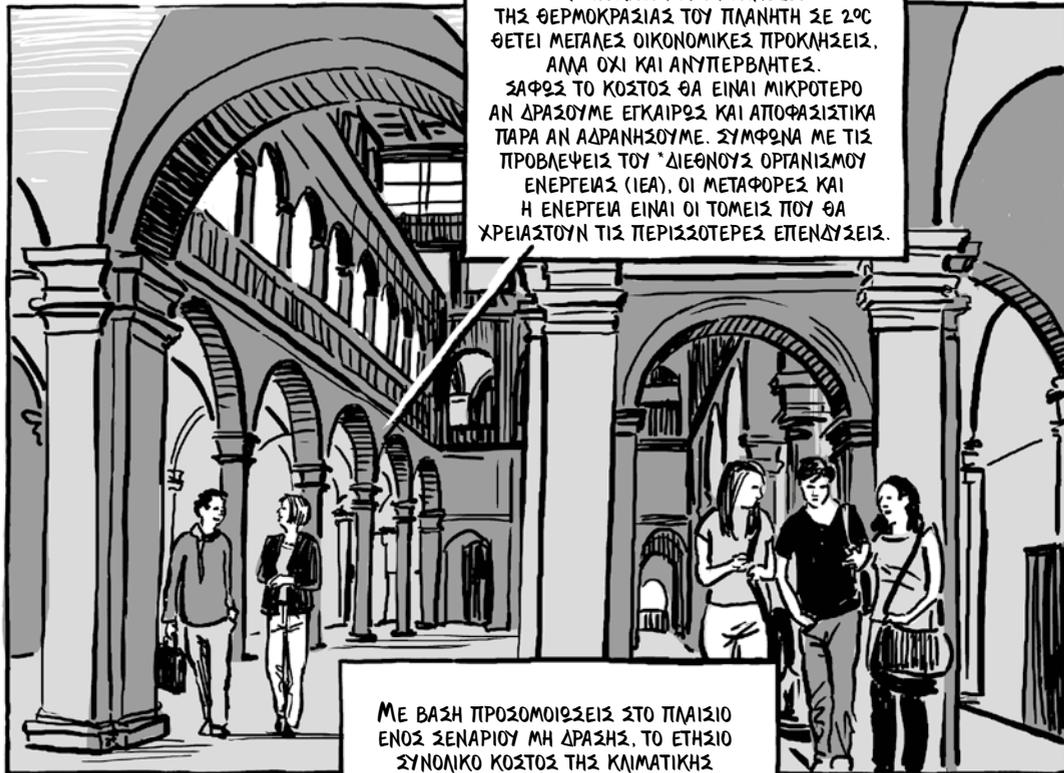
Η ΠΕΝΑΤΕ ΠΗΤΑΙΝΕΙ ΝΑ ΚΑΝΕΙ ΜΑΘΗΜΑ.

Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΜΑΤΗ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΗ ΖΩΗ ΣΕ ΟΛΟΚΛΗΡΟ ΤΟΝ ΠΛΑΝΗΤΗ. ΚΑΜΙΑ ΧΩΡΑ ΔΕΝ ΜΕΝΕΙ ΑΝΕΠΗΡΕΑΣΤΗ! ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΜΑΛΙΣΤΑ ΠΛΗΤΤΟΝΤΑΙ ΟΙ ΦΤΟΧΟΤΕΡΕΣ ΧΩΡΕΣ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ. ΑΝ ΚΑΙ ΕΧΟΥΝ ΣΥΜΒΑΛΕΙ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΜΑΤΗ.



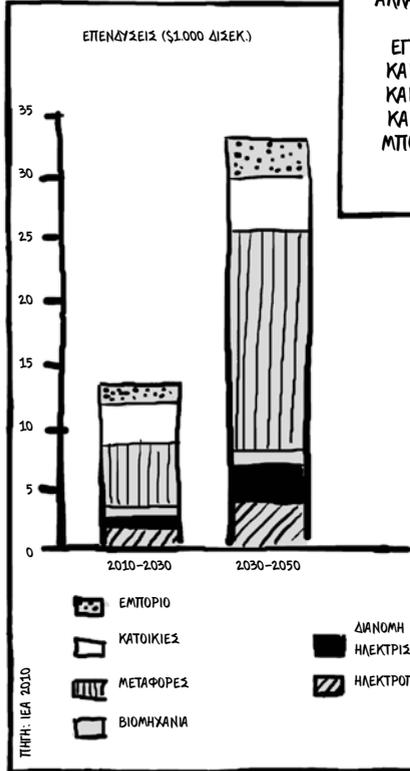
ΩΣΤΟΣΟ, ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΑΚΡΑΙΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΔΙΑΡΚΩΣ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΧΩΡΕΣ, ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΕΞΑΙΡΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΠΛΟΥΣΙΕΣ.

ΤΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΤΗΣ ΖΥΡΙΧΗΣ.

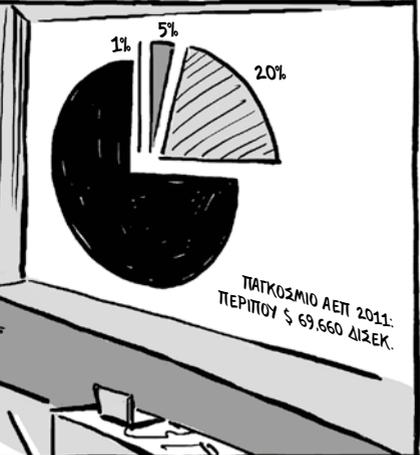


Η ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΟΔΟΥ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΣΕ 2°C ΘΕΤΕΙ ΜΕΓΑΛΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ, ΑΛΛΑ ΟΧΙ ΚΑΙ ΑΝΥΠΕΡΒΑΤΕΣ. ΣΑΦΟΣ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΑΝ ΔΡΑΣΟΥΜΕ ΕΓΚΑΙΡΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΑ ΑΝ ΑΔΡΑΝΗΣΟΥΜΕ. ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΤΟΥ *ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΙΕΑ), ΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΤΟΜΕΙΣ ΠΟΥ ΘΑ ΧΡΕΙΑΣΤΟΥΝ ΤΙΣ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ.

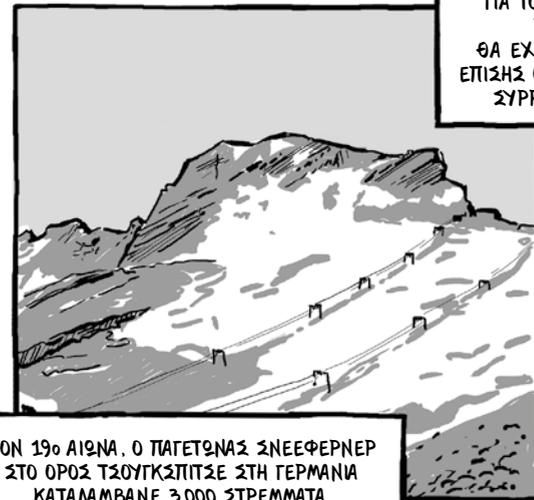
ΜΕ ΒΑΣΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΝΟΣ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΜΗ ΔΡΑΣΗΣ, ΤΟ ΕΤΗΣΙΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΜΑΓΗΣ ΕΚΤΙΜΑΤΑΙ ΣΕ 5% ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ *ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟΥ ΕΓΧΩΡΙΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ (ΑΕΠ), ΣΗΜΕΡΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΔΙΗΚΕΚΣ. ΑΝ ΣΥΝΕΚΤΙΜΗΘΕΙ ΚΑΙ ΕΝΑ ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΦΑΣΜΑ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ, ΤΟΤΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΦΤΑΣΕΙ ΤΟ 20% ΤΟΥ ΑΕΠ Ή ΚΑΙ ΝΑ ΤΟ ΞΕΠΕΡΑΣΕΙ.



ΑΝΤΙΘΕΤΑ, ΑΝ ΜΕΙΩΣΟΥΜΕ ΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ, ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΜΑΓΗΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΕΙ ΣΕ ΠΕΡΙΠΟΥ 1% ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΑΕΠ ΕΤΗΣΙΩΣ.



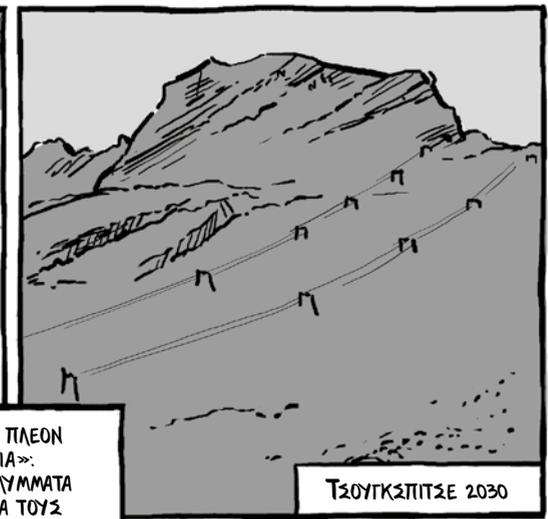
ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΜΑΓΗΣ ΕΙΝΑΙ ΑΙΣΘΗΤΕΣ ΚΑΙ Σ' ΕΜΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ. Π.Χ. ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΕΚΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΑΓΕΤΩΝΕΣ ΤΗΣ ΒΑΥΑΡΙΑΣ ΠΟΥ ΔΗΜΟΣΙΕΥΤΗΚΕ ΤΟ 2012, ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΕΝΤΕ ΠΑΓΕΤΩΝΕΣ ΤΗΣ ΒΑΥΑΡΙΑΣ ΘΑ ΕΧΟΥΝ ΕΞΑΦΑΝΙΣΤΕΙ ΣΕ 20-30 ΧΡΟΝΙΑ. Η ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙΣΗΜΑΙΝΕΙ ΕΠΙΣΗΣ ΟΤΙ Η ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΩΝ ΠΑΓΕΤΩΝΩΝ ΣΤΗ ΒΑΥΑΡΙΑ ΕΧΕΙ ΣΥΡΡΙΚΝΩΘΕΙ ΑΠΟ 4 ΤΟ 1820 ΣΕ ΜΟΛΙΣ 0,7 ΤΕΤΡ. ΧΛΜ. ΣΗΜΕΡΑ.



ΤΟΝ 19ο ΑΙΩΝΑ, Ο ΠΑΓΕΤΩΝΑΣ ΣΝΕΕΦΕΡΝΕΡ ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΤΣΟΥΓΚΣΠΙΤΣΕ ΣΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕ 3.000 ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ. ΤΩΡΑ ΕΧΟΥΝ ΑΠΟΜΕΙΝΕΙ ΜΟΛΙΣ 300 ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ ΠΑΓΟΥ.



ΟΙ ΝΤΟΠΙΟΙ ΚΑΤΑΦΕΥΓΟΥΝ ΠΛΕΟΝ ΣΤΗ «ΧΙΟΝΟΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ»: ΣΚΕΤΑΖΟΥΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΑ ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΕΝΑ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΠΑΓΕΤΩΝΑ ΤΟΥΣ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥΣ ΜΗΝΕΣ ΓΙΑ ΝΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΨΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΗΛΙΟ.



ΤΣΟΥΓΚΣΠΙΤΣΕ 2030

ΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΠΕΝΤΑΕΤΙΑ, Η ΒΑΥΑΡΙΑ ΘΑ ΔΙΑΘΕΣΕΙ ΠΛΗΡΟΣ ΑΠΟ €1 ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΟ ΣΤΗΝ "ENERGIEWENDE ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ, ΚΑΘΩΣ ΟΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΣΤΙΣ ΑΛΠΕΙΣ ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΡΥΘΜΟ ΔΙΠΛΑΣΙΟ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΜΕΣΟΥ ΟΡΟΥ.



Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΒΑΥΑΡΙΑΣ ΜΑΡΣΕΛ ΧΟΥΜΠΕΡ ΕΚΤΙΜΑ ΟΤΙ Η ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΘΑ ΑΥΞΗΘΕΙ ΚΑΤΑ 3-6°C ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2100.



ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΜΑΤΗΣ, ΣΤΙΣ ΑΛΠΕΙΣ ΘΑ ΕΧΟΥΜΕ ΠΙΟ ΣΥΧΝΕΣ ΚΑΤΑΡΡΑΚΤΟΔΕΙΣ ΒΡΟΧΕΣ, ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΟΤΙ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ. ΕΠΙΠΛΕΟΝ, ΑΠΕΙΛΕΙΤΑΙ Η ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΠΛΟΥΣΙΑ ΧΑΘΡΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.



ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΗ ΣΤΙΣ ΑΛΠΕΙΣ ΤΟ 2012. ΟΙ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ, ΜΕ ΤΗ ΜΟΡΦΗ ΛΑΣΠΟΛΙΣΘΗΣΗΣ Η ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΒΡΑΧΩΝ, ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ.



Quelle: Munich Re 2011

820 ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ, ΕΚ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ

- ▲ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ: ΚΥΣΣΟΝΑΣ, ΚΥΜΑ ΨΥΧΟΥΣ, ΤΥΡΚΑΓΙΑ, ΖΗΡΑΣΙΑ
- ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ: ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗ ΠΟΤΑΜΟΥ, ΠΛΗΜΜΥΡΑ, ΠΑΛΙΡΡΟΙΚΟ ΚΥΜΑ, ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΗ
- ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ: ΤΡΟΠΙΚΗ ΚΑΤΑΓΙΓΔΑ, ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΘΥΕΛΑ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΤΑΓΙΓΔΑ, ΧΑΛΑΞΙ, ΚΥΚΛΟΝΑΣ, ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΤΑΓΙΓΔΑ

ΕΠΙΣΗΣ, ΕΧΕΙ ΑΥΞΗΘΕΙ Η ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΚΡΑΙΩΝ ΚΑΙΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ. Η ΜΟΝΙΧ ΡΕ, Η ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΑΝΤΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΔΙΕΘΝΩΣ, ΑΣΧΟΛΕΙΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΜΑΤΗ ΕΔΩ ΚΑΙ 40 ΧΡΟΝΙΑ ΚΑΙ ΕΧΕΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΕΙ ΤΗ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΟΝ ΠΛΗΝΗΤΗ. ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙ ΠΛΗΡΟΣ ΑΠΟ 3.000 ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΚΡΑΙΩΝ ΚΑΙΡΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ, ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΟΥΣ ΝΑ ΕΧΕΙ ΣΧΕΣΟΝ ΤΡΙΠΛΑΣΙΑΣΤΕΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ 1980.



ΚΑΤΑΓΕΓΡΑΜΜΕΝΕΣ ΖΗΜΙΕΣ

1980

ΣΗΜΕΡΑ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΖΥΡΙΧΗΣ - ΡΕΝΑΤΕ ΣΟΥΜΠΕΡΤ

Ακραία καιρικά φαινόμενα παγκοσμίως

Καταστροφικές πλημμύρες x 3

Φυσικές καταστροφές από καταιγίδες x 2

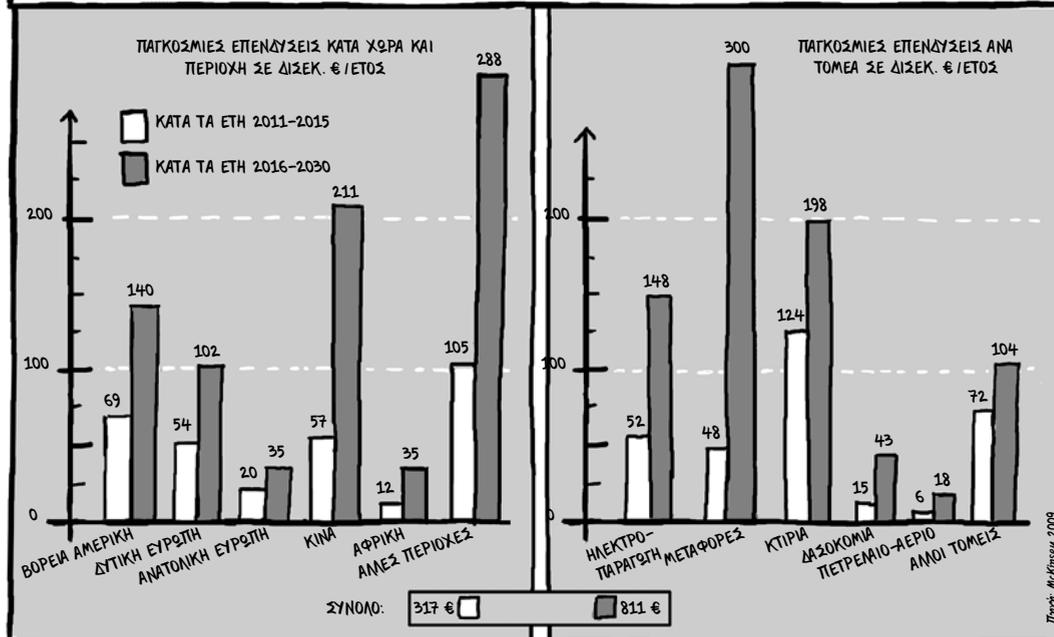
Καταστροφές λόγω κλιματικής αλλαγής έως το 2050 x 10

Κόστος: 600 000 000 000 €



ΟΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΕΧΟΥΝ ΥΠΕΡΤΡΙΠΛΑΣΙΑΣΤΕΙ, ΕΝΩ ΟΙ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΑΠΟ ΘΥΕΛΕΣ ΕΧΟΥΝ ΥΠΕΡΔΙΠΛΑΣΙΑΣΤΕΙ. ΟΙ ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΖΗΜΙΕΣ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΟΝ ΝΑ ΔΕΚΑΠΛΑΣΙΑΣΤΟΥΝ ΕΩΣ ΤΟ 2050, ΜΕ ΚΟΣΤΟΣ ΠΛΗΡΩΣ ΑΠΟ 600 ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΕΤΗΣΙΩΣ.

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΜΕΙΩΣΟΥΜΕ ΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ. ΑΝ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΟΥΜΕ ΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ CO₂ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ ΣΕ 450 ΡΡΜ ΤΟ ΠΟΛΥ, ΘΑ ΜΠΟΡΕΣΟΥΜΕ ΙΣΩΣ ΝΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΑΝΟΔΟ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΣΤΟΥΣ 2°C. ΑΥΤΟ ΘΑ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙ ΤΕΡΑΣΤΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΑ ΕΠΟΜΕΝΑ ΧΡΟΝΙΑ.



Η ΡΕΝΑΤΕ ΠΗΓΑΙΝΕΙ ΣΤΟ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ



ΑΡΑ ΑΠΟ ΑΥΤΗ ΤΗ ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΠΕΝΔΥΣΟΥΜΕ ΣΕ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΟΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΤΟΜΕΑ, ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ, ΤΙΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ, ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ.

Απαιτούμενες ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

έως το 2015: 317

μετά το 2026: 811

€ δισεκ. / έτος

ΑΝ ΑΝΑΒΛΟΜΕ ΤΟΝ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ, ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΑΚΟΜΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ, ΓΙΑΤΙ ΤΟΤΕ ΘΑ ΧΡΕΙΑΣΤΟΥΜΕ ΑΚΟΜΑ ΠΙΟ ΔΡΑΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ, ΚΑΙ ΣΕ ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ, ΓΙΑ ΝΑ ΜΕΙΩΣΟΥΜΕ ΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ. Η ΑΝΑΒΟΛΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ 10 ΧΡΟΝΙΑ ΕΚΤΙΜΑΤΑΙ ΟΤΙ ΘΑ ΑΥΞΑΝΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑ 46% ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ.

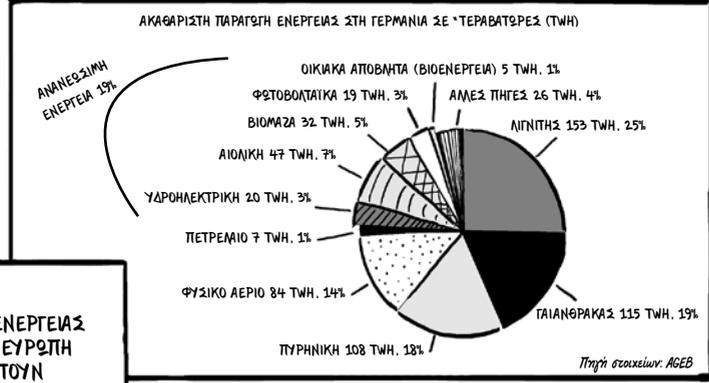
ΜΕΤΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ, Η ΡΕΝΑΤΕ ΠΗΓΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΦΑΓΗΤΟ ΜΕ ΕΝΑΝ ΣΥΝΑΔΕΛΦΟ ΤΗΣ, ΤΟΝ ΦΟΛΚΕΡ ΧΟΦΜΑΝ.

ΣΗΜΕΡΑ Η ΓΕΡΜΑΝΙΑ ΕΙΝΑΙ ΠΡΩΤΟΠΟΡΟΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΤΟΣΟ ΑΠΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΣΚΟΠΙΑ ΟΣΟ ΚΑΙ ΟΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΗΛΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ. ΑΣ ΑΖΙΟΠΟΙΗΣΟΥΜΕ ΛΟΙΠΟΝ ΤΗΝ ΕΥΚΑΙΡΙΑ ΚΑΙ ΑΣ ΑΠΟΔΕΙΞΟΥΜΕ ΟΤΙ ΑΥΤΗ Η ΑΜΑΓΗ ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΦΙΚΤΗ!

ΝΑ ΕΙΣΤΕ ΑΝΥΠΟΧΩΡΗΤΟΙ ΚΑΙ ΑΣ ΜΑΣ ΣΠΑΤΕ ΚΑΜΙΑ ΦΟΡΑ ΤΑ ΝΕΥΡΑ ΕΜΑΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ.



ΜΕΣΑ ΣΤΑ ΕΠΟΜΕΝΑ ΔΕΚΑ ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΥΜΕ ΟΤΙ ΘΑ ΑΠΑΙΤΗΘΟΥΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΑΠΕ ΥΦΟΥΣ ΕΩΣ € 200 ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΩΝ. ΟΙ ΕΠΙΔΟΤΗΣΕΙΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΙ Η ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΑΠΟ ΑΠΕ ΜΑΣ ΣΤΟΙΧΙΖΟΥΝ ΑΚΡΙΒΑ. ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΟΜΩΣ, ΘΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΟΥΜΕ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝ ΜΕΙΩΣΟΥΜΕ ΤΙΣ ΕΠΙΔΟΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.



Η ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΤΟΥΝ ΜΕ ΤΡΟΠΟ ΟΣΤΕ Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΟ ΑΠΕ ΝΑ ΜΠΟΡΕΙ ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΝΑ ΕΝΤΑΧΘΕΙ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΝΑ ΦΤΑΝΕΙ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ. ΓΙΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ, ΣΗΜΕΡΑ Η ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΒΟΡΕΙΟ ΘΑΛΑΣΣΑ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΔΙΟΧΕΤΕΥΤΕΙ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ, ΕΠΕΙΔΗ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ Η ΚΑΤΑΛΗΛΗ ΚΑΛΩΔΙΑΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ.



*ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΑΥΤΗ Η ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΤΟ 100% ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΕΛΙΚΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ, ΕΠΕΙΔΗ ΕΝΑ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΤΟ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΜΟΝΑΔΕΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΗΣΟΥΝ. ΕΝΩ ΕΠΙΣΗΣ ΕΝΑ ΜΙΚΡΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΑΝΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΤΗΣ ΣΕ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ. 99% Κ.Α.Τ.



ΕΝΑ ΑΜΟ ΖΗΤΟΥΜΕΝΟ ΕΙΝΑΙ Η ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ. ΟΙ ΤΡΑΠΕΖΕΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΜΕ ΚΑΤΑΛΗΛΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΝΑ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΟΥΝ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΙΔΙΩΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΤΩΝ ΣΕ ΕΡΓΑ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. ΑΝ ΕΣΤΩ ΕΝΑ ΜΙΚΡΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥΣ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, ΘΑ ΗΤΑΝ ΕΥΚΟΛΗ Η ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.

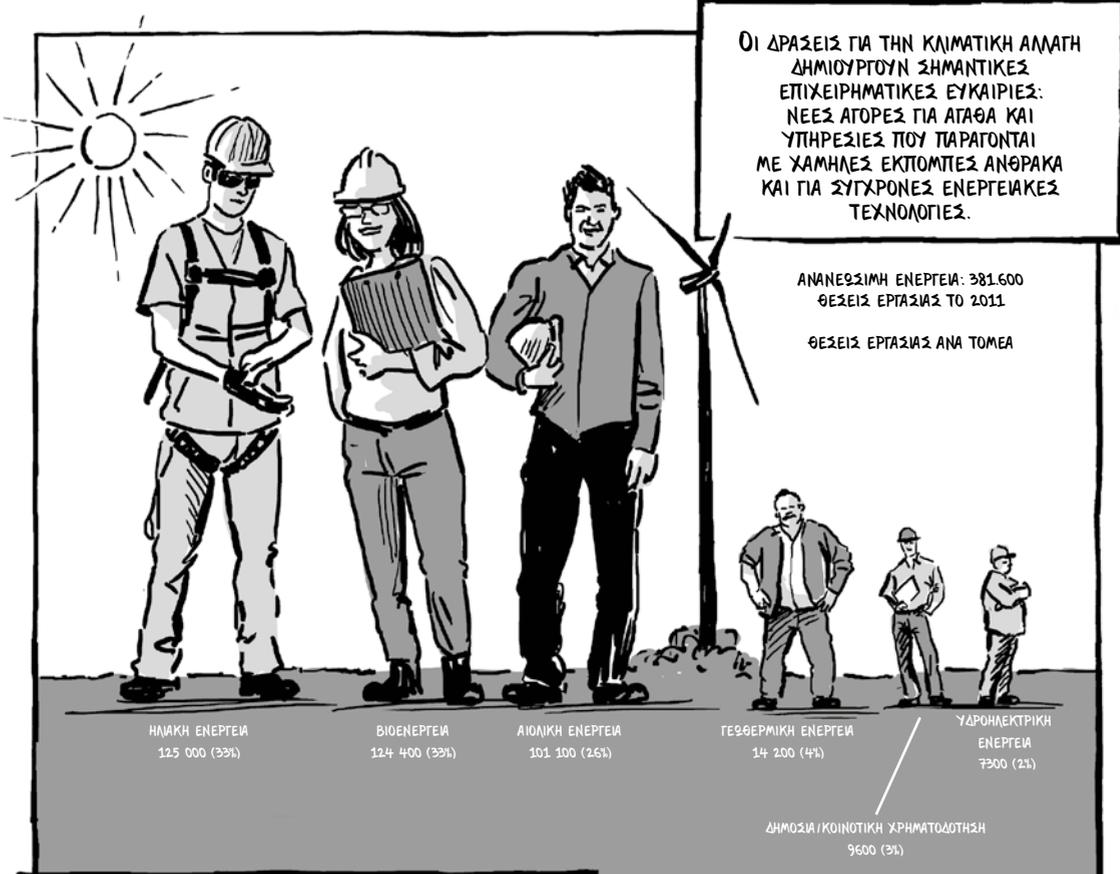
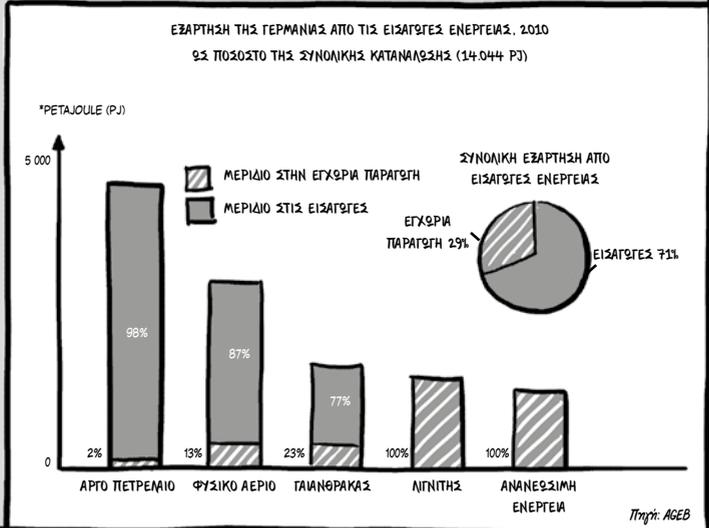
ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ, ΙΔΙΩΣ Η ΚΙΝΑ, ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΕΠΑΡΚΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΟΥ ΥΦΟΥΣ ΣΥΝΑΜΑΓΜΑΤΙΚΑ ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΓΙΑ ΝΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ. ΣΥΝΕΠΟΣ, ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΥΠΕΡΧΡΕΩΜΕΝΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΧΩΡΕΣ, ΕΧΟΥΝ ΕΝΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΡΟΒΑΔΙΣΜΑ ΣΤΟΝ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΤΟΥΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.





ΟΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΟΥΣ, ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΤΟΣΟ ΕΛΚΥΣΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΤΕΣ. ΑΥΤΟ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΕΙ ΜΕΤΑΞΥ ΑΛΛΩΝ ΜΕ ΚΡΑΤΙΚΕΣ ΕΠΥΨΕΙΣ. ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΛΛΗ ΠΛΕΥΡΑ, ΣΥΧΝΑ ΟΙ ΠΟΛΙΤΕΣ ΑΝΤΙΔΡΟΥΝ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ Ή ΣΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ. ΕΤΣΙ ΠΟΛΜΕΣ ΦΟΡΕΣ ΤΑ ΕΡΓΑ ΚΑΘΥΣΤΕΡΟΥΝ Ή ΚΑΙ ΜΑΤΑΙΩΝΟΝΤΑΙ. Γ' ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΥΠΟΨΗ ΕΓΚΑΙΡΟΣ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ Η ΑΠΟΨΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ.

ΜΕ ΤΗΝ 'ENERGIEWENDE ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΜΕΙΩΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΙΣΑΓΟΓΕΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΝΑ ΑΥΞΗΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΑΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑ. ΕΠΙΠΛΕΟΝ, ΑΝ ΒΕΛΤΙΩΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ, ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΘΑ ΜΕΙΩΘΕΙ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΑ, ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.



ΤΟ ΜΕΤΕΘΟΣ ΑΥΤΩΝ ΤΩΝ ΑΓΟΡΩΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΥΞΗΘΕΙ ΣΕ ΕΚΑΤΟΝΤΑΔΕΣ ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΥΡΙΑ ΕΥΡΩ ΕΤΗΣΙΩΣ, ΜΕ ΘΕΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ. ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΑ, Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ - ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΙΣ ΦΤΟΧΕΣ ΧΩΡΕΣ.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ



Η ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΜΕΛΙΣΣΕΣ, ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΎΠΗΡΕΣΙΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ. ΟΤΑΝ ΑΛΛΑΖΕΙ ΤΟ ΚΛΙΜΑ, ΑΛΛΑΖΕΙ ΚΑΙ Η ΒΛΑΣΤΗΣΗ. ΑΥΤΗ ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΟΛΕΣ ΑΙΤΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΖΙΚΟΥΣ ΘΑΝΑΤΟΥΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ, ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΗΔΗ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ.



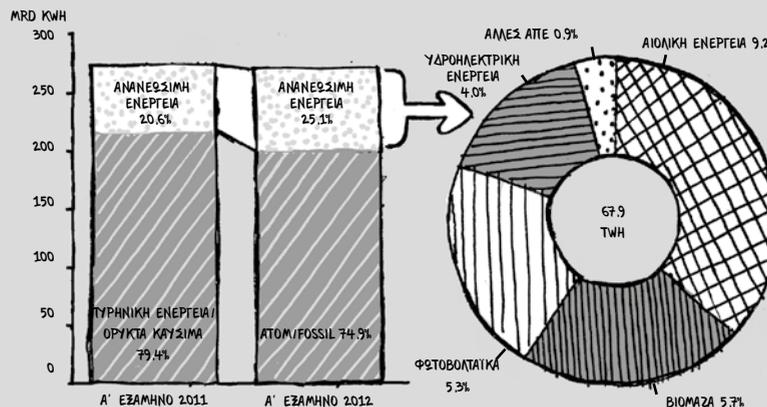
ΘΑ ΗΤΑΝ ΛΟΙΠΟΝ ΛΟΓΙΚΟ Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΝΑ ΚΑΤΟΧΥΡΩΘΕΙ ΣΤΟ ΓΕΡΜΑΝΙΚΟ ΣΥΝΤΑΓΜΑ ΩΣ ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ ΚΑΙ ΝΑ ΣΥΜΠΕΡΙΛΗΦΘΕΙ ΣΤΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ.

ΚΑΜΠΑΝΙΑ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ GLOBAL 2000 ΣΤΗΝ ΑΥΣΤΡΙΑ «Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ»

Klimaschutz zum Staatsziel machen
GLOBAL 2000



ΜΕ ΑΥΤΟ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΘΑ ΕΝΙΣΧΥΘΕΙ Η ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΘΑ ΕΝΘΑΡΡΥΝΘΟΥΝ ΟΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ. ΒΕΒΑΙΑ, ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ.

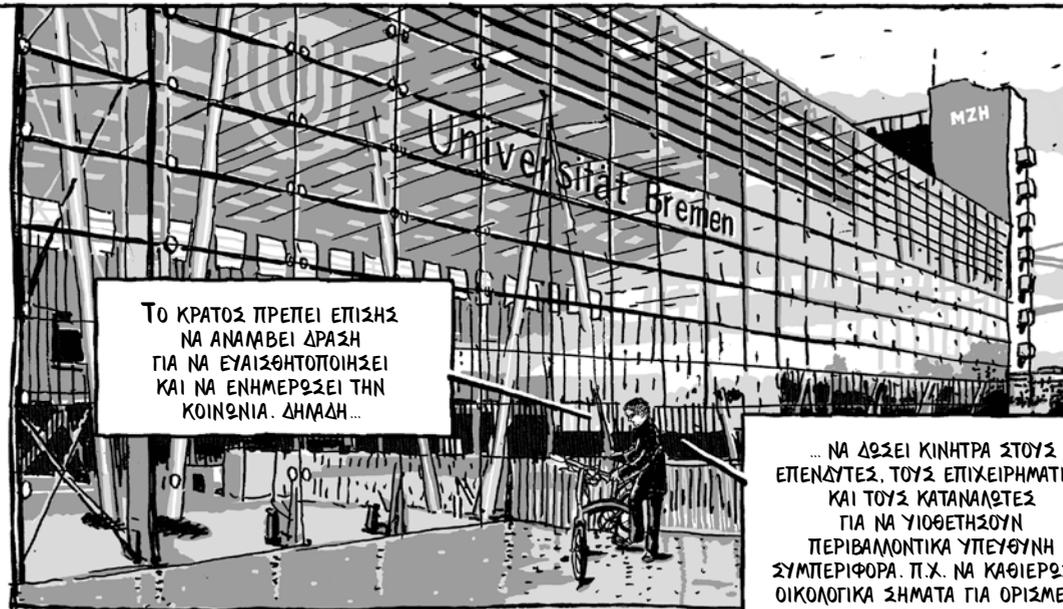


ΤΟ Α' ΕΞΑΜΗΝΟ ΤΟΥ 2012, ΟΙ ΑΠΕ ΚΑΛΥΨΤΑΝ ΠΛΗΡΩΣ ΑΠΟ ΤΟ 1/4 ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΗΣ ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ.

ΤΥΡΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ -7.3%
ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ +20.4%

Πηγή: BDEW 2012

Η ΓΕΡΜΑΝΙΑ ΕΧΕΙ ΘΕΣΠΙΣΕΙ ΝΟΜΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΕΙ ΤΙΣ ΑΠΕ ΕΩΣ ΚΑΙ 20 ΧΡΟΝΙΑ, ΔΙΝΟΝΤΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΜΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΟ ΑΠΕ ΜΕ ΕΠΥΗΜΕΝΗ ΤΗΝ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ. ΑΚΟΜΑ ΚΙ ΑΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΕΙ Ο ΝΟΜΟΣ, ΟΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΑ ΣΥΝΕΧΙΣΟΥΝ ΝΑ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΗΔΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ. ΑΥΤΟ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ.



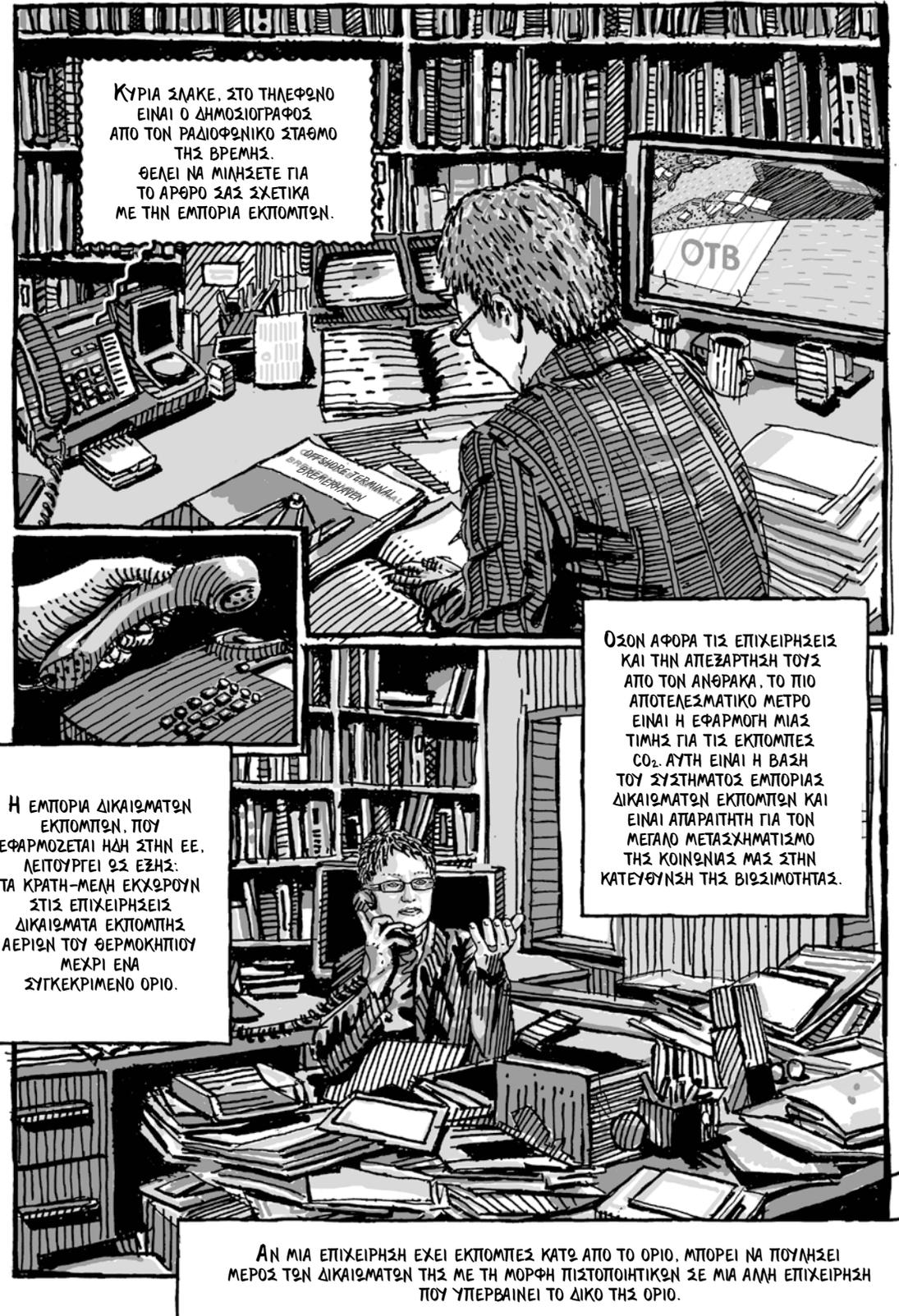
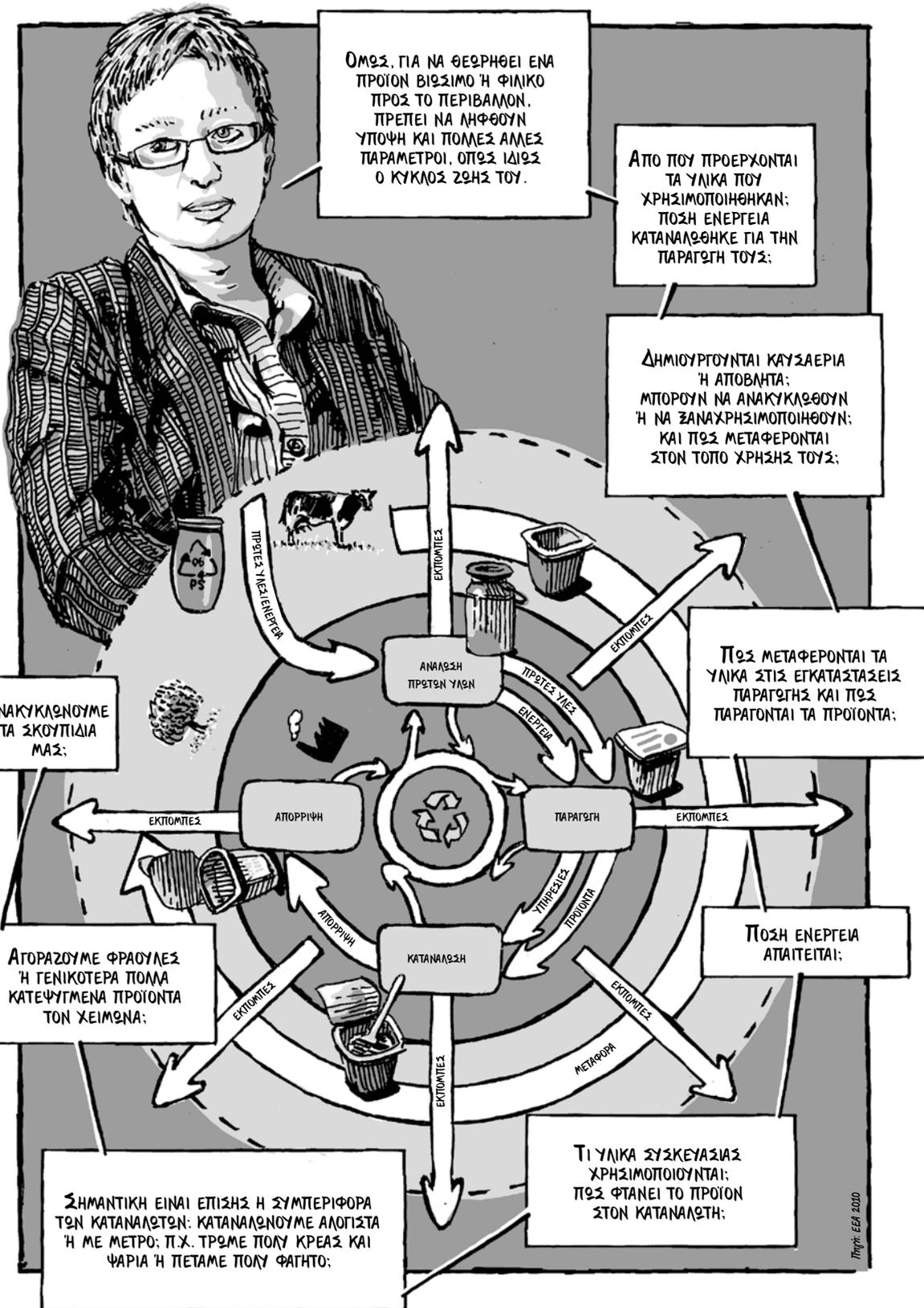
ΤΟ ΚΡΑΤΟΣ ΠΡΕΠΕΙ ΕΠΙΣΗΣ ΝΑ ΑΝΑΒΕΙ ΔΡΑΣΗ ΓΙΑ ΝΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΕΙ ΚΑΙ ΝΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ. ΔΗΛΑΔΗ...

... ΝΑ ΔΟΣΕΙ ΚΙΝΗΤΡΑ ΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΤΕΣ, ΤΟΥΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ ΓΙΑ ΝΑ ΥΙΟΘΕΤΗΣΟΥΝ ΠΕΡΙΒΑΛΜΟΝΤΙΚΑ ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ. Π.Χ. ΝΑ ΚΑΘΙΕΡΩΣΕΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ.



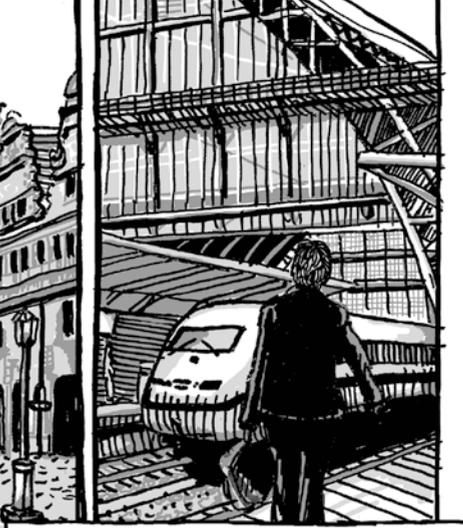
ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΕΝΗΜΕΡΩΝΕΙ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΜΟΝΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ.





**EVTEN VN BINNEN
AD WAGEN VN WINNEN 1800**

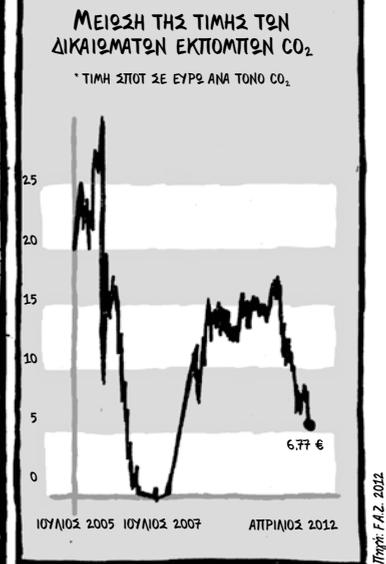
ΜΑΚΡΟΠΡΟΒΕΣΜΑ ΛΟΙΠΟΝ
ΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΕΧΟΥΝ ΟΦΕΛΟΣ ΑΠΟ
ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΤΟΥΣ.
ΕΤΣΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΜΙΑ ΑΓΟΡΑ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΜΠΟΡΙΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ
ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂.



ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ
ΓΙΑ ΤΗ
ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ.
ΚΥΡΙΑ ΣΙΑΚΕ.



ΟΣΟ ΥΨΗΛΟΤΕΡΗ ΕΙΝΑΙ Η ΤΙΜΗ ΤΟΥ CO₂,
ΤΟΣΟ ΙΣΧΥΡΟΤΕΡΟ ΤΟ ΚΙΝΗΤΡΟ ΓΙΑ
ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΑΙ
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.
ΤΟ WBGU ΘΕΛΕΙ ΝΑ ΠΡΟΒΩΘΕΙ ΑΥΤΟ ΤΟ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΕΘΝΩΣ, ΟΣΤΕ ΟΣΟΙ ΠΑΡΑΒΑΙΝΟΥΝ
ΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ
ΝΑ ΜΗΝ ΕΧΟΥΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ
ΣΤΗΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΓΟΡΑ.



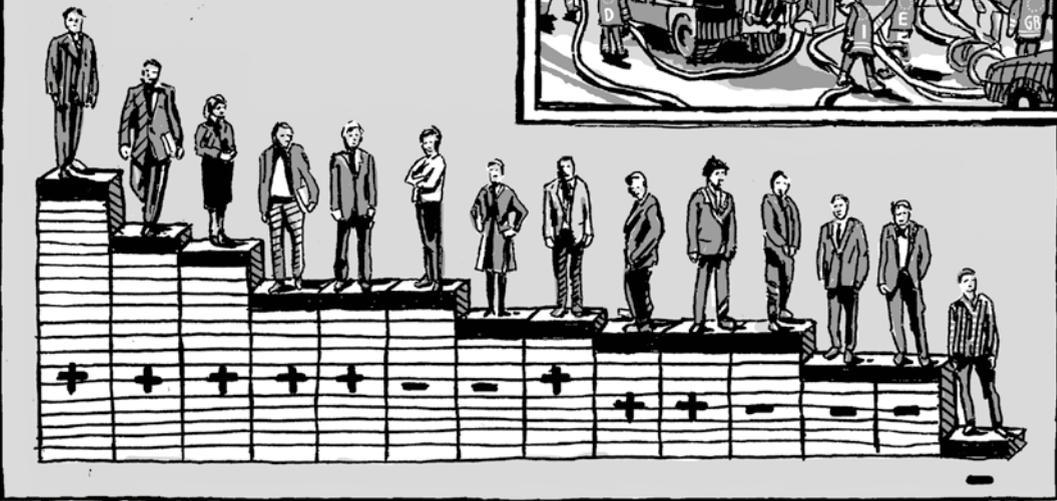
ΓΙΑ ΠΟΛΥ ΚΑΙΡΟ, Η ΤΙΜΗ ΤΟΥ CO₂ ΗΤΑΝ €13-17
ΑΝΑ ΤΟΝΟ, ΑΜΑ ΜΕΙΩΘΗΚΕ ΣΤΑ €6-8 ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΦΑΤΗ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΡΙΣΗ. ΟΣΟ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΗ ΕΙΝΑΙ Η ΤΙΜΗ,
ΤΟΣΟ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ.
ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΑΥΤΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΡΕΜΒΟΥΝ ΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΟΙ.



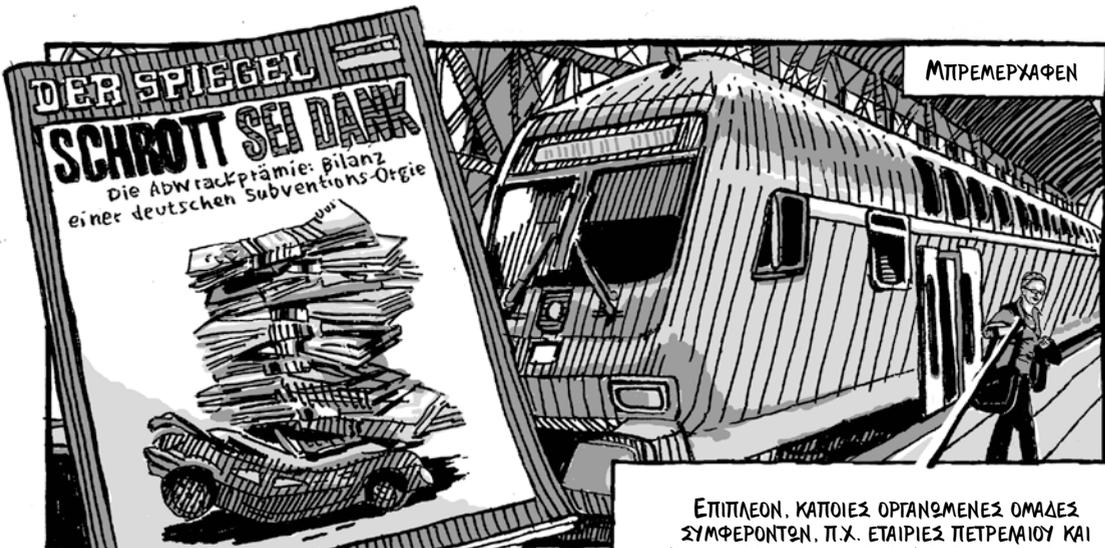
ΠΡΟΤΑΣΕΙΝΑΔ
ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ DIE WELT
ΣΤΙΣ 5.11.2012:
ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ.

ΓΙΑ ΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΗΣΕΙ
ΜΑΚΡΟΠΡΟΒΕΣΜΑ ΕΝΑ ΤΕΤΟΙΟ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ,
ΠΡΕΠΕΙ Η ΤΙΜΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂
ΝΑ ΚΑΝΥΠΤΕΙ ΤΟ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ
ΚΟΣΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ,
ΑΜΕΣΟ ΚΑΙ ΕΜΜΕΣΟ.
ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΕΜΠΟΡΙΑΣ
ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ
ΔΕΙΧΝΕΙ ΟΤΙ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΠΙΑ ΝΑ
ΣΚΕΦΤΟΜΑΣΤΕ ΚΑΙ ΝΑ ΣΧΕΔΙΑΖΟΥΜΕ
ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ, ΑΛΛΑ ΣΕ
ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ.
ΑΜΩΣΤΕ, ΤΟ ΙΔΙΟ ΙΣΧΥΕΙ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΟΝ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΟΠΩΣ ΕΙΝΑΙ
ΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ.

Ο ΔΙΕΘΝΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΟΜΩΣ ΑΠΑΙΤΕΙ
ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΣΥΧΝΑ ΧΡΟΝΟΒΟΡΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ, ΠΟΥ ΔΕΝ
ΜΑΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΥΝ ΝΑ ΔΡΑΣΟΥΜΕ ΓΡΗΓΟΡΑ.
ΤΕΤΟΙΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΕΜΠΟΔΙΑ ΠΡΕΠΕΙ
ΝΑ ΖΗΤΕΡΑΣΤΟΥΝ. ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΕΦΙΚΤΟ,
ΟΠΩΣ ΦΑΝΗΚΕ ΣΤΗΝ ΚΡΙΣΗ ΤΟΥ 2009, ΜΕ ΤΗΝ
ΤΑΧΥΤΑΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΣΕ ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΙΚΟ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΣΩΣΗ ΤΩΝ ΤΡΑΠΕΖΩΝ.



ΜΙΑ ΑΛΛΗ ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΕΙΝΑΙ ΟΤΙ ΣΤΙΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΕΣ Ο ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΔΕΝ ΖΗΤΕΡΝΑ
ΤΟ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΙΚΡΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΜΕΧΡΙ ΤΙΣ ΕΠΟΜΕΝΕΣ ΕΚΛΟΓΕΣ. ΕΤΣΙ, ΟΙ ΕΥΚΟΛΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ
ΠΡΟΒΑΛΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΣΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΣΥΧΝΑ ΚΕΡΔΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΨΗΦΟΦΟΡΩΝ.
Η ΕΠΙΔΙΩΞΗ ΜΑΚΡΟΠΡΟΒΕΣΜΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΤΟΣΟ ΔΗΜΟΦΙΛΗΣ.



ΜΠΡΕΜΕΡΧΑΦΕΝ

ΕΠΙΠΛΕΟΝ, ΚΑΤΟΙΕΣ ΟΡΤΑΝΟΜΕΝΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΩΝ, Π.Χ. ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΑΝΘΡΑΚΑ, ΧΗΜΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ Ή ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΒΟΡΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ, ΕΧΟΥΝ ΠΟΛΥ ΜΕΤΑΛΤΕΡΗ ΕΠΙΡΡΟΗ ΑΠΟ ΟΤΙ ΟΙ ΟΡΤΑΝΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ Ή Ο «ΠΡΑΣΙΝΟΣ» ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ.

ΜΑΣ ΖΗΤΑΝΕ ΤΩΡΑ ΚΑΙ ΝΑ ΠΛΗΡΩΣΟΥΜΕ:

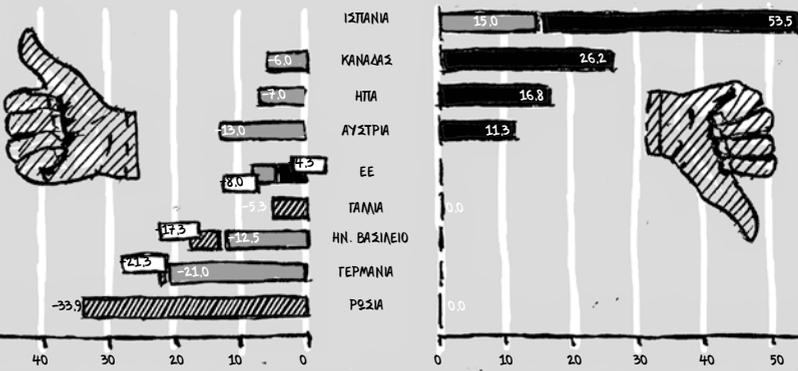
ΕΝΩ ΣΕ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΧΩΡΕΣ ΟΠΩΣ ΟΙ ΗΠΑ ΔΕΝ ΥΠΟΓΡΑΦΟΥΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ ΟΠΩΣ ΤΟ "ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ, Ή ΑΠΟΧΩΡΟΥΝ ΟΤΑΝ ΕΡΘΕΙ Η ΩΡΑ ΝΑ ΠΛΗΡΩΣΟΥΝ - ΟΠΩΣ ΕΚΑΝΕ Ο ΚΑΝΑΔΑΣ ΤΟ 2011.

ΚΙΟΤΟ



ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΤΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ 1990 ΚΑΙ 2007 (ΕΞΑΙΡΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΤΟΜΕΙΣ «ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ», «ΑΝΑΓΗ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ» ΚΑΙ «ΔΑΣΟΤΟΝΙΑ»). ΣΤΟΧΟΙ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2008-2012.

■ ΣΤΟΧΟΣ ΚΙΟΤΟ ▨ Ο ΣΤΟΧΟΣ ΕΠΙΤΕΥΧΘΗΚΕ ■ Ο ΣΤΟΧΟΣ ΔΕΝ ΕΠΙΤΕΥΧΘΗΚΕ



Πηγή: EPA 2010

ΓΙΑ ΝΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΟΜΩΣ ΜΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ Ο ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΜΠΡΑΞΟΥΝ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΑΔΙΟΜΕΝΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ, ΠΟΥ ΑΜΟΪΣΤΕ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΥΝ ΟΛΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.

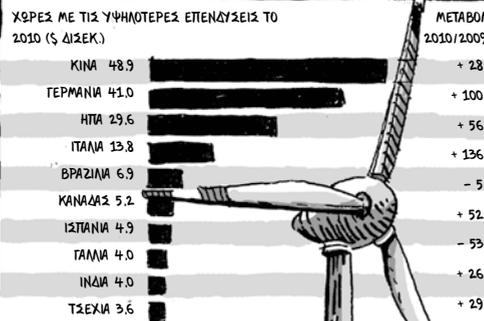
Η ΚΙΝΕΣΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΕΤΑΙ ΜΕ ΥΨΗΛΟΥΣ ΡΥΘΜΟΥΣ ΚΑΙ ΜΑΖΙ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΚΑΙ Η ΖΗΤΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.



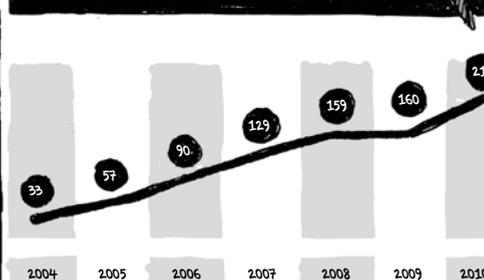
ΟΙ ΔΙΑΔΗΛΩΤΕΣ ΖΗΤΟΥΝ ΝΑ ΣΤΑΜΑΤΗΣΕΙ Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΥΠΕΡΑΚΤΙΟΥ ΑΙΟΛΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΤΟΥ ΜΠΡΕΜΕΡΧΑΦΕΝ.

Η ΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΕΙ ΜΕΤΑΜΑ ΠΟΣΑ ΣΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΣΟ ΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΗΛΕΚΤΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΚΑΥΣΗ ΑΝΘΡΑΚΑ ΟΣΟ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΠΕ. ΣΤΟΧΟΣ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΤΕΤΡΑΠΛΑΣΙΑΣΤΕΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΩΝ ΑΝΕΜΟ, ΤΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ ΚΑΙ ΤΗ ΒΙΟΜΑΖΑ ΕΩΣ ΤΟ 2020.

ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

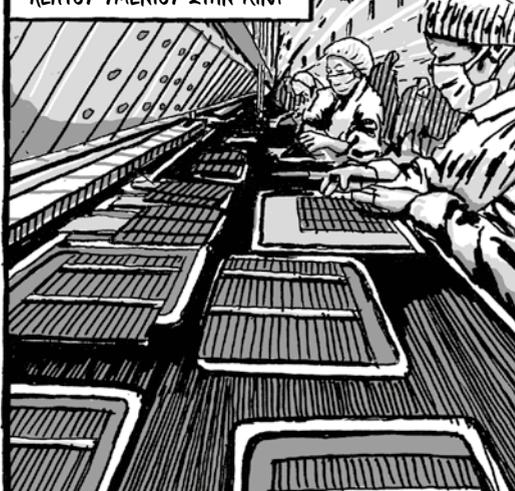


ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΝΟΛΟ (ΔΙΣΕΚ. \$)



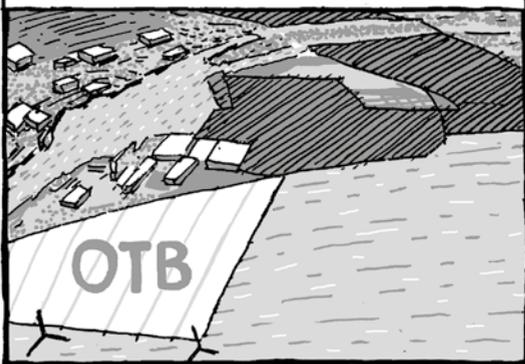
Πηγή: UNEP 2011

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΙΑΚΩΝ ΚΥΦΕΛΩΝ ΛΕΠΤΟΥ ΥΜΕΝΙΟΥ ΣΤΗΝ ΚΙΝΑ



ΜΕ ΑΥΤΟ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ, Η ΧΩΡΑ ΕΠΙΔΙΩΚΕΙ ΝΑ ΜΕΙΩΣΕΙ ΤΙΣ ΥΨΗΛΕΣ ΤΗΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO₂ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ. Η ΑΓΟΡΑ «ΠΡΑΣΙΝΩΝ» ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΕΚΤΙΜΑΤΑΙ ΣΕ \$500 ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ - 1 ΤΡΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΤΩΝ ΧΡΟΝΩ ...

Η ΖΑΜΠΙΝΕ ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΤΑΙ ΤΟΝ ΧΩΡΟ ΟΠΟΥ ΘΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕΙ ΤΟ ΥΠΕΡΑΚΤΙΟ ΑΙΟΛΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΤΟΥ ΜΠΡΕΜΕΡΧΑΦΕΝ (ΟΤΒ).

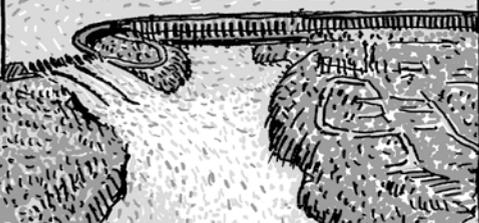


ΡΙΧΝΕΙ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ ΣΤΙΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.



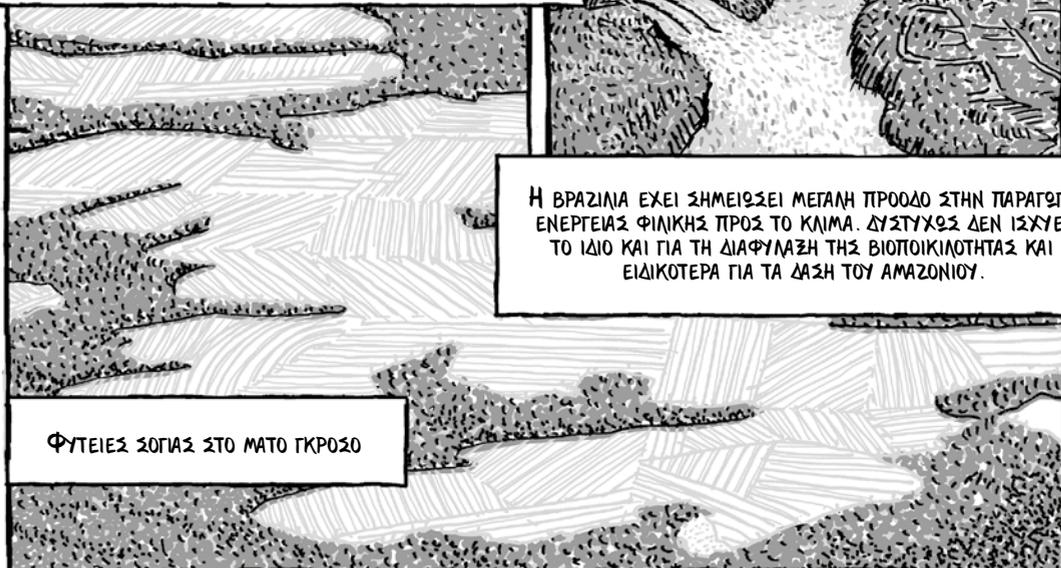
ΕΝΤΕΛΟΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΕΙΝΑΙ Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗ ΒΡΑΖΙΛΙΑ. Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ Η ΛΑΪΚΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ «ΠΡΑΣΙΝΩΝ» ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΣΥΝΕΧΩΣ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ 20 ΧΡΟΝΙΑ. Η ΧΩΡΑ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΗΔΗ ΤΟ 40% ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΤΗΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΑΠΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ - ΚΥΡΙΩΣ ΑΠΟ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.

Ο ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΤΟΥ ΙΤΑΪΤΟΥ



Η ΒΡΑΖΙΛΙΑ ΕΧΕΙ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙ ΜΕΓΑΛΗ ΠΡΟΟΔΟ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΦΙΛΙΚΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΛΙΜΑ. ΔΥΣΤΥΧΩΣ ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ ΤΟ ΙΔΙΟ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΦΥΛΑΞΗ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ ΓΙΑ ΤΑ ΔΑΣΗ ΤΟΥ ΑΜΑΖΟΝΙΟΥ.

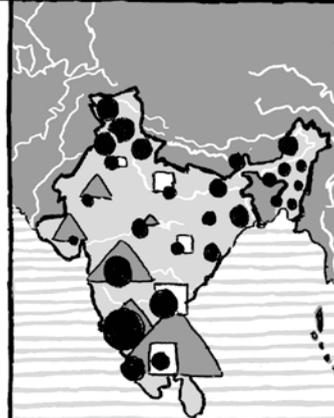
ΦΥΤΕΙΕΣ ΣΟΓΙΑΣ ΣΤΟ ΜΑΤΟ ΓΚΡΟΣΟ



Η ΧΩΡΑ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΣΗΜΕΡΑ ΤΗ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΔΕΝ ΑΝΤΙΔΡΑ ΟΠΩΣ ΘΑ ΕΠΡΕΠΕ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΠΟΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΜΠΡΗΣΜΟΥ, ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΝΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟ ΤΑ ΑΕΡΙΑ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΠΟΥ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΟΝΤΑΙ ΝΑ ΕΚΛΥΟΝΤΑΙ ΞΑΝΑ ΠΙΣΩ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ.

... ΩΣΤΟΣΟ, ΑΥΤΑ ΤΑ ΜΕΤΡΑ ΔΕΝ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΔΗΜΟΦΙΛΗ ΣΤΟΝ ΚΙΝΕΖΙΚΟ ΛΑΟ. ΓΙΑΤΙ ΤΑ ΘΕΩΡΕΙ ΑΝΑΣΤΑΤΙΚΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ. ΕΠΙΣΗΣ, ΓΙΝΕΤΑΙ ΟΔΟΕΝΑ ΔΥΣΚΟΛΟΤΕΡΟ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΣΤΟΥΝ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΟΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ.

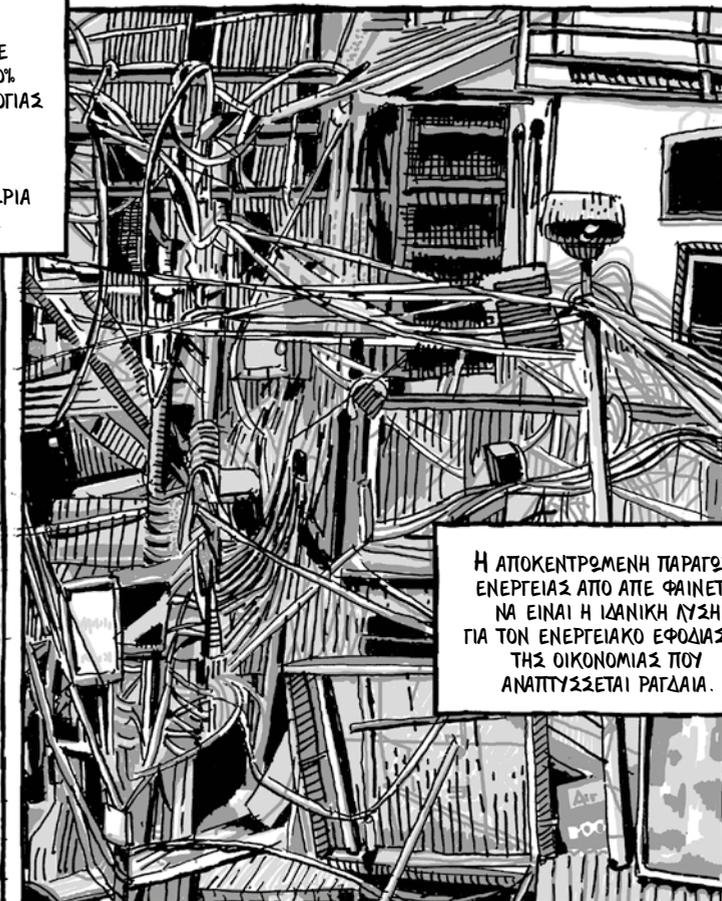
Η ΙΝΔΙΑ, ΜΕ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΠΛΗΡΟΣ ΑΠΟ 1 ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΟ, ΕΞΑΚΟΛΟΥΘΟΥΣΕ ΤΟ 2006 ΝΑ ΠΑΡΑΓΕΙ ΠΛΗΡΟΣ ΑΠΟ ΤΟ 50% ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΣΕ ΠΑΛΙΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΚΑΥΣΗ ΑΝΘΡΑΚΑ. ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΚΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΜΕΤΡΗΤΑ ΧΩΡΙΑ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΑΚΟΜΑ ΕΞΗΛΕΚΤΡΙΣΤΕΙ.



ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ 2006-2007

- ΜΙΚΡΟΙ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΩΣ 25 MEGAWATT
- ΒΙΟΜΑΖΑ
- ▲ ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Πηγή: MNRE 2006/7



Η ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΠΕ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ Η ΙΔΑΝΙΚΗ ΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΕΤΑΙ ΡΑΓΔΙΑ.

Η ΧΩΡΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΕ ΕΓΚΑΙΡΩΣ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΠΕ ΚΑΙ ΕΧΕΙ ΙΔΡΥΣΕΙ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ 1992. Η ΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΠΡΩΘΕΙ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΙΑ ΝΕΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ. Η ΙΝΔΙΑ ΕΧΕΙ ΥΠΟΓΡΑΦΕΙ ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΙΩΤΟ.

Η ΖΑΜΠΙΝΕ ΣΥΝΑΝΤΑ ΤΟΥΣ ΔΙΑΔΗΛΩΤΕΣ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ.

Η ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΛΙΜΑΝΙΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΕΙ ΕΝΑΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΒΙΟΤΟΠΟ. ΚΑΙ ΑΥΤΟ ΘΕΛΟΥΜΕ ΝΑ ΤΟ ΕΜΠΟΔΙΣΟΥΜΕ.

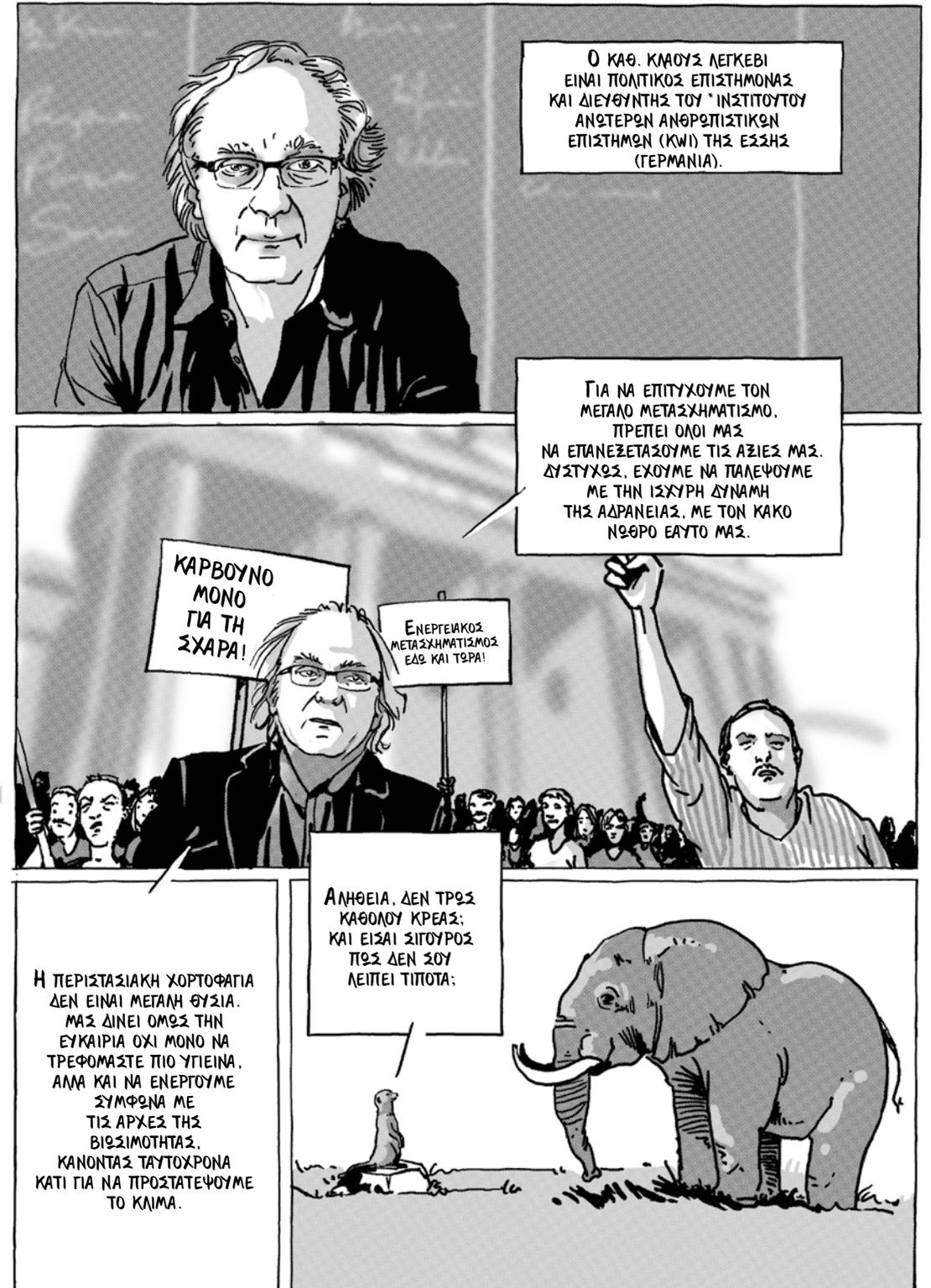
ΤΙ ΑΚΡΙΒΩΣ ΔΙΕΚΔΙΚΕΙΤΕ;



ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΑΥΤΟ ΔΕΙΧΝΕΙ ΟΤΙ Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΠΟΛΕΣ ΦΟΡΕΣ ΕΡΧΕΤΑΙ ΣΕ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ ΜΕ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ. ΤΟ ΚΡΑΤΟΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΕΙ ΥΠΟΨΗ ΤΕΤΟΙΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΙΣ. Η ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΛΕΙΤΑΙ ΝΑ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΕΙ ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΝΤΙΘΕΤΑ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΑ. ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ, ΧΩΡΙΣ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΠΟΥΘΕΝΑ ΝΑ ΕΠΙΤΥΧΘΕΙ ΜΙΑ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΒΙΩΣΙΜΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΧΑΜΗΛΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΝΘΡΑΚΑ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΟΙ ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΤΑ ΚΑΤΑΦΕΡΟΥΝ ΜΟΝΟΙ ΤΟΥΣ



ΔΕΝ ΘΑ ΕΙΧΕ ΝΟΗΜΑ
Η ΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΝΑ ΕΠΙΒΑΛΕΙ
ΜΕ ΝΟΜΟ ΤΗ ΧΟΡΤΟΦΑΓΙΑ.
ΑΥΤΟ ΘΑ ΗΤΑΝ ΔΙΚΤΑΤΟΡΙΚΟ.
ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΟΜΩΣ ΝΑ ΑΝΑΛΑΒΕΙ
ΜΙΑ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ
ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ, ΠΡΟΒΑΛΟΝΤΑΣ ΤΙΣ
ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ
ΑΠΟ ΑΥΤΟ ΤΟΝ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ
ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΣ ΤΟΝ
ΜΕ ΤΟ ΑΙΤΗΜΑ ΓΙΑ ΚΑΛΥΤΕΡΗ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ, ΠΟΥ ΗΔΗ ΕΧΕΙ
ΑΠΗΧΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΛΕΙΟΝΟΤΗΤΑ
ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ.



ΚΥΡΙΕ ΡΟΥΝΤΟΛΦ,
ΚΑΛΟΥΝ ΑΠΟ
ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.
ΘΕΛΟΥΝ ΝΑ ΞΕΚΙΝΗΣΟΥΝ
ΜΙΑ ΚΑΜΠΑΝΙΑ ΓΙΑ
ΤΗ ΧΟΡΤΟΦΑΓΙΑ.

ΣΤΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΗ
ΕΤΑΙΡΙΑ

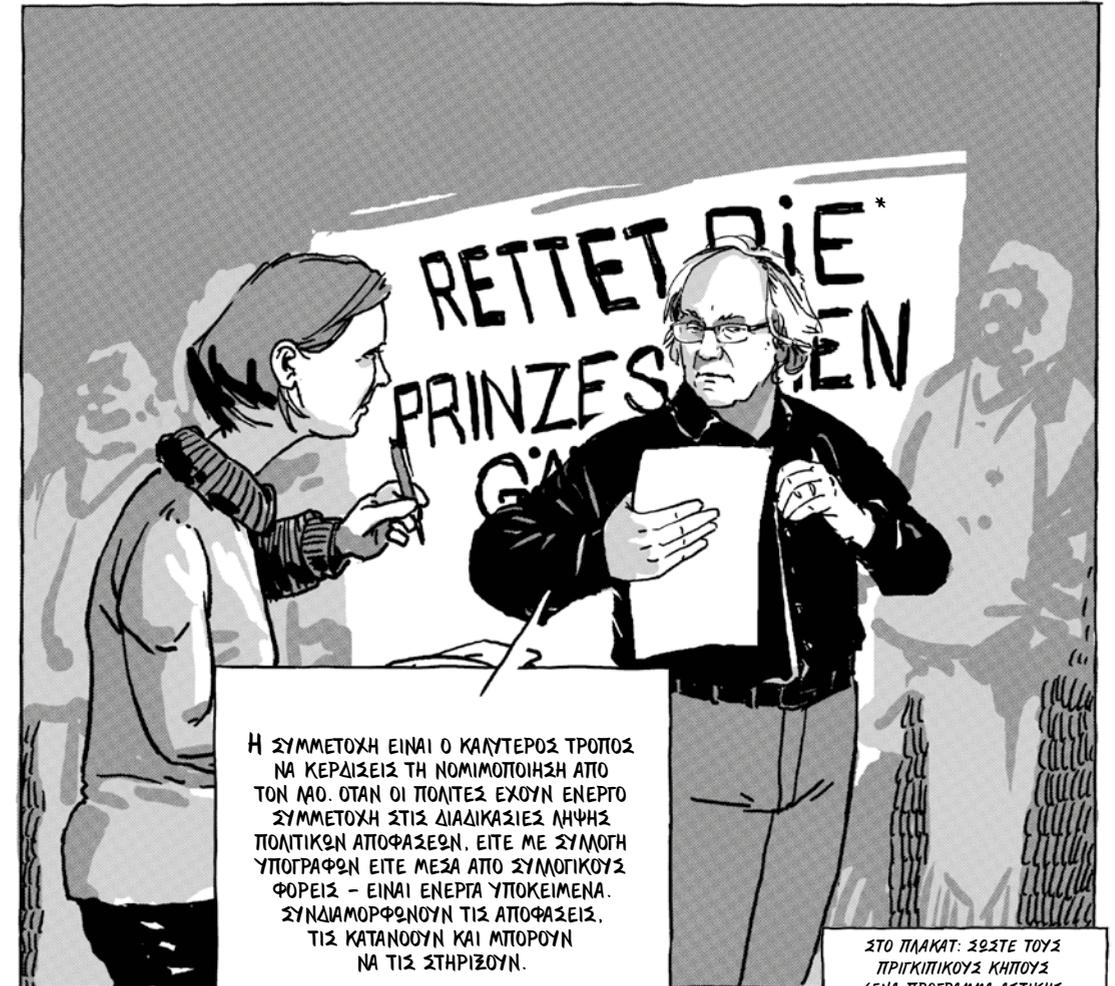
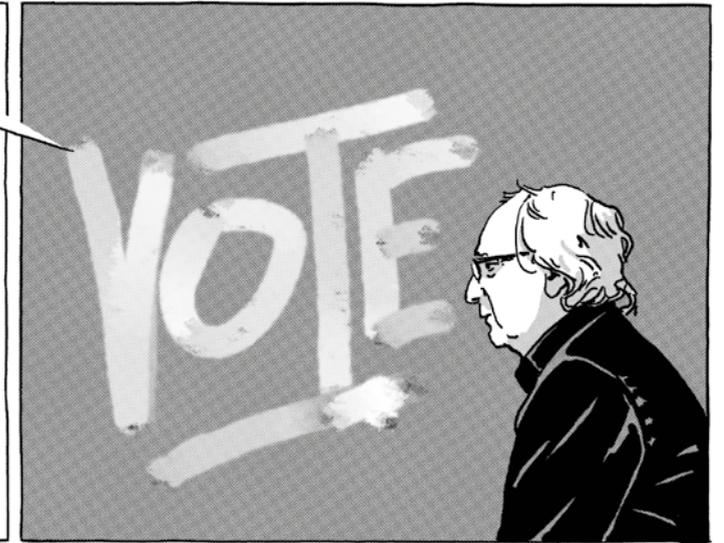
ΟΚ, ΣΥΝΔΕΣΤΕ ΜΕ.

Η ΙΔΕΑ ΜΑΣ ΕΙΝΑΙ ΝΑ
ΔΕΙΞΟΥΜΕ ΟΤΙ ΤΑ ΠΙΟ
ΜΕΓΑΛΑ ΖΩΑ ΕΙΝΑΙ
ΦΥΤΟΦΑΓΑ.
ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΑΚΑΤΑΜΑΧΗΤΟ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑ!

Η ΚΑΜΠΑΝΙΑ ΘΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΣΕ ΟΛΕΣ
ΤΙΣ ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ.
ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΜΒΑΔΙΣΟΥΜΕ ΜΕ ΤΟ ΡΕΥΜΑ ΤΗΣ ΕΠΟΧΗΣ.



ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΚΗ ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΗΣΗ
ΔΕΝ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΑΠΛΩΣ
ΝΑ ΚΕΡΔΙΣΕΙΣ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΧΗ.
ΠΕΡΑ ΑΠΟ ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ,
ΔΗΛ. ΤΙΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ
ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ
ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΖΩΗ ΤΩΝ
ΠΟΛΙΤΩΝ. ΣΗΜΑΣΙΑ ΕΧΕΙ
ΚΑΙ Η ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥ ΛΟΟΥ
ΣΤΗ ΛΗΨΗ ΑΥΤΩΝ ΤΩΝ
ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ, ΠΟΥ ΣΕ ΜΙΑ
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΕΤΑΙ
ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΣΥΝΑΙΝΕΣΗ
ΤΗΣ ΠΛΕΙΟΨΗΦΙΑΣ, Π.Χ.
ΜΕ ΕΚΛΟΓΕΣ Ή ΔΗΜΟΨΗΦΙΣΜΑ.



Η ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΙΝΑΙ Ο ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ ΤΡΟΠΟΣ
ΝΑ ΚΕΡΔΙΣΕΙΣ ΤΗ ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟ
ΤΟΝ ΛΟΟ. ΟΤΑΝ ΟΙ ΠΟΛΙΤΕΣ ΕΧΟΥΝ ΕΝΕΡΓΟ
ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΛΗΨΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ, ΕΙΤΕ ΜΕ ΣΥΛΛΟΓΗ
ΥΠΟΓΡΑΦΩΝ ΕΙΤΕ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΥΣ
ΦΟΡΕΙΣ - ΕΙΝΑΙ ΕΝΕΡΓΑ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ.
ΣΥΝΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΥΝ ΤΙΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ,
ΤΙΣ ΚΑΤΑΝΟΟΥΝ ΚΑΙ ΜΠΟΡΟΥΝ
ΝΑ ΤΙΣ ΣΤΗΡΙΞΟΥΝ.

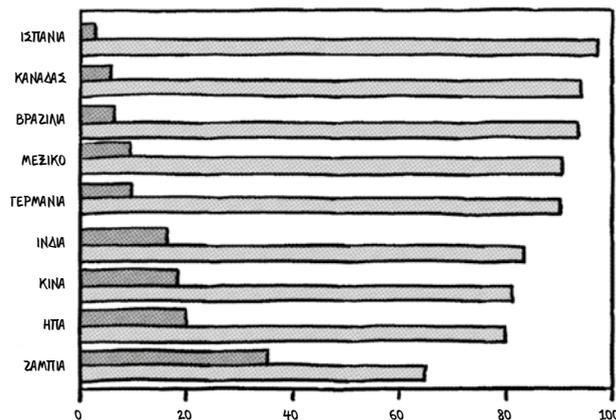
ΣΤΟ ΠΛΑΚΑΤ: ΣΒΣΤΕ ΤΟΥΣ
ΠΡΗΚΡΙΠΙΚΟΥΣ ΚΗΠΟΥΣ
(ΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΤΙΚΗΣ
ΚΑΜΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΒΕΡΟΛΙΝΟ)

ΠΡΑΓΜΑΤΙ, ΑΠΟ ΚΑΙΡΟ ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΙΑ ΤΑΣΗ ΣΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΕ ΕΝΑΝ ΤΡΟΠΟ ΖΩΗΣ ΦΙΛΙΚΟ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΛΙΜΑ. ΚΑΙ ΑΥΤΗ Η ΤΑΣΗ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΠΙΑ ΤΟΣΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΑΚΗ, ΑΛΛΑ ΠΑΡΑΤΗΡΕΙΤΑΙ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΚΑΙ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.



ΣΤΗΝ ΙΣΤΑΝΙΑ ΓΙΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ, ΣΧΕΔΟΝ ΤΟ 100% ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΘΕΩΡΕΙ ΟΤΙ Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΜΑΤΗ ΕΙΝΑΙ ΣΟΒΑΡΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΜΟΝΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ.

■ ΣΟΒΑΡΟ / ΠΟΛΥ ΣΟΒΑΡΟ
■ ΟΧΙ ΠΟΛΥ ΣΟΒΑΡΟ / ΚΑΘΟΛΟΥ ΣΟΒΑΡΟ



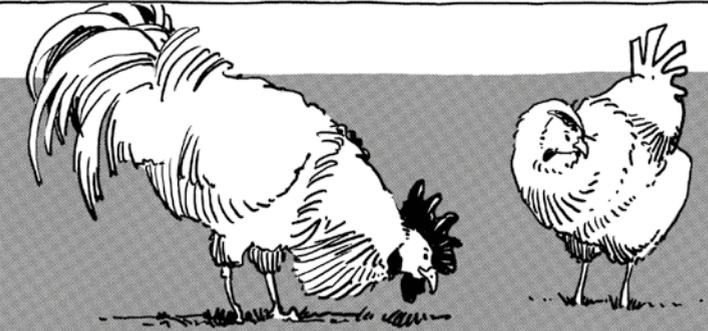
ΓΙΑ ΝΑ ΠΕΡΑΣΟΥΜΕ ΣΕ ΜΕΤΑ-ΥΛΙΣΤΙΚΕΣ ΑΖΙΕΣ ΚΑΙ ΝΑ ΚΙΝΗΣΟΥΜΕ ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ, ΠΡΕΠΕΙ ΠΡΩΤΑ ΝΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΠΑΡΚΗ ΚΑΛΥΨΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΟΠΩΣ Η ΣΤΕΓΗ ΚΑΙ Η ΤΡΟΦΗ. ΤΟΤΕ ΘΑ ΜΠΟΡΕΣΟΥΜΕ ΝΑ ΠΡΟΤΑΣΟΥΜΕ ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ - ΟΠΩΣ Η ΠΑΙΔΕΙΑ, Η ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΣΥΝΥΠΑΡΞΗ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ, Ο ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ - ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΠΟΣΟΤΙΚΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ (ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΧΡΗΜΑΤΑ, ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΥΛΙΚΑ ΑΓΑΘΑ).

Tiny: World Values Survey 2009

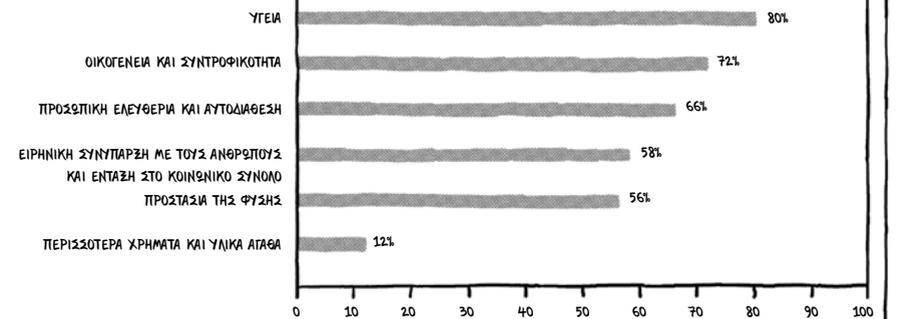
ΑΥΤΟ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΖΕΚΑΘΑΡΑ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΑΣ: ΤΟ ΖΗΤΟΥΜΕΝΟ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΤΡΩΜΕ ΟΣΟ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ...



... ΑΛΛΑ ΝΑ ΤΡΕΦΟΜΑΣΤΕ ΟΣΟ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΚΑΙ ΝΑ ΜΗ ΒΛΑΠΤΟΥΜΕ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΜΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΑΜΟΥΣ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΜΑΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ.



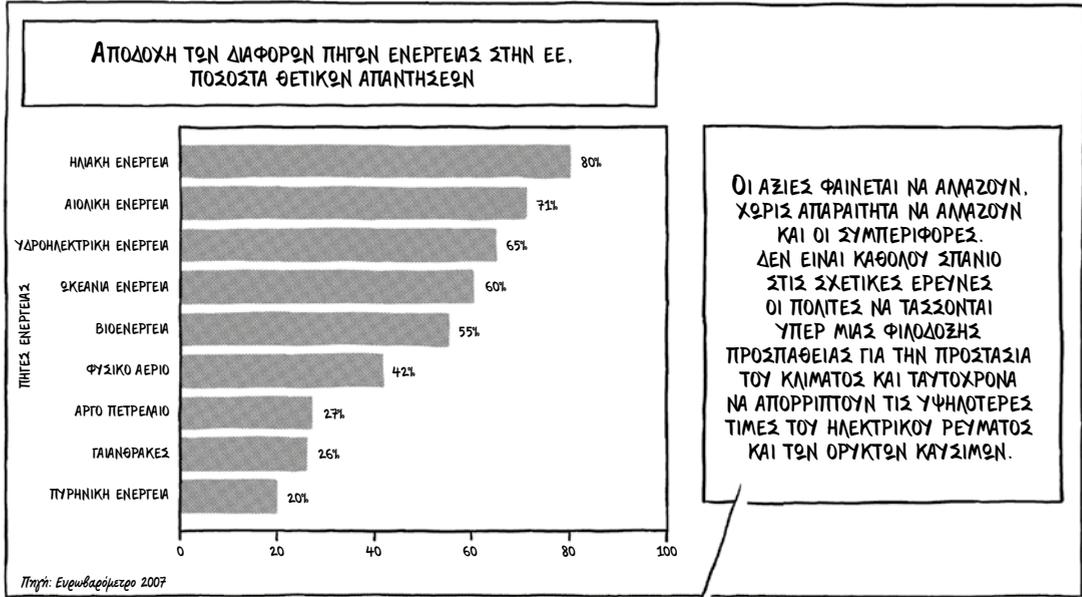
ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΥΤΥΧΙΑ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΚΑΙ ΑΥΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΠΩΣ Η ΕΝΤΑΞΗ ΣΕ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ, ΚΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΟΙ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟΙ ΔΕΣΜΟΙ. ΕΖΙΣΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ Ο ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ. ΑΥΤΟ ΕΧΟΥΝ ΔΕΙΞΕΙ ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ.



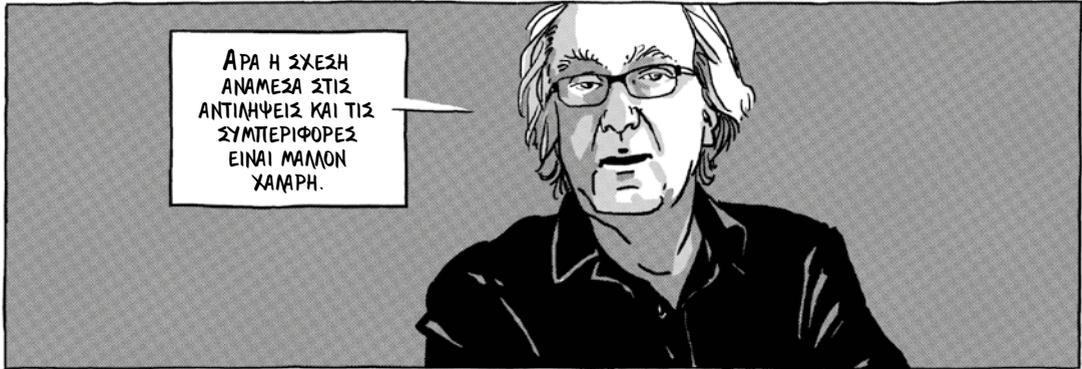
Tiny: Bertelsmann-Stiftung 2010



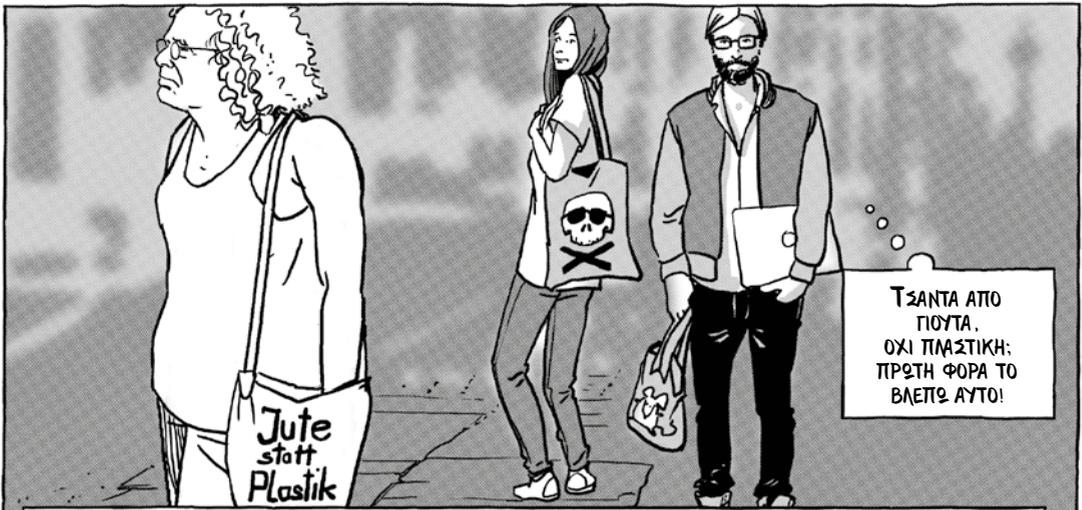
ΓΙΑ ΜΕΝΑ, «ΚΑΛΗ ΖΩΗ» ΔΕΝ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΑΠΛΩΣ ΝΑ ΑΠΟΦΑΣΙΖΩ Ο ΙΔΙΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΖΩΗ ΜΟΥ, ΚΑΤΙ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΟ ΒΕΒΑΙΑ. ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΝΑ ΑΝΑΛΑΜΒΑΝΩ ΤΙΣ ΕΥΘΥΝΕΣ ΜΟΥ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΟΥΣ ΣΥΝΑΝΘΡΩΠΟΥΣ ΜΟΥ ΚΑΙ ΤΙΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΓΕΝΙΕΣ. ΔΗΛΑΔΗ ΟΥΤΕ ΝΑ ΚΑΘΟΡΙΖΟΜΑΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΑΛΛΟΥΣ ΟΥΤΕ ΝΑ ΖΩ ΕΓΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ, ΑΛΛΑ ΝΑ ΖΩ ΑΡΜΟΝΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΟΥ. ΓΙΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ, ΤΑ SMARTPHONES ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥ ΔΗΜΟΦΙΛΗ. ΚΙ ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΟ, ΓΙΑΤΙ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΟΥΝ ΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ, ΤΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ, ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ. ΕΙΝΑΙ ΟΜΩΣ ΑΝΑΓΚΗ ΝΑ ΕΧΟΥΜΕ ΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΜΟΝΤΕΛΟ; Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΣΥΠΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ ΕΠΙΒΑΡΥΝΕΙ ΠΟΛΥ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ Η ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΑ ΑΝΥΠΑΡΚΤΗ.



ΟΙ ΑΞΙΕΣ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΝΑ ΑΛΛΑΖΟΥΝ, ΧΩΡΙΣ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΝΑ ΑΛΛΑΖΟΥΝ ΚΑΙ ΟΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ. ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΚΑΘΟΛΟΥ ΣΤΑΘΙΟ ΣΤΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΟΙ ΠΟΛΙΤΕΣ ΝΑ ΤΑΣΣΟΝΤΑΙ ΥΠΕΡ ΜΙΑΣ ΦΙΛΟΔΟΣΗΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΝΑ ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΥΝ ΤΙΣ ΥΨΗΛΟΤΕΡΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ.



ΑΡΑ Η ΣΧΕΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΙΣ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ ΕΙΝΑΙ ΜΑΛΛΟΝ ΧΑΜΗΛΗ.



ΤΣΑΝΤΑ ΑΠΟ ΠΙΟΥΤΑ, ΟΧΙ ΠΛΑΣΤΙΚΗ; ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ ΤΟ ΒΛΕΠΩ ΑΥΤΟ!

ΟΙ ΠΡΩΤΟΠΟΡΟΙ ΤΗΣ ΑΓΑΘΗΣ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΒΟΗΘΗΣΟΥΝ ΝΑ ΖΗΤΗΡΑΣΤΟΥΝ ΑΥΤΑ ΤΑ ΕΜΠΟΔΙΑ, ΘΕΤΟΝΤΑΣ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ ΜΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΟΔΗΓΕΙ ΑΠΟ ΤΗ ΓΝΩΣΗ ΣΤΗ ΠΡΑΞΗ, ΑΛΛΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΑΞΗ ΣΤΗ ΓΝΩΣΗ.



ΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΑΣΤΙΚΟΙ ΚΑΜΠΕΡΓΗΤΕΣ. ΚΑΠΟΙΟΙ ΑΡΧΙΣΑΝ ΝΑ ΦΥΤΕΥΟΥΝ ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΣΕ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΠΕΔΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ. ΚΑΠΟΙΟΙ ΑΛΛΟΙ ΕΡΧΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΤΟΥΣ ΒΟΗΘΗΣΟΥΝ Η ΓΙΑ ΝΑ ΑΓΟΡΑΣΟΥΝ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥΣ. Η ΑΠΛΩΣ ΓΙΑ ΝΑ ΠΙΟΥΝ ΚΑΦΕ.

ΕΚΕΙ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΜΑΘΟΥΝ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΠΑΤΑΤΑΣ ΠΟΥ ΗΤΑΝ ΣΧΕΔΟΝ ΞΕΧΑΣΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΤΩΡΑ ΤΙΣ ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΟΥΜΕ ΞΑΝΑ Η ΓΙΑ ΠΛΑΝΕΣ ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ Η ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΤΙΚΗ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ ΠΟΥ ΑΝΘΕΙ ΣΤΙΣ ΜΕΡΕΣ ΜΑΣ. ΕΤΣΙ ΘΑ ΑΡΧΙΣΟΥΝ ΝΑ ΣΚΕΦΤΟΝΤΑΙ ΣΟΒΑΡΑ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ ΠΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΥΝ.

ΟΙ ΠΡΩΤΟΠΟΡΟΙ ΚΗΠΟΙ ΣΤΟ ΚΡΟΥΙΤΣΜΠΕΡΓΚ ΤΟΥ ΒΕΡΟΛΙΝΟΥ



ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ, ΑΡΧΙΣΟΥΝ ΝΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΚΙ ΑΥΤΟΙ ΕΝΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ, ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ, ΝΑ ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΟΥΝ ΙΔΕΕΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩ ΑΠ' ΟΛΑ ΝΑ ΠΕΡΝΟΥΝ ΚΑΛΑ ΜΑΖΙ.



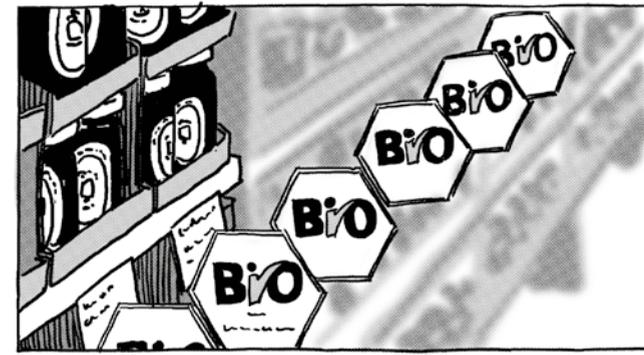
ΘΕΛΟΥΜΕ ΝΑ ΔΕΙΞΟΥΜΕ ΟΤΙ ΜΙΑ ΠΟΛΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΧΕΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΟΥΗ: ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΠΡΑΣΙΝΟ, ΠΟΙΚΙΛΟΜΟΡΦΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΟ ΑΠΟ ΕΜΑΣ ΤΟΥΣ ΙΔΙΟΥΣ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟ ΝΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΕΙ ΤΙΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ.

ΔΕΝ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΚΑΠΟΙΟ ΔΟΓΜΑ, ΑΛΛΑ ΓΙΑ ΑΝΘΡΩΠΟΥΣ ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ ΤΑ ΧΕΡΙΑ ΤΟΥΣ ΕΝΑΝ ΤΟΠΟ ΠΟΥ ΤΟΥΣ ΕΝΩΝΕΙ ΚΑΙ ΕΜΠΛΟΥΤΙΖΕΙ ΤΗ ΖΩΗ ΤΟΥΣ.

ΟΙ ΠΡΩΤΟΠΟΡΟΙ: Ο ΡΟΜΠΕΡΤ ΚΑΙ Ο ΜΑΡΚΟ, ΟΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΤΟΥ ΚΗΠΟΥ.



ΑΥΤΟΙ ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΕΙΝΑΙ ΠΡΩΤΟΠΟΡΟΙ. ΑΝΟΙΓΟΥΝ ΔΡΟΜΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ. ΠΑΙΖΟΥΝ ΑΠΟΦΑΣΤΙΚΟ ΡΟΛΟ ΣΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ ΙΔΕΩΝ. ΚΑΝΟΥΝ ΤΗΝ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΕΜΠΙΝΕΟΥΝ ΚΑΙ ΑΛΛΟΥΣ ΝΑ ΤΟΥΣ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΟΥΝ.



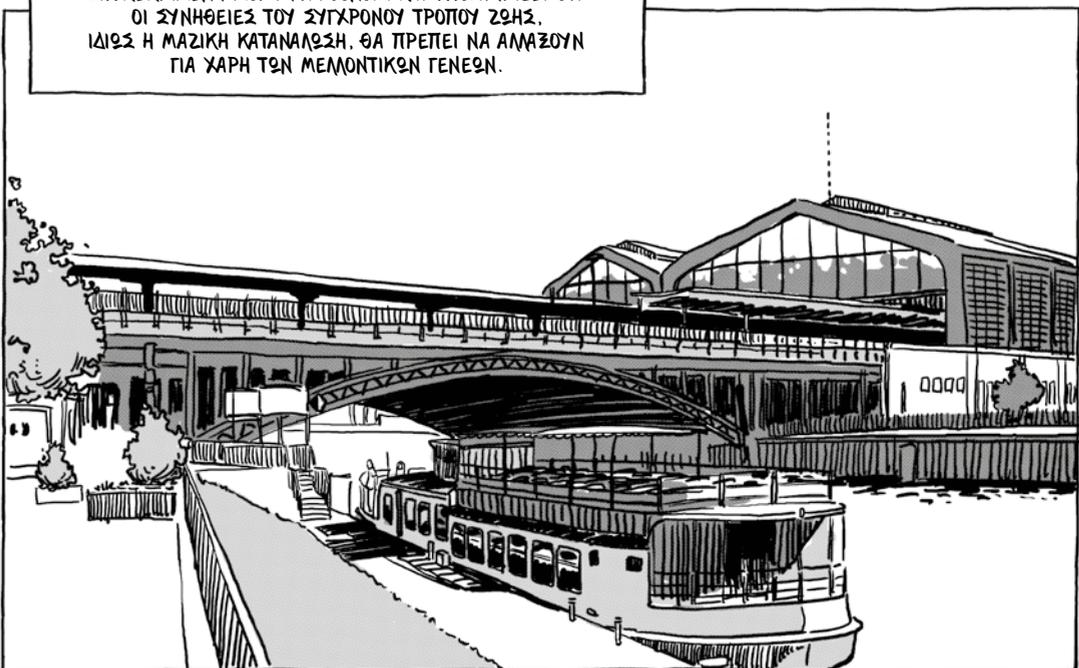
ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΤΑΣΗ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΝΙΣΧΥΘΕΙ ΜΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ, ΣΤΟΧΕΥΜΕΝΑ ΚΙΝΗΤΡΑ, ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΠΡΟΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ. ΕΤΣΙ, ΤΟ ΝΑ ΝΟΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΑΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΟ ΠΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΟΙ ΤΡΟΦΕΣ ΜΑΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ Ο ΚΑΝΟΝΑΣ ΚΑΙ ΟΧΙ Η ΕΞΑΙΡΕΣΗ.



ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΔΥΟ ΣΧΟΛΕΣ ΣΚΕΦΗΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΑΥΤΟ ΖΗΤΗΜΑ:
 Η ΜΙΑ ΔΙΝΕΙ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΘΕΩΡΕΙ ΟΤΙ, Σ' ΑΥΤΗ ΤΗ ΒΑΣΗ, ΔΕΝ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΝΑ ΑΛΛΑΞΟΥΝ ΟΙ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΖΩΗΣ. ΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΕΣ ΤΗΣ ΠΙΣΤΕΥΟΥΝ ΟΤΙ ΤΟ ΝΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΗΣΕΙΣ ΤΟ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΣΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΜΕ ΕΝΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΕΙΝΑΙ ΑΡΚΕΤΟ.



Η ΑΛΗΘΗΣ ΣΧΟΛΗ ΣΚΕΦΗΣ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΑΠΑΙΤΗΤΙΚΗ. ΜΑΣ ΚΑΛΕΙ ΝΑ ΣΤΑΘΟΥΜΕ ΚΡΙΤΙΚΑ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΕ ΜΙΑ ΣΥΓΚΡΕΚΡΙΜΕΝΗ ΜΟΡΦΗ ΑΦΘΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΕΙ ΟΤΙ ΟΙ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ, ΙΔΙΩΣ Η ΜΑΖΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ, ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΛΛΑΞΟΥΝ ΓΙΑ ΧΑΡΗ ΤΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΓΕΝΕΩΝ.



ΤΕΤΟΙΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΑΥΤΟΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΠΡΟΚΕΙΜΕΝΟΥ ΝΑ ΑΠΟΤΡΕΨΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΑΜΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ ΚΑΤΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΙ ΝΕΟ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΙΔΕΩΝ.

ΜΜΜ, ΠΟΥΛΥ ΛΑΧΤΑΡΙΣΤΟ!

ΟΧΙ, ΘΑ ΑΝΤΙΣΤΑΘΩ!

ΦΥΣΙΚΑ, ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΕΙΝΑΙ ΙΚΑΝΟΙ ΝΑ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΟΥΝ ΤΙΣ ΕΝΣΤΙΚΤΟΔΕΙΣ ΠΡΟΤΟΓΕΝΕΙΣ ΕΠΙΘΥΜΙΕΣ ΤΟΥΣ (Π.Χ. ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ), ΥΠΟΤΑΣΣΟΝΤΑΣ ΤΙΣ ΣΕ ΑΝΩΤΕΡΕΣ (ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ) ΕΠΙΘΥΜΙΕΣ, ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΑΥΤΗ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΝΑ ΚΑΝΟΥΝ ΣΥΜΒΙΒΑΣΜΟΥΣ...

ΟΤΑΝ ΑΝΑΛΟΓΙΖΟΜΑΣΤΕ ΤΙΣ ΣΗΜΕΡΙΝΕΣ ΜΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ, ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΚΕΦΤΟΜΑΣΤΕ ΣΕ ΣΥΝΤΕΛΕΣΜΕΝΟ ΜΕΛΛΟΝΤΑ: ΤΙ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΧΟΥΜΕ ΚΑΝΕΙ ΤΟ 2014 ΕΤΣΙ ΟΣΤΕ ΤΟ 2050 ΝΑ ΒΡΙΣΚΟΜΑΣΤΕ ΣΕ ΜΙΑ ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΚΑΛΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΤΟΝΙΑ ΜΑΣ;

ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝ. ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΡΑΓΕ ΖΩΗ ΕΚΕΙ ΚΑΤΩ;

ΠΟΥ ΗΣΟΥΝ ΤΟΣΗ ΩΡΑ;
ΕΧΟΥΜΕ ΕΡΘΕΙ ΟΛΟΙ!

ΘΑ ΕΧΕΤΕ ΕΡΘΕΙ,
ΘΕΛΕΙΣ ΝΑ ΠΕΙΣ! ΠΡΕΠΕΙ
ΝΑ ΣΚΕΦΤΟΜΑΣΤΕ ΣΕ
ΣΥΝΤΕΛΕΣΜΕΝΟ ΜΕΛΟΝΤΑ!

ΕΧΕΙ ΔΙΚΙΟ:
ΟΙ ΑΝΑΓΝΩΣΤΕΣ
ΘΑ ΕΧΟΥΝ ΗΔΗ
ΔΙΑΒΑΣΕΙ ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ
ΜΑΣ ΜΕΧΡΙ ΝΑ
ΦΤΑΣΟΥΝ ΣΤΗ
ΣΕΛΙΔΑ ΟΠΟΥ ΘΑ
ΤΟ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΑΜΕ
ΕΠΙΣΗΜΑ.

ΟΧΙ, ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΡΤΑ, ΑΦΟΥ ΠΟΛΛΟΙ
ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΘΑ ΕΧΟΥΝ ΗΔΗ ΜΑΘΕΙ ΟΣΑ
ΕΧΟΥΜΕ ΕΤΟΙΜΑΣΕΙ ΝΑ ΠΟΥΜΕ!

ΕΙΝΑΙ ΠΟΥ ΑΡΤΑ
ΛΟΙΠΟΝ!

ΕΝΝΟΕΙΣ ΟΣΑ ΘΑ ΕΧΟΥΜΕ
ΕΤΟΙΜΑΣΕΙ ΝΑ ΠΟΥΜΕ ...



Το WBGU

Σε μια εποχή τεράστιων αλλαγών στον πλανήτη, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής καλούνται να λάβουν αποφάσεις, παρ' όλο που δεν έχουν γίνει ακόμα πλήρως κατανοητές οι σύνθετες αλληλεπιδράσεις των παγκόσμιων περιβαλλοντικών και αναπτυξιακών προβλημάτων. Γι' αυτό και το 1992, εν όψει της Συνόδου Κορυφής των Ηνωμένων Εθνών στο Ρίο, η ομοσπονδιακή κυβέρνηση της Γερμανίας ίδρυσε το WBGU ως ανεξάρτητο διεπιστημονικό συμβουλευτικό όργανο. Τα κύρια καθήκοντα του WBGU είναι να αναλύει τα παγκόσμια περιβαλλοντικά και αναπτυξιακά προβλήματα και να καταρτίζει σχετικές εκθέσεις, να προειδοποιεί εγκαίρως για νέες δυνητικές απειλές, να εισηγείται δράσεις και ερευνητικές πρωτοβουλίες, καθώς και να ενημερώνει και να ευαισθητοποιεί το κοινό σχετικά με τις προκλήσεις και τους πιθανούς τρόπους αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής.

Τα εννέα μέλη του WBGU είναι καθηγητές πανεπιστημίου ή επικεφαλής μεγάλων ερευνητικών ιδρυμάτων. Πραγματοποιούν μία διήμερη συνεδρίαση κάθε μήνα και εξετάζουν τρόπους μετάβασης σε βιώσιμη ανάπτυξη σε παγκόσμιο επίπεδο. Διατυπώνουν συστάσεις προς την ομοσπονδιακή κυβέρνηση της Γερμανίας για θέματα όπως η προώθηση της Energiewende (του μετασχηματισμού των παγκόσμιων ενεργειακών συστημάτων), η προστασία της βιοποικιλότητας ή η εξασφάλιση τροφής για 9 δισεκατομμύρια κατοίκους του πλανήτη χωρίς να καταστραφεί το περιβάλλον. Εκτός από τα εννέα τακτικά μέλη του, στο δυναμικό του WBGU εντάσσονται και ισάριθμοι ερευνητές, που επικουρούν καθένας από ένα μέλος, και μια γραμματεία με εκτενή εμπειρία και επιστημονική τεχνογνωσία στην κατάρτιση και δημοσίευση εκθέσεων. Όταν ολοκληρώνεται μια έκθεση, υποβάλλεται επίσημα στη γερμανική κυβέρνηση, δημοσιεύεται στο διαδίκτυο και διατίθεται σε έντυπη μορφή στα γερμανικά και στα αγγλικά.

Το 2011 το WBGU δημοσίευσε την εμβληματική του έκθεση με τίτλο "Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation" (Ο κόσμος σε μετάβαση – Ένα Κοινωνικό Συμβόλαιο για τον Μεγάλο Μετασχηματισμό), η οποία αναδείκνυε την επιτακτική ανάγκη υιοθέτησης ενός βιώσιμου οικονομικού μοντέλου χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Στην έκθεση, η οποία αποτέλεσε τη βάση για το παρόν βιβλίο, το WBGU περιγράφει τρόπους μετάβασης σε μια κοινωνία φιλική προς το κλίμα και παρουσιάζει δέκα δέσμες πρακτικών μέτρων για την επιτάχυνση αυτής της μετάβασης.

Η θητεία των μελών του WBGU είναι τετραετής. Αυτό εγγυάται την τακτική ανανέωση των προσώπων και των ιδεών. Οι εννέα συγγραφείς του βιβλίου ήταν τα μέλη του WBGU από το 2008 έως τον Φεβρουάριο του 2013.

Δρ. Benno Pilardeaux
Υπεύθυνος Επικοινωνίας και Δημοσίων Σχέσεων του WBGU

Οι εμπειρογνώμονες



Ο καθ. **Hans Joachim Schellnhuber** είναι φυσικός. Είναι διευθυντής του Ινστιτούτου του Πότσδαμ για τη Μελέτη των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής (PIK), μέλος της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) και πρόεδρος του WBGU. Είναι επίσης πρόεδρος του Δ.Σ. της Climate-KIC του Ευρωπαϊκού Ινστιτούτου Καινοτομίας και Τεχνολογίας. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα στρέφονται γύρω από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και την ανάλυση του συστήματος της Γης.



Ο καθ. **Reinhold Leinfelder** είναι επικεφαλής του τμήματος Γεωβιολογίας και Έρευνας Ανθρωποκαίνου στο Ινστιτούτο Γεωλογικών Επισημών του Ελεύθερου Πανεπιστημίου του Βερολίνου, καθώς και συνεργαζόμενος καθηγητής στο Rachel Carson Center for Environment and Society του Μονάχου. Τομείς που τον ενδιαφέρουν είναι η γεωβιολογία, η βιοποικιλότητα, η μελέτη της Ανθρωποκαίνου και η επικοινωνία σε επιστημονικά θέματα. Ιδιαίτερα τον ενδιαφέρει η μελέτη των κοραλλιογενών υφάλων.



Ο καθ. **Stefan Rahmstorf** είναι επικεφαλής του τμήματος ανάλυσης του συστήματος της Γης στο Ινστιτούτο του Πότσδαμ για τη Μελέτη των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής (PIK) και καθηγητής φυσικής ωκεανογραφίας. Η έρευνά του εστιάζεται κυρίως στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ωκεανών και της υπερθέρμανσης του πλανήτη, καθώς και στις φυσικές μεταβολές του κλίματος. Είναι συνιδρυτής των παγκοσμίως γνωστών ιστολογίων RealClimate και KlimaLounge.



Ο καθ. **Dirk Messner** είναι πολιτικός επιστήμονας και οικονομολόγος. Είναι διευθυντής του Γερμανικού Ινστιτούτου Αναπτυξιακής Πολιτικής (DIE) στη Βόννη και συνδιευθυντής του Centre for Advanced Studies on Global Cooperation Research του Πανεπιστημίου Duisburg-Essen. Μεταξύ άλλων, μελετά τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στις δυναμικές της παγκόσμιας διακυβέρνησης. Είναι αντιπρόεδρος του WBGU και σύμβουλος της γερμανικής ομοσπονδιακής κυβέρνησης, αλλά και της κινεζικής κυβέρνησης, της Παγκόσμιας Τράπεζας και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Ο καθ. **Jürgen Schmid** είναι αεροναυπηγός και αστροναυπηγός. Μέχρι το 2012 ήταν διευθυντής του Ινστιτούτου Fraunhofer για την Αιολική Ενέργεια και την Τεχνολογία Ενεργειακών Συστημάτων (IWES) στο Κάσελ. Είναι ιδρυτικό μέλος και πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Ακαδημίας Αιολικής Ενέργειας (EAWE) και πρόεδρος του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Fraunhofer για την Τεχνολογία Ηλιακής Ενέργειας (ISET). Έχει διατελέσει πρόεδρος του τμήματος Ορθολογικής Μετατροπής της Ενέργειας στο Πανεπιστήμιο του Κάσελ. Είναι συνεφερέτης της τεχνολογίας μικροκατόπτρων για την ανακατεύθυνση του φωτός.



Ο καθ. **Nebojša Nakicenović** είναι αναλυτής συστημάτων και καθηγητής οικονομικών της ενέργειας στο Πολυτεχνείο της Βιέννης. Επίσης, είναι αναπληρωτής γενικός διευθυντής του International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) στο Λάξενμπουργκ της Αυστρίας. Μεταξύ άλλων, ασχολείται με την έρευνα της οικονομικής ανάπτυξης υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής, καθώς και της εξέλιξης των τεχνολογιών ενέργειας, κινητικότητας, πληροφορίας και επικοινωνιών.



Η καθ. **Renate Schubert** είναι οικονομολόγος. Διδάσκει οικονομικά στο Πολυτεχνείο της Ζυρίχης (ETH) και είναι διευθύντρια του διεπιστημονικού Ινστιτούτου Περιβαλλοντικών Αποφάσεων, του οποίου υπήρξε ιδρυτικό μέλος το 2005, υπό την αιγίδα του ETH. Το ερευνητικό της έργο επικεντρώνεται στους τομείς της λήψης αποφάσεων, των κινδύνων και της ασφάλισης, καθώς και των οικονομικών της ενέργειας και του περιβάλλοντος.



Η καθ. **Sabine Schlacke** είναι νομικός. Διδάσκει δημόσιο δίκαιο με ειδίκευση στο γερμανικό, ευρωπαϊκό και διεθνές περιβαλλοντικό και διοικητικό δίκαιο στο Πανεπιστήμιο της Βρέμης και είναι γενική διευθύντρια του Κέντρου Ερευνών Ευρωπαϊκού Περιβαλλοντικού Δικαίου. Παράλληλα, είναι εκδότρια του επιστημονικού περιοδικού *Zeitschrift für Umweltrecht* για το περιβαλλοντικό δίκαιο.



Ο καθ. **Claus Leggewie** είναι πολιτικός επιστήμονας. Είναι διευθυντής του Ινστιτούτου Ανώτερων Ανθρωπιστικών Σπουδών (KWI) στην Έσση και από το 2012 είναι συνδιευθυντής του Käte Hamburger Kolleg "Politische Kulturen der Weltgesellschaft" στο Πανεπιστήμιο Duisburg-Essen. Η έρευνά του επικεντρώνεται στην «κουλτούρα του κλίματος», δηλ. στις πολιτισμικές προϋποθέσεις για την προσαρμογή των σύγχρονων κοινωνιών στις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής.



Η συντακτική ομάδα



Η **Alexandra Hamann** είναι σχεδιάστρια μέσων επικοινωνίας και από το 2001 διευθύνει μια εταιρία εκπαιδευτικών μέσων. Οπτικοποιεί σύνθετες έννοιες των φυσικών επιστημών και της τεχνολογίας για διδακτικούς σκοπούς. Εδώ και πολλά χρόνια μελετά νέους τρόπους μετάδοσης της γνώσης. www.mintwissen.de



Η **Claudia Zea-Schmidt** είναι επικοινωνιολόγος με καταγωγή από την Κολομβία. Ξεκίνησε τη σταδιοδρομία της στο Βερολίνο ως παραγωγός ντοκιμαντέρ και ανταποκρίτρια για την Deutsche Welle και για τηλεοπτικούς σταθμούς της Λατινικής Αμερικής. Από το 2002 ασχολείται με τον σχεδιασμό και την παραγωγή υλικού για έντυπα και ραδιοτηλεοπτικά μέσα. Έχει πάθος με τον πολιτισμό, την επιστήμη και την πολιτική. www.b26.info



Ο καθ. **Reinhold Leinfelder** είναι επικεφαλής του τμήματος Γεωβιολογίας και Έρευνας Ανθρωποκαίνου στο Ινστιτούτο Γεωλογικών Επιστημών του Freie Universität Berlin, καθώς και συνεργαζόμενος καθηγητής στο Rachel Carson Center for Environment and Society του Μονάχου. Τομείς που τον ενδιαφέρουν είναι η γεωβιολογία, η βιοποικιλότητα, η μελέτη της Ανθρωποκαίνου και η επικοινωνία σε επιστημονικά θέματα. Ιδιαίτερα τον ενδιαφέρει η μελέτη των κοραλλιογενών υφάλων. Εκτός από μέλος της συντακτικής ομάδας, είναι και ένας από τους επιστήμονες που συνεργάστηκαν σε αυτό το βιβλίο. www.reinhold-leinfelder.de

Οι καλλιτέχνες



Ο **Jörg Hülsmann** γεννήθηκε το 1974 και σπούδασε εικονογράφηση στο Ντίσελντορφ και το Αμβούργο. Συνεργάζεται με πολλούς εκδοτικούς οίκους και επιπλέον παράγει έργο ως ανεξάρτητος δημιουργός. Το βιβλίο του *Die unsichtbaren Städte* (Οι αόρατες πόλεις), που βασίζεται στο μυθιστόρημα του Ιταλού Καλβίνο, είχε επιλεγεί ως ένα από τα ωραιότερα γερμανικά βιβλία από το Stiftung Buchkunst (Ίδρυμα Τέχνης του Βιβλίου). www.joerghuelsmann.de



Η **Iris Ugurel** γεννήθηκε το 1976 και σπούδασε γραφιστική στο Ντίσελντορφ και το Βερολίνο, όπου εργάζεται ως εικαστικός και εικονογράφος. Τα έργα της έχουν παρουσιαστεί σε πολλές εκθέσεις. www.irisugurel.com

Η Iris Ugurel και ο Jörg Hülsmann συνεργάζονται και ζουν στο Βερολίνο.

Studio Nippoldt

Ο γραφίστας **Robert Nippoldt** γεννήθηκε το 1977 και σπούδασε στο Μίνστερ. Το βιβλίο του *Jazz - New York in the Roaring Twenties* ψηφίστηκε ως το ωραιότερο γερμανικό βιβλίο του 2007 από το Stiftung Buchkunst (Ίδρυμα Τέχνης του Βιβλίου). www.nippoldt.de

Η εικονογράφος **Christine Goppel** γεννήθηκε το 1979 και σπούδασε οπτική επικοινωνία στο Πανεπιστήμιο Bauhaus της Βαϊμάρης. Εικονογραφεί, σχεδιάζει και γράφει βιβλία για παιδιά και ενήλικες. www.christinegoppel.de

Η video artist **Astrid Nippoldt** γεννήθηκε το 1973 και σπούδασε οπτική επικοινωνία στο Μίνστερ και εικαστικά στη Σχολή Καλών Τεχνών της Βρέμης. Τα έργα της έχουν παρουσιαστεί σε διεθνείς εκθέσεις. www.astridnippoldt.de

Ο **Jörg Hartmann** γεννήθηκε το 1972. Σπούδασε εικονογράφηση και γραφιστική στο Μίνστερ και από τα φοιτητικά του χρόνια άρχισε να συνεργάζεται με εκδοτικούς οίκους ως εικονογράφος. Παράλληλα, ασχολείται με την εικονογράφηση παιδικών βιβλίων και σχεδιάζει κόμικ (Wilsberg). www.extrakt.de



Γλωσσάριο

Αερολύματα Μικροσκοπικά σωματίδια ή σταγονίδια (π.χ. γύρη, σκόνη, θείο και άλλα σωματίδια) που αιωρούνται στον αέρα.

Ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (ΑΕΠ) Η αξία όλων των αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται σε ένα δεδομένο έτος στην επικράτεια μιας εθνικής οικονομίας. Στο ΑΕΠ μιας χώρας συμπεριλαμβάνεται το προϊόν που παράγουν οι αλλοδαποί εργαζόμενοι στη χώρα, ενώ δεν συμπεριλαμβάνεται η παραγωγή των ημεδαπών που εργάζονται στο εξωτερικό. Το παγκόσμιο ΑΕΠ είναι το άθροισμα των ΑΕΠ όλων των επιμέρους χωρών.

Αλατοποίηση Υπερβολική συσσώρευση υδατοδιαλυτών αλάτων στο έδαφος. Τα φυσικά υπόγεια νερά ή τα νερά των ποταμών περιέχουν πάντοτε ένα ποσοστό αλάτων και άλλων διαλυμένων συστατικών. Στις άνυδρες περιοχές, η αλατοποίηση προκαλείται συχνά από εσφαλμένη άρδευση. Τα διαλυμένα άλατα εισχωρούν στο χώμα μαζί με το νερό. Όταν το νερό εξατμίζεται, τα άλατα παραμένουν και βαθμιαία συσσωρεύονται στο έδαφος, κάνοντάς το πολύ αλμυρό και άγονο. Η υπερβολική χρήση ορυκτών λιπασμάτων μπορεί να επιταχύνει αυτή τη διαδικασία, επειδή και σ' αυτή την περίπτωση συσσωρεύονται μεταλλικά άλατα με την εξάτμιση.

Αναδυόμενες οικονομίες Χώρες που χάρη στην προϊούσα εκβιομηχάνιση και την επιτυχή οικονομική τους ανάπτυξη βρίσκονται στο μεταίχμιο της εξέλιξής τους σε βιομηχανικές οικονομίες. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι δείκτες αλφαριθμητισμού, βρεφικής θνησιμότητας και προσδόκιμου ζωής δεν αντιστοιχούν στους οικονομικούς τους δείκτες.

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) ⇒ Ανανεώσιμη ενέργεια

Ανανεώσιμη ενέργεια Ενέργεια από βιώσιμες πηγές (ήλιος, άνεμος, νερό), οι οποίες είναι πρακτικά (για τα ανθρώπινα μέτρα) ανεξάντλητες. Στον αντίποδα βρίσκονται τα ⇒ ορυκτά καύσιμα.

Άνθρακας Ένα από τα πιο διαδεδομένα χημικά στοιχεία στη φύση και δομικό συστατικό κάθε μορφής οργανικής ζωής. Σε υψηλές θερμοκρασίες καίγεται και παράγει ⇒ διοξείδιο του άνθρακα ή, αν δεν υπάρχει αρκετό οξυγόνο, το δηλητηριώδες αέριο μονοξείδιο του άνθρακα.

Ανθρωπόκαινος Τον όρο έπλασε το 2000 ο Paul Crutzen για να περιγράψει μια νέα γεωλογική εποχή κατά την οποία η επίδραση του ανθρώπου στο περιβάλλον έχει λάβει παγκόσμιες διαστάσεις και μπορεί να επιφέρει σημαντικές μεταβολές στα οικοσυστήματα ή ακόμη και να τα καταστρέψει. Μία από τις κυριότερες μεταβολές είναι η κλιματική αλλαγή. Στην «Ανθρωπόκαινο», ο άνθρωπος πρέπει να αντιλαμβάνεται τον εαυτό του ως μέρος της φύσης και όχι ως το αντίθετό της, προκειμένου να είναι εφικτή η βιώσιμη οικονομική δραστηριότητα.

Αντασφάλιση Οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις πολλές φορές καλούνται να πληρώσουν πολύ μεγάλα ποσά στους ασφαλισμένους τους, π.χ. σε περίπτωση μεγάλου αριθμού αιτήσεων για αποζημίωση ή σε περίπτωση εκτεταμένων ζημιών. Για να μην

καταστραφούν οικονομικά, ασφαρίζονται και αυτές με τη σειρά τους σε επιχειρήσεις αντασφάλισης. Οι τελευταίες πρέπει να αξιολογούν τους μακροπρόθεσμους και μεγάλης κλίμακας κινδύνους και γι' αυτό πραγματοποιούν σημαντικές επενδύσεις στην έρευνα για το κλίμα.

Απανθρακοποίηση ή απεξάρτηση από τον άνθρακα (decarbonisation) Η μετάβαση από τη χρήση ανθρακούχων ⇒ ορυκτών καυσίμων (ιδίως γαιάνθρακα, αργού πετρελαίου, φυσικού αερίου) στη χρήση ⇒ ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με μηδενικές εκπομπές CO₂.

Απολυταρχικό καθεστώς (autocracy) Καθεστώς όπου η κρατική εξουσία ασκείται από ένα άτομο ή μια ομάδα (κόμμα, κεντρική επιτροπή, στρατιωτική χούντα) και η συμμετοχή του λαού είναι περιορισμένη ή ανύπαρκτη. Παραδείγματα είναι οι απόλυτες μοναρχίες και οι δικτατορίες.

Ατμοσφαιρικό παράθυρο Ζώνη του φάσματος μέσα στην οποία η ατμόσφαιρα είναι διαπερατή από την ηλιακή και τη γήινη ακτινοβολία (π.χ. ορατό φως, θερμότητα). Χαρακτηριστικό της είναι η ιδιαίτερα χαμηλή απορρόφηση ακτινοβολίας από τους υδρατμούς, το ⇒ διοξείδιο του άνθρακα και το όζον.

Βιώσιμη ανάπτυξη (Sustainable development) Ο κλασικός ορισμός αυτής της έννοιας προέρχεται από την έκθεση Brundtland (Το κοινό μας μέλλον), η οποία δημοσιεύθηκε το 1987 από την Παγκόσμια Επιτροπή Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης: «Βιώσιμη ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες της παρούσας γενιάς χωρίς να θέτει σε κίνδυνο τη δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να καλύπτουν τις δικές τους ανάγκες». Υπάρχουν και πολλοί άλλοι ορισμοί, με κοινό στοιχείο ότι αντιλαμβάνονται τη βιώσιμη ανάπτυξη ως αποτελούμενη από τρεις συνιστώσες: την οικονομική, την κοινωνική και την περιβαλλοντική.

Βιώσιμη ενέργεια για όλους (Sustainable Energy For All) Παγκόσμια πρωτοβουλία με εμπνευστή τον Γενικό Γραμματέα του ΟΗΕ Μπαν Κι Μουν. Περιλαμβάνει τρεις συγκεκριμένους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν έως το 2030: α) καθολική πρόσβαση στις σύγχρονες ενεργειακές τεχνολογίες, β) βελτίωση της παραγωγικότητας των ⇒ ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κατά 40% και γ) αύξηση της χρήσης των ΑΠΕ ώστε το μερίδιό τους στην παγκόσμια κατανάλωση ενέργειας να φτάσει το 30%.

Centre for Advanced Studies on Global Cooperation Research Διεπιστημονικό κέντρο παγκόσμιας ερευνητικής συνεργασίας, που ανήκει στο Πανεπιστήμιο Duisburg-Essen. Είναι ένα Käte Hamburger Kolleg (⇒ Rachel Carson Centre). Προάγει την παγκόσμια συνεργασία ως βασικό εργαλείο για την αποτελεσματική και αξιόπιστη αντιμετώπιση πιεστικών προβλημάτων υπερεθνικής εμβέλειας.

Climate-KIC (Knowledge and Innovation Community) Κοινότητα γνώσης και καινοτομίας που ιδρύθηκε το 2010 από το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Καινοτομίας και Τεχνολογίας (European Institute for Innovation and Technology – EIT), με σκοπό να προωθήσει την έρευνα και να επιταχύνει την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών που συμβάλουν στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και στον περιορισμό των επιπτώσεών της.

CO₂ ⇒ Διοξείδιο του άνθρακα

Conservation International Μη κερδοσκοπική οργάνωση που ιδρύθηκε το 1987 με σκοπό τη διατήρηση της βιοποικιλότητας του πλανήτη (ζώα, φυτά, τοπία). Εστιάζει

σε χερσαίες και θαλάσσιες περιοχές με ιδιαίτερα πλούσια βιοποικιλότητα και δραστηριοποιείται κυρίως στην Αφρική, την Ασία, την Ωκεανία και την Κεντρική και Νότια Αμερική.

Γερμανικό Ινστιτούτο Αναπτυξιακής Πολιτικής (Deutsches Institut für Entwicklungspolitik – DIE) Ένα από τα κορυφαία ερευνητικά ιδρύματα στον κόσμο σε θέματα παγκόσμιας ανάπτυξης και διεθνούς αναπτυξιακής πολιτικής. Ασχολείται με ερευνητικές, συμβουλευτικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

Δεξαμενές άνθρακα (carbon sinks) Οτιδήποτε αφαιρεί ⇒ διοξείδιο του άνθρακα από την ατμόσφαιρα και αποθηκεύει τον άνθρακα για μεγάλα χρονικά διαστήματα (έδαφος, θάλασσα, φυτά, ιζήματα κ.λπ.). Οι σημαντικότερες δεξαμενές άνθρακα είναι οι ωκεανοί και τα χερσαία οικοσυστήματα.

Διάδοση θερμότητας (convection) Μεταφορά σωματιδίων (π.χ. αέρα ή νερού) μέσω των ρευμάτων που συχνά δημιουργούνται λόγω διαφοράς θερμοκρασίας (διάδοση θερμότητας με μεταφορά ύλης).

Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) Διακυβερνητικό επιστημονικό ίδρυμα που μελετά την κλιματική αλλαγή. Κύρια αποστολή της IPCC είναι να περιγράψει τα αίτια και τις συνέπειες της υπερθέρμανσης του πλανήτη και να καταρτίσει στρατηγικές μετριασμού και προσαρμογής. Η IPCC δεν εκπονεί η ίδια ερευνητικό έργο, αλλά συγκεντρώνει τα πορίσματα διαφόρων τομέων της επιστήμης και τα δημοσιεύει με τη μορφή εκθέσεων, που είναι προϊόν εθελοντικής συνεργασίας εκατοντάδων ερευνητών του κλίματος από όλο τον κόσμο. Εδώ και πολλά χρόνια, οι εκθέσεις αυτές αποτελούν τη βάση των πολιτικών και επιστημονικών συζητήσεων στο θέμα της κλιματικής αλλαγής.

Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (United Nations Conference on Sustainable Development – UNCED ή Σύνοδος Κορυφής για το Κλίμα) Ετήσια διάσκεψη των κρατών που έχουν προσυπογράψει τη ⇒ Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή και το ⇒ Πρωτόκολλο του Κιότο. Η διάσκεψη, που είναι γνωστή ως Ρίο+20, πραγματοποιήθηκε στο Ρίο ντε Τζανέιρο το 2012 σε συνέχεια της Διάσκεψης των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη του 1992 (Σύνοδος Κορυφής του Ρίο για τη Γη). Ασχολήθηκε κυρίως με δύο θέματα: α) την πράσινη οικονομία σε συνάρτηση με τη βιώσιμη ανάπτυξη και την εξάλειψη της φτώχειας και β) το θεσμικό πλαίσιο για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (United Nations Conference on Environment and Development – UNCED) (γνωστή και ως Σύνοδος Κορυφής του Ρίο για τη Γη) Πραγματοποιήθηκε στο Ρίο ντε Τζανέιρο το 1992 και αποτέλεσμά της ήταν η ⇒ Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή, η ⇒ Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιολογική Ποικιλότητα και η ⇒ Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών κατά της Ερημοποίησης. Η διάσκεψη θεωρείται σταθμός στην παγκόσμια πολιτική για τη βιωσιμότητα. Το δικαίωμα στη ⇒ βιώσιμη ανάπτυξη ως πρόταγμα για τον 21ο αιώνα κατοχυρώθηκε για πρώτη φορά στη Διακήρυξη του Ρίο για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη: «Οι άνθρωποι βρίσκονται στο επίκεντρο της προσπάθειας για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης. Έχουν δικαίωμα να απολαμβάνουν υγιή και παραγωγική ζωή σε αρμονία με τη φύση. (...) Το δικαίωμα στην ανάπτυξη πρέπει να εκπληρώνεται έτσι ώστε να ανταποκρίνεται με δίκαιο τρόπο

στις αναπτυξιακές και περιβαλλοντικές ανάγκες των σημερινών και των μελλοντικών γενεών» (άρχες 1 και 3 της Διακήρυξης).

Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας (International Energy Agency – IEA) Πλατφόρμα συνεργασίας, η οποία ιδρύθηκε το 1973 από 16 βιομηχανικές χώρες με σκοπό την έρευνα, την ανάπτυξη, την εισαγωγή στην αγορά και την εφαρμογή ενεργειακών τεχνολογιών. Ο Οργανισμός διαθέτει αποθέματα πετρελαίου, με τα οποία μπορεί να παρεμβαίνει στρατηγικά στην αγορά πετρελαίου.

Διοξείδιο του άνθρακα/CO₂ Χημική ένωση που αποτελείται από ⇒ άνθρακα και οξυγόνο. Είναι αέριο άκαυστο, όξινο, άχρωμο και άοσμο, διαλυτό στο νερό. Είναι φυσικό συστατικό της ατμόσφαιρας και αέριο του θερμοκηπίου που παράγεται ή καταναλώνεται από τους έμβιους οργανισμούς. Ο φυσικός ⇒ κύκλος του άνθρακα είναι ένα κλειστό σύστημα, αλλά πρόσθετο διοξείδιο του άνθρακα εκλύεται στην ατμόσφαιρα από την καύση ανθρακούχων ουσιών, όπως ιδίως ο γαιάνθρακας, το αργό πετρέλαιο και το φυσικό αέριο. Τα φυτά και ορισμένα βακτήρια μετατρέπουν το διοξείδιο του άνθρακα σε βιομάζα: με τη φωτοσύνθεση, από ανόργανο διοξείδιο του άνθρακα και νερό σχηματίζεται γλυκόζη, καθώς και άλλες οργανικές ενώσεις.

Energiewende είναι η στρατηγική της Γερμανίας για τον μετασχηματισμό των ενεργειακών συστημάτων στην κατεύθυνση της βιωσιμότητας.

Ενεργειακή συνεργασία Αφρικής-ΕΕ (AEEP) Πρόγραμμα που ξεκίνησε το 2007 με σκοπό την προώθηση της πολιτικής συνεργασίας μεταξύ ΕΕ και Αφρικής στον ενεργειακό τομέα, ιδίως όσον αφορά την ⇒ ανανεώσιμη ενέργεια και την ενεργειακή απόδοση.

Εξατμισοδιαπνοή Η εξατμηση του νερού από τα ζώα (κυρίως με τον ιδρώτα), τα φυτά (κυρίως από τους πόρους των φύλλων, με τη διαπνοή) και από την επιφάνεια του εδάφους.

Ερημοποίηση Η προκαλούμενη από τον άνθρωπο διαδικασία συνεχούς υποβάθμισης του εδάφους στις άνυδρες περιοχές και η μετατροπή του σε έρημο ή στέππα. Η υποβάθμιση του εδάφους οφείλεται κυρίως στην αλόγιστη χρήση των φυσικών πόρων (π.χ. υπερβόσκηση, αποψίλωση των δασών, εσφαλμένη άρδευση, ακατάλληλη γεωργία) σε άνυδρες περιοχές. Το αποτέλεσμα είναι η μείωση της βλάστησης, η διάβρωση του επιφανειακού εδάφους, η εξάντληση των αποθεμάτων νερού ή ακόμη και καταστροφικές θύελλες σκόνης.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) Ο διεθνής Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών. Επιδιώκει τη βελτίωση της παραγωγής και διανομής γεωργικών προϊόντων και τροφίμων παγκοσμίως, με στόχο την επισιτιστική ασφάλεια και την άνοδο του βιοτικού επιπέδου.

G-0 ⇒ G-20

G-20 Ομάδα που αποτελείται από τις σημαντικότερες βιομηχανικές χώρες και αναδυόμενες οικονομίες συν την Ευρωπαϊκή Ένωση. Χρησιμεύει ως φόρουμ συνεργασίας και διαβουλεύσεων με θέμα το διεθνές χρηματοπιστωτικό σύστημα και συστάθηκε το 1999 ως άτυπη ομάδα.

Global 2000 Η κορυφαία ανεξάρτητη περιβαλλοντική οργάνωση της Αυστρίας. Αποτελεί τμήμα της παγκόσμιας οργάνωσης Friends of the Earth International.

Υποστηρίζει τη διατήρηση του περιβάλλοντος και τη δημιουργία βιώσιμης κοινωνίας και οικονομίας.

ΗΠΑ 48 Επίσης γνωστές ως Ηπειρωτικές ΗΠΑ. Οι 48 πολιτείες των ΗΠΑ που βρίσκονται στην ήπειρο της Βόρειας Αμερικής και έχουν κοινά χερσαία σύνορα. Δεν περιλαμβάνονται η Αλάσκα, η Χαβάη και τα αμερικανικά υπερπόντια εδάφη.

Ιζηματογένεση Η εναπόθεση ορυκτών ή οργανικών σωματιδίων στον πυθμένα της θάλασσας και των λιμνών ή και στην ξηρά.

International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) Διεθνές Ινστιτούτο Ανάλυσης Εφαρμοσμένων Συστημάτων. Ασχολείται με την έρευνα στους τομείς της διεθνούς πολιτικής και διπλωματίας, της παγκόσμιας στρατηγικής για την προστασία του περιβάλλοντος και των νέων τεχνολογιών – σε διεθνή συντονισμό με τον ΟΗΕ, τον ⇒ FAO και άλλους οργανισμούς.

Ινστιτούτο Fraunhofer για την αιολική ενέργεια και τα ενεργειακά συστήματα (Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik – IWES) Γερμανικό ερευνητικό ίδρυμα που μελετά όλο το φάσμα της αιολικής ενέργειας και την ενσωμάτωση των ⇒ ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις δομές ενεργειακού εφοδιασμού.

Ινστιτούτο Ανώτερων Ανθρωπιστικών Σπουδών (Kulturwissenschaftliches Institut – KWI) Διεπιστημονικό ερευνητικό ίδρυμα στον τομέα των ανθρωπιστικών και πολιτισμικών επιστημών με έδρα την πόλη Έσση της Γερμανίας. Μελετά τον σύγχρονο πολιτισμό και πτυχές όπως ο πολιτισμός της μνήμης, η διαπολιτισμικότητα, ο κλιματικός πολιτισμός και ο πολιτισμός της ευθύνης.

Ινστιτούτο Περιβαλλοντικών Αποφάσεων (Institut für Umweltentscheidungen – IED) Το μοναδικό στο είδος του ερευνητικό ίδρυμα της Ευρώπης. Εδρεύει στο Πολυτεχνείο της Ζυρίχης (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich – ETH). Συγκεντρώνει ερευνητές από τους τομείς της πολιτικής επιστήμης, της ψυχολογίας και της οικονομίας, οι οποίοι μελετούν τις ατομικές και συλλογικές αποφάσεις που λαμβάνονται σχετικά με τη χρήση των πόρων και τα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Ινστιτούτο του Πότσδαμ για τη μελέτη των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής (Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung – PIK) Διεπιστημονικό ερευνητικό κέντρο που ιδρύθηκε το 1992. Μελετά την παγκόσμια κλιματική αλλαγή και τις οικολογικές, οικονομικές και κοινωνικές της επιπτώσεις, και σχεδιάζει στρατηγικές και επιλογές για τη βιώσιμη ανάπτυξη της ανθρωπότητας και της φύσης. Το PIK παρέχει συμβουλές στην ομοσπονδιακή κυβέρνηση της Γερμανίας και σε άλλες εθνικές κυβερνήσεις, στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και σε διεθνείς οργανισμούς όπως η Παγκόσμια Τράπεζα. Επίσης, βρίσκεται σε συνεχή διάλογο με τον επιχειρηματικό τομέα. Οι επιστήμονες του PIK διαδραματίζουν ενεργό ρόλο στη ⇒ Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή.

IPCC ⇒ Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή

Joule Διεθνώς δεσμευτική φυσική μονάδα μέτρησης της ενέργειας: $1\text{J} = 1\text{kg} \cdot \text{m}^2 / \text{S}^2$. Μία κιλοβατώρα ισούται με 3.600.000 joule.

Exajoule (EJ) 1 exajoule = 1.018 joule = 1.000 petajoule ή 1 τρισεκ. joule

Petajoule (PJ) 1 petajoule = 1.015 joule = 1 τετράκις εκατομμύριο joule

Καθαρή απορρόφηση θερμότητας στην επιφάνεια της Γης Η διαφορά μεταξύ της θερμότητας που απορροφάται από τη Γη και της θερμότητας που εκπέμπεται από τη Γη.

Καθαρή καταστροφή βλάστησης Η διαφορά ανάμεσα στη βλάστηση που καταστρέφεται και στη νέα βλάστηση που δημιουργείται.

Καιρός Οι ατμοσφαιρικές συνθήκες μιας συγκεκριμένης περιοχής σε μια βραχυχρόνια περίοδο. Σε αντίθεση με το κλίμα, ο καιρός επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τυχαίες διαδικασίες και μπορεί να προβλεφθεί μόνο για μικρά χρονικά διαστήματα.

Κατ' επίφαση δημοκρατικό καθεστώς (apocacy) Καθεστώς μεταξύ ⇒ απολυταρχικού καθεστώτος και δημοκρατίας, στο οποίο υπάρχουν δημοκρατικές διαδικασίες, αλλά η εξουσία παραμένει στα χέρια των ελίτ.

Κλίμα Ως κλίμα νοείται η κατάσταση του κλιματικού συστήματος σε μια μακρότερη περίοδο. Το κλιματικό σύστημα αποτελείται, μεταξύ άλλων, από την ατμόσφαιρα, τους ωκεανούς και τις μάζες πάγων (την κρυόσφαιρα).

Κύκλος του αζώτου Η διαδρομή και βιογεωχημική μετατροπή του αζώτου από την ατμόσφαιρα της Γης στις λίμνες, τη θάλασσα, το έδαφος, τη βιομάζα και ξανά στην ατμόσφαιρα. Το άζωτο είναι απαραίτητο για όλους τους έμβιους οργανισμούς, οι οποίοι το απορροφούν από το περιβάλλον καθώς αναπτύσσονται. Μετά τον θάνατο των οργανισμών, το άζωτο εκλύεται και πάλι από τη νεκρή βιομάζα. Λίγα φυτά ή άλογες μπορούν να απορροφήσουν άζωτο απευθείας από την ατμόσφαιρα. Τα περισσότερα φυτά το προσλαμβάνουν από ενώσεις του αζώτου που περιέχονται στο έδαφος, μια διαδικασία που μπορεί να ενισχυθεί με την προσθήκη λιπασμάτων. Τα ζώα και οι άνθρωποι, με τη σειρά τους, απορροφούν τις ενώσεις αζώτου μέσω της τροφής τους.

Κύκλος του άνθρακα Ο κύκλος του ⇒ άνθρακα στις διάφορες μορφές και ενώσεις του (π.χ. ⇒ διοξείδιο του άνθρακα) καθώς περνά από την ατμόσφαιρα στην ξηρά, στη θάλασσα κ.ο.κ. Όταν γνωρίζουμε αυτό τον κύκλο, μπορούμε μεταξύ άλλων να εκτιμήσουμε την επίδραση του ανθρώπου στο ⇒ κλίμα και στην υπερθέρμανση του πλανήτη.

Κύκλος του φωσφόρου Η συνεχής μετακίνηση και βιογεωχημική μετατροπή του φωσφόρου στο νερό, στο έδαφος και στη βιομάζα. Ο φωσφόρος είναι ένα απαραίτητο μέταλλο για όλα τα έμβια όντα και εμφανίζεται σε διαφορετικές ενώσεις. Χωρίς αυτό δεν θα υπήρχε γενετικό υλικό, ούτε οστά, φύλλα και άνθη. Εκτός του βιολογικού κύκλου, ο φωσφόρος είναι ένας περιορισμένος πόρος που εντοπίζεται σε λίγες περιοχές του κόσμου.

Λανθάνουσα θερμότητα Η ποσότητα θερμότητας που απαιτείται για τη μετατροπή μιας δεδομένης ποσότητας νερού σε ατμό. Αυτή η ποσότητα θερμότητας εκλύεται όταν οι υδρατμοί συμπυκνώνονται (δηλ. όταν σχηματίζονται νέφη) και συνεπώς αποτελεί σημαντική πηγή θερμότητας στην ατμόσφαιρα.

Λειψυδρία

φυσική λειψυδρία Υπερεκμετάλλευση των ποτάμιων υδάτων σε ποσοστό πάνω από 75% (ιδιαίτερα στην Κεντρική Ασία, τη Νότια Ινδία, τη Βόρεια Αφρική, τη Μέση Ανατολή και τις Δυτικές πολιτείες των ΗΠΑ).

επαπειλούμενη φυσική λειψυδρία Υπερεκμετάλλευση των ποτάμιων υδάτων σε ποσοστό πάνω από 60%.

οικονομική λειψυδρία Τα αποθέματα νερού θα μπορούσαν να καλύψουν τις ανάγκες του πληθυσμού (εκμετάλλευση των ποτάμιων υδάτων σε ποσοστό κάτω του 25%), αλλά δεν υπάρχουν οι κατάλληλες επενδύσεις σε υποδομές που θα εξασφαλίσουν την πρόσβαση των ανθρώπων σε νερό (κυρίως στην Αφρική, τη Νότια Ασία, τη Νότια Αμερική).

Μεγάλος Μετασχηματισμός Ο όρος πλάστηκε από τον οικονομολόγο Karl Polanyi, ο οποίος στο ομώνυμο βιβλίο του (1944) ανέλυσε τη Βιομηχανική Επανάσταση και μελέτησε τον πλήρη μετασχηματισμό των εθνικών οικονομιών σε αλληλεπίδραση με τις δομές της παγκόσμιας οικονομίας. Το WBGU δανείζεται την έννοια του μετασχηματισμού όπως την καθιέρωσε ο Polanyi και ορίζει τον μεγάλο μετασχηματισμό ως στροφή προς μια βιώσιμη κοινωνία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, ως μια συνολική αλλαγή των εθνικών οικονομιών και της παγκόσμιας οικονομίας μέσα στις \Rightarrow προστατευτικές μπάρες του πλανήτη. Στόχος είναι να αποτραπούν μη αναστρέψιμες ζημιές στο σύστημα της Γης και τα οικοσυστήματα, αλλά και οι συνέπειές τους για την ανθρωπότητα.

Μόνιμοι πάγοι (permafrost) Εδάφη που καλύπτονται από πάγους καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι πάγοι χρονολογούνται από την τελευταία παγετώδη περίοδο της γης. Στη Σιβηρία, οι μόνιμοι πάγοι μπορεί να φτάσουν σε βάθη μέχρι 1.500 μέτρα.

Νόμος για την Ανανεώσιμη Ενέργεια (Erneuerbare Energien Gesetz – EEG) Ο γερμανικός νόμος που δίνει προτεραιότητα στην \Rightarrow ανανεώσιμη ενέργεια. Τέθηκε σε ισχύ την 1η Απριλίου 2000. Εγγυάται την απορρόφηση, με σταθερή τιμή, του ρεύματος που παράγουν σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής από \Rightarrow ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Οξίνιση των ωκεανών Η αυξανόμενη οξύτητα του θαλάσσιου νερού, όπως διαπιστώνεται με μετρήσεις, που προκαλείται από την απορρόφηση \Rightarrow CO₂ από τον αέρα, επειδή το CO₂ σχηματίζει ανθρακικό οξύ όταν διαλύεται στο νερό. Η υπερθέρμανση του πλανήτη και το πρόβλημα της οξίνισης των ωκεανών είναι οι κύριες επιπτώσεις των ανθρωπογενών εκπομπών CO₂.

Ορυκτά καύσιμα Γαιάνθρακας, αργό πετρέλαιο και φυσικό αέριο, που προέρχονται από την αναερόβια αποσύνθεση ζώων και φυτών που πέθαναν πριν από εκατομμύρια χρόνια.

Πάρκα ειρήνης Ίδρυμα που δημιουργήθηκε το 1997 από ομάδα χωρών στο νότιο τμήμα της αφρικανικής ηπείρου. Δημιουργεί διασυνοριακές ζώνες προστασίας, όχι μόνο για τη διατήρηση της φύσης και του πολιτισμού, αλλά και για την προώθηση και διασφάλιση της ειρηνικής συνεργασίας μεταξύ γειτονικών κρατών.

ppm (parts per million, μέρη ανά εκατομμύριο) Μονάδα μέτρησης της συγκέντρωσης χημικών ουσιών. Δείχνει π.χ. τον αριθμό των μορίων CO₂ ανά 1 εκατομμύριο μόρια αερίου στην ατμόσφαιρα.

Προστατευτικές μπάρες του πλανήτη Με αυτό τον όρο το WBGU περιγράφει ποσοτικοποιημένα όρια καταστροφής του περιβάλλοντος που, αν τα παραβιάσουμε, είτε σήμερα είτε στο μέλλον, οι επιπτώσεις δεν θα είναι ανεκτές, σε σημείο ώστε ακόμη και μεγάλα οφέλη σε άλλους τομείς να μην μπορούν να τις αντισταθμίσουν. Μόνο αν κινούμαστε μέσα σ' αυτές τις προστατευτικές μπάρες μπορούν να διατηρηθούν οι λει-

τουργίες, οι υπηρεσίες και οι πόροι του συστήματος της Γης – ως στοιχεία απαραίτητα για την εξασφάλιση φυσικών συνθηκών ευνοϊκών για το ανθρώπινο είδος και ως προϋποθέσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Για να αποφευχθούν \Rightarrow σημεία ανατροπής στο σύστημα της Γης – π.χ. μη αναστρέψιμη τήξη του στρώματος πάγου της Γροιλανδίας, κατάρρευση των τροπικών κοραλλιογενών υφάλων λόγω της υπερθέρμανσης του πλανήτη και άλλες μη γραμμικές διαδικασίες – η προστατευτική μπάρα για την προστασία του κλίματος καθορίζεται σε 2°C (μέγιστη άνοδος της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη). Η συμμόρφωση με τις προστατευτικές μπάρες του πλανήτη είναι αναγκαία αλλά όχι ικανό κριτήριο για τη \Rightarrow βιώσιμη ανάπτυξη.

Πρωτογενής ενέργεια Η ενέργεια που υπάρχει στη φύση πριν μετατραπεί σε χρησιμοποιήσιμη ενέργεια, π.χ. σε ηλεκτρισμό. Πηγές πρωτογενούς ενέργειας είναι ο λιγνίτης, οι γαιάνθρακες, το αργό πετρέλαιο, το φυσικό αέριο, τα πυρηνικά καύσιμα κ.λπ. Στην περίπτωση \Rightarrow ανανεώσιμων πηγών ενέργειας όπως η αιολική και η ηλιακή, η παραγόμενη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας συχνά περιγράφεται ως πρωτογενής ενέργεια.

Πρωτόκολλο του Κιότο Πρόσθετο πρωτόκολλο που υπογράφηκε το 1997 και εξειδικεύει τη \Rightarrow Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή με στόχο την προστασία του κλίματος. Προβλεπόταν ότι θα τεθεί σε ισχύ όταν κυρωθεί από τουλάχιστον 55 χώρες – που μαζί θα αντιπροσωπεύουν πάνω από το 55% των παγκόσμιων εκπομπών CO₂ με βάση στοιχεία για το 1990. Δεδομένου ότι οι ΗΠΑ, ένας από τους μεγαλύτερους παραγωγούς εκπομπών, εξακολουθεί μέχρι σήμερα να αρνείται να προσχωρήσει στο πρωτόκολλο, δεν τέθηκε σε ισχύ παρά μόνο αφού κυρώθηκε από τη Ρωσία στις αρχές του 2005. Για πρώτη φορά, καθόρισε δεσμευτικούς στόχους για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Παραμένει το μόνο μέσο πολιτικής για την προστασία του κλίματος που είναι δεσμευτικό βάσει του διεθνούς δικαίου. Το 2012 αποφασίστηκε να παραταθεί η ισχύς του πρωτοκόλλου του Κιότο άλλα οκτώ χρόνια. Ωστόσο, πολλές βιομηχανικές χώρες έχουν αποχωρήσει από αυτό. Οι μόνες χώρες που εξακολουθούν να δεσμεύονται είναι η ΕΕ, η Νορβηγία, η Ισλανδία, το Λιχτενστάιν, η Ελβετία, το Μονακό, η Κροατία, η Ουκρανία, η Λευκορωσία, το Καζακστάν και η Αυστραλία.

Rachel Carson Center for Environment and Society (RCC) Διεθνές διεπιστημονικό κέντρο έρευνας και παιδείας στον τομέα των περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιστημών. Είναι μέρος του Käte Hamburger Kolleg (\Rightarrow Centre for Advanced Studies on Global Cooperation Research). Ιδρύθηκε το 2009 από το Πανεπιστήμιο Ludwig Maximilian και το Deutsches Museum του Μονάχου. Ονομάστηκε έτσι προς τιμήν της Αμερικανίδας βιολόγου Rachel Carson (1907-1964), η οποία θεωρείται πρωτοπόρος του σύγχρονου περιβαλλοντικού κινήματος.

Santa Fe Institute Ίδιωτικό, μη κερδοσκοπικό, ερευνητικό και εκπαιδευτικό ίδρυμα, που δημιουργήθηκε το 1984 και εδρεύει στην πόλη Σάντα Φε του Νέου Μεξικού στις ΗΠΑ. Διεξάγει διεπιστημονική βασική έρευνα στη φυσική, στη βιολογία, στην τεχνολογία και στις κοινωνικές επιστήμες, με ειδικότερα πεδία τη γνωσιακή νευροεπιστήμη, τις προσομοιώσεις μέσω Η/Υ στη φυσική και τις βιοεπιστήμες, τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ οικονομίας και κοινωνίας, την εξελικτική δυναμική και τη δυναμική των δικτύων.

Σημείο ανατροπής (tipping point) Ένα κρίσιμο σημείο για ένα συγκεκριμένο σύστημα που, αν ξεπεραστεί, ένα \Rightarrow στοιχείο ανατροπής περνά σε μια νέα κατάσταση. Π.χ.

για το στρώμα πάγου της Γροιλανδίας υπάρχει μια κρίσιμη θερμοκρασία, πέρα από την οποία αρχίζει ένας φαύλος κύκλος που τελικά οδηγεί στην πλήρη τήξη των πάγων.

Σπάνιες γαίες Μέταλλα που είναι πολύ σημαντικά για πολλές από τις τεχνολογίες του μέλλοντος. Χρησιμοποιούνται για την κατασκευή ανεμογεννητριών, διόδων λυχνιών, κινητών τηλεφώνων, ηλεκτρικών κινητήρων κ.λπ. Αυτή η ομάδα μετάλλων περιλαμβάνει 17 χημικά στοιχεία. Δεν είναι τόσο σπάνια, αλλά βρίσκονται σε μικρές ποσότητες στον φλοιό της Γης και ο διαχωρισμός τους από διάφορα άλλα μέταλλα απαιτεί επίπονη διαδικασία, που επίσης δημιουργεί τοξικά κατάλοιπα, με αντίστοιχες επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Σταθμός ηλεκτροπαραγωγής και αντλησιοταμίευσης Σε έναν τέτοιο σταθμό ηλεκτροπαραγωγής, όταν η κατανάλωση ενέργειας είναι χαμηλή, η πλεονάζουσα ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται για την άντληση νερού από μια χαμηλότερη δεξαμενή σε μια υψηλότερη. Όταν η ζήτηση ενέργειας είναι υψηλή, η πάνω δεξαμενή αδειάζει και το νερό ρέει προς την κάτω δεξαμενή, θέτοντας σε κίνηση έναν στρόβιλο. Με αυτό τον τρόπο παράγεται ηλεκτρική ενέργεια που διοχετεύεται στο ηλεκτρικό δίκτυο.

Στοιχεία ανατροπής (tipping elements) Στοιχεία του συστήματος της Γης που εκτείνονται πέρα από το περιφερειακό επίπεδο και που, αν ξεπεράσουν μια κρίσιμη οριακή τιμή (⇒ σημείο ανατροπής), μπορούν να οδηγήσουν σε μια τελείως διαφορετική και μη αναστρέψιμη κατάσταση, μέσα από μια αυτοτροφοδοτούμενη διαδικασία. Παραδείγματα είναι το βορειοατλαντικό ρεύμα και οικοσυστήματα όπως τα δάση του Αμαζονίου.

Στρατόσφαιρα Η δεύτερη στοιβάδα της γήινης ατμόσφαιρας, που αρχίζει σε ύψος περίπου 8 χλμ. από την επιφάνεια της γης στους γεωγραφικούς πόλους και περίπου 18 χλμ. στον ισημερινό. Κάτω από αυτήν βρίσκεται η τροπόσφαιρα, στην οποία συμβαίνουν τα περισσότερα μετεωρολογικά φαινόμενα.

Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα (Convention on Biological Diversity – CBD) Διεθνής περιβαλλοντική συμφωνία που υπογράφηκε το 1992 στο Ρίο με στόχο την προστασία της βιοποικιλότητας (ζωικά και φυτικά είδη, γενετική ποικιλότητα εντός του ίδιου είδους, οικοσυστήματα), τη βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας και τη δίκαιη κατανομή του οφέλους από την οικονομική της αξιοποίηση, με έμφαση στις αυτόχθονες και τοπικές κοινωνίες που παραδοσιακά ακολουθούν πρακτικές βιώσιμης χρήσης των πόρων. Είναι η πρώτη σύμβαση που ασχολείται με τη διατήρηση της φύσης και την προστασία των ειδών σε παγκόσμιο επίπεδο και φιλοδοξεί να προωθήσει τη βιώσιμη ανάπτυξη. Τέθηκε σε ισχύ το 1993 και μέχρι σήμερα έχει υπογραφεί από 168 χώρες και την ΕΕ.

Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών κατά της Ερημοποίησης (United Nations Convention to Combat Desertification – UNCCD) Από τις τρεις συμβάσεις που υπογράφηκαν στο Ρίο (⇒ Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή και ⇒ Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιολογική Ποικιλότητα), είναι η σύμβαση με σαφέστερο αναπτυξιακό προσανατολισμό. Στόχοι της είναι η προστασία των πόρων στις άνυδρες περιοχές και η καταπολέμηση της φτώχειας. Τέθηκε σε ισχύ το 1996 και έχει κυρωθεί από 195 χώρες.

Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC) Διεθνής

περιβαλλοντική συμφωνία με στόχο τη σταθεροποίηση της συγκέντρωσης αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, ώστε να αποτραπεί η επικίνδυνη ανθρωπογενής παρέμβαση στο κλιματικό σύστημα. Η σύμβαση υπογράφηκε στο πλαίσιο ⇒ της Διάσκεψης των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη του 1992 και τέθηκε σε ισχύ τον Μάρτιο του 1994. Έκτοτε έχει κυρωθεί από περισσότερα από 190 κράτη, μεταξύ των οποίων και οι χώρες με τις υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου: ΗΠΑ, Ρωσία, Ευρωπαϊκή Ένωση, Κίνα και Ινδία. Η ίδια η UNFCCC δεν περιέχει συγκεκριμένες δεσμεύσεις για την προστασία του κλίματος. Αυτές καθορίστηκαν (μόνο για τις βιομηχανικές χώρες) με το ⇒ Πρωτόκολλο του Κιότο.

Συνέργεια Αλληλεπίδραση έμβιων οργανισμών, ανόργανων ουσιών ή φυσικών δυνάμεων, που καταλήγει σε κοινό όφελος.

Σύνοδος Κορυφής για το Κλίμα ⇒ Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

Σύνοδος Κορυφής του Ρίο για τη Γη ⇒ Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη

Συστήματα συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ) Συστήματα που επιτρέπουν την αποδοτική χρήση των καυσίμων, καθώς όχι μόνο παράγουν ηλεκτρική ενέργεια, αλλά και χρησιμοποιούν την παραγόμενη θερμότητα για θέρμανση (π.χ. τηλεθέρμανση) ή για παραγωγικές διαδικασίες που απαιτούν θερμότητα.

Super grid Δίκτυο υψηλής απόδοσης για τη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας σε μεγάλες αποστάσεις (ακόμη και σε άλλη ήπειρο). Χάρη στην τεχνολογία μεταφοράς συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης (HVDC), αυτό είναι εφικτό με μικρές απώλειες ενέργειας.

Τεραβάτώρα (TWh/terawatt hour) Αντιστοιχεί σε 1 δισεκατομμύριο κιλοβατώρες (kWh): ενέργεια που αρκεί για να μαγειρευτεί ένα κανονικό γεύμα για περίπου ένα δισεκατομμύριο ανθρώπους σε μια ηλεκτρική εστία ή για να ηλεκτροδοτηθούν 285.000 νοικοκυριά επί ένα έτος (αν υποθεθεί ότι αυτά καταναλώνουν 3.500 kWh τον χρόνο).

Τιμή σποτ (spot price) Ο όρος χρησιμοποιείται στις χρηματιστηριακές συναλλαγές. Τιμή για την άμεση (σε αντιδιαστολή με την προθεσμιακή) αγορά ενός υπάρχοντος προϊόντος με εξόφληση τοις μετρητοίς.

Υδραυλική ρηγάτωση (fracking) Μέθοδος εξόρυξης πετρελαίου και φυσικού αερίου με την οποία ένα υγρό αναμειγμένο με άμμο και χημικά διοχετεύεται υπό πίεση σε βαθιά φρέατα και δημιουργεί ρηγάτα σε σχιστολιθικά πετρώματα, αυξάνοντας τη διαπερατότητά τους. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατή η οικονομικά συμφέρουσα εξόρυξη φυσικού αερίου και αργού πετρελαίου ακόμη και από πετρώματα που δεν αποτελούν συμβατικά κοιτάσματα.

Υπηρεσίες οικοσυστήματος Με αυτό τον όρο περιγράφονται τα οικονομικά οφέλη που αποκομίζει ο άνθρωπος από τα οικοσυστήματα. Περιλαμβάνονται υπηρεσίες προσφοράς αγαθών (π.χ. επικοινωνία καρποφόρων φυτών από τις μέλισσες, φυσική διήθηση πόσιμου νερού, αναπαραγωγή ζώων για τη διατροφή του ανθρώπου), ρυθμιστικές υπηρεσίες (π.χ. αντιπλημμυρική λειτουργία των δασών), υπηρεσίες αναψυχής και υποστηρικτικές υπηρεσίες (π.χ. κύκλος της διατροφής).

WBGU Βλ. σελίδα 122.

World Resources Institute (WRI) Μη κερδοσκοπικός οργανισμός με έδρα την

Ουάσιγγκτον, που συνεργάζεται διεθνώς με κυβερνήσεις, επιχειρήσεις και την κοινωνία των πολιτών με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος, την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης και τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των ανθρώπων. Το επιστημονικό επιτελείο του WRI περιλαμβάνει πάνω από 100 αναλυτές, οικονομολόγους και άλλους εμπειρογνώμονες.

WWF (World Wide Fund for Nature) Ένας από τους μεγαλύτερους διεθνείς οργανισμούς προστασίας της φύσης. Ιδρύθηκε το 1961 στην Ελβετία ως World Wildlife Fund.

Βιβλιογραφία

Το περιεχόμενο του βιβλίου βασίζεται στην έκθεση του WBGU, που δημοσιεύθηκε το 2011, με τίτλο:

Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation.

Αυτή και άλλες μελέτες του WBGU, καθώς και οι περιλήψεις τους, πλήθος ενημερωτικών δελτίων, έγγραφα πολιτικής και άλλες πληροφορίες διατίθενται δωρεάν στον δικτυακό τόπο <http://www.wbgu.de>.

Γιατί είναι απαραίτητος ο μετασχηματισμός μας;

Alison, L. et al. (2011): *The Copenhagen Diagnosis. Updating the world on the latest climate science.* Elsevier, Oxford, UK.

Rockström, J. et al. (2009): *A Safe Operating Space for Humanity.* In: Nature 461, 472-475.

Schellnhuber, H. J. (1999): „Earth System“ Analysis and the Second Copernican Revolution. In: Nature 402, Millenniums-Beiheft, C19-C23.

Schellnhuber, H. J. (2001): *Die Koevolution von Natur, Gesellschaft und Wissenschaft – Eine Dreiecksbeziehung wird kritisch.* GAIA 10, 258.

Schellnhuber, H. J. (2013): *Stühlerücken auf der Titanic: Ist der Klimawandel noch beherrschbar?* Bertelsmann.

Wicke, L., Schellnhuber, H.J. & Klingensfeld, D. (2010): *Die 2°max-Klimastrategie – Ein Memorandum.* Lit-Verlag.

Ο πλανήτης Γη στην Ανθρωπόκαινο – Η εποχή του ανθρώπου

BMU (2011): *Biologische Vielfalt. Materialien für Bildung und Information.* Sekundarstufe. Schülerarbeitsheft und Handreichung für Lehrkräfte (διαθέσιμο online).

Engelhard, K. (επιμ.) (2012): *Welt im Wandel. Ein Informations- und Arbeitsheft für die Sekundarstufe II.* Informationen zur Meinungsbildung, Reihe A: Politik, Band 8, Omnia-Verlag (διαθέσιμο online).

Leinfelder, R. (2012): *Paul Joseph Crutzen, The „Anthropocene“.* In: Leggewie, C., Zifonun, D., Lang, A., Siepmann, M. & Hoppen, J. (επιμ.): Schlüsselwerke der Kulturwissenschaften, Edition Kulturwissenschaft, Band 7, Transcript-Verlag, 257-260.

Leinfelder, R.: *Der Anthropozäniker.* Blog bei Spektrum der Wissenschaft. <http://www.scilogs.de/wblogs/blog/der-anthropozaniker>

Leinfelder, R., Heiss, G. & Moldrzyk, U. (επιμ.) (2008): „*abgetaucht*“. Συνοδευτικό βιβλίο της ειδικής έκδοσης για το Διεθνές Έτος Υφάλου. Konradin Verlag Robert Kohlhammer (βλ. και <http://www.abgetaucht.info>).

Leinfelder, R., Schwägerl, C., Möllers, N. & Trischler, H. (2012): *Die menschengemachte Erde. Das Anthropozän sprengt die Grenzen von Natur, Kultur und Technik*. In: Kultur & Technik 2/2012, 12-17 (διαθέσιμο online).

Schwägerl, C. (2012): *Menschenzeit. Zerstören oder gestalten? Wie wir heute die Welt von morgen erschaffen*. Goldmann.

Streckenbach, U. (2011): *Umweltschutz als Kunst. Überfischung der Meere*. Βίντεο animation (διαθέσιμο online).

WBGU (2009): *Die Zukunft der Meere. Zu warm, zu hoch, zu sauer*. Ειδική έκθεση (διαθέσιμη online).

WBGU (2013): *Nachhaltige Meere* (Arbeitstitel). Κύρια έκθεση.

Zalasiewicz, J. (2009): *Die Erde nach uns: Der Mensch als Fossil der fernen Zukunft*. Spektrum/Akademischer Verlag.

Το καυτό θέμα: η κλιματική αλλαγή

Archer, D. & Rahmstorf, S. (2010): *The Climate Crisis*. Cambridge University Press. European Climate Foundation: *Klimafakten*. <http://www.klimafakten.de>

Rahmstorf, S. (2011): *Wolken, Wind & Wetter. Alles, was man über Wetter und Klima wissen muss*. Ein Kinder-Uni-Buch. DVA Sachbuch.

Rahmstorf, S.: *Klimalounge*. Blog για επιστημονικά θέματα. <http://www.scilogs.de/wblogs/blog/klimalounge>

Rahmstorf, S. & Richardson, K. (2007): *Wie bedroht sind die Ozeane?* Fischer Taschenbuch.

Rahmstorf, S. & Schellnhuber, H. J. (2012, überarb. Aufl.): *Der Klimawandel – Diagnose, Prognose, Therapie*. C.H. Beck.

WBGU (2009): *Kassensturz für den Weltklimavertrag. Der Budgetansatz*. Sondergutachten (διαθέσιμο online).

Δεν είμαστε τόσο ανόητοι. Μια ματιά στο παρελθόν

Beck, U. (2006): *Living in the World Risk Society*. In: Economy and Society 35, 329-345.

Bertelsmann-Stiftung (2010): *Bürger wollen kein Wachstum um jeden Preis* (διαθέσιμο online).

Jonas, H. (1979): *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*. Suhrkamp.

Leggewie, C. & Messner, D. (2012): *The low carbon transformation from a social science perspective*. In: Journal of Renewable and Sustainable Energy 4/2012.

Leggewie, C., Messner, D. & Schellnhuber, H.J. (2012): *Nachhaltiges Wirtschaften. Zeit für Pioniere. Rio ist gescheitert, der Umbau zu einer nachhaltigen Wirtschaft nicht. Gesellschaft, Wissenschaft und Unternehmen sind weiter als die Politik*. ZEIT online, 25.6.2012 (διαθέσιμο online).

Messner, D. (2010): *Wie die Menschheit die Klimakrise meistern kann – Ein optimistisches Essay*. Bundeszentrale für politische Bildung (διαθέσιμο online).

Messner, D. (2012): *Drei Wellen globalen Wandels. Global Governance in der ersten Hälfte des 21. Jahrhunderts*. In: Welzer, H. & Wiegandt, K. (επιμ.): *Perspektiven nachhaltiger Entwicklung*. Fischer Verlag, 275-307.

Messner, D. et al. (επιμ.) (2009): *Globale Trends 2010: Frieden – Entwicklung – Umwelt*. Fischer Taschenbuch.

Osterhammel, J. (2009): *Die Verwandlung der Welt. Eine Geschichte des 19. Jahrhunderts*. C.H. Beck.

Από τεχνική άποψη, όλα είναι εφικτά

Gerhardt, N. et al. (2011): *Speichertechnologien als Lösungsbaustein einer intelligenten Energieversorgung – Fokus Strom-Gasnetzkopplung*. E-World energy & water – Smart Energy. Διαφάνειες (διαθέσιμες online).

Gerhardt, N. et al. (2011): *Die Speicheroption Power-to-Gas. Ausgleichs- und Integrationsmaßnahmen für EE. 7. Sitzung des VKU-Landesgruppenvorstands Bayern, Verband kommunaler Unternehmen e. V., διαφάνειες* (διαθέσιμες online).

Περισσότερες διαφάνειες επί του θέματος διατίθενται από το Fraunhofer Institut στο: <http://www.iwes.fraunhofer.de/de/publikationen.html>

Sterner, M. (2012): *Eine Energiewende mit Versorgungssicherheit ist möglich. Technische und strategische Aspekte. Nachhaltigkeit – Basis unserer Zukunft*. Münchner Wissenschaftstage 2012, διαφάνειες (διαθέσιμες online).

Περισσότερες διαλέξεις επί του θέματος διατίθενται από το Münchner Wissenschaftstagen 2012 στο: <http://www.muenchner-wissenschaftstage.de/2012/download/index.html>

Ανάγκη για παγκόσμια προσπάθεια

Bauer, S. (2009): *Weltpolitik in aufgeheizter Atmosphäre: Frieden und Sicherheit in Zeiten des Klimawandels und der Multipolarität*. In: Die Friedens-Warte: Journal of International Peace and Organization 84 (2), 45-70.

Biermann, F. & Siebenhüner, B. (επιμ.) (2009): *Managers of Global Change. The Influence of International Environmental Bureaucracies*. Massachusetts Institute of Technology.

The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) (οι περιλήψεις διατίθενται online στον δικτυακό τόπο του Bundesministeriums für Umwelt und Naturschutz: www.bmu.de).

BÖLW – Bund für Ökologische Lebensmittelwirtschaft (2010): *Zahlen, Daten, Fakten*. Die Bio-Brache 2010 (διαθέσιμο online).

Caldeira, K. et al. (2004): *A portfolio of carbon management options*. In: Field, C. B. & Raupach, M. R. (επιμ.): *The Global Carbon Cycle: Integrating Humans, Climate and the Natural World*. Island Press, 103–129.

IIASA (2012): *Global Energy Assessment. Towards a Sustainable Future* (η περίληψη διατίθεται online).

Nakićenović, N., Grübler, A. & McDonald, A. (επιμ.) (1998): *Global Energy Perspectives*. Cambridge University Press.

Ποιος θα πληρώσει;

Blasch, J., Bening, C. & Schubert, R. (2011): *Ökologische und soziale Dimensionen staatlicher Konjunkturprogramme*. In: Wallacher, J. & Rugel, M. (επιμ.): *Die globale Finanzkrise als ethische Herausforderung*. Kohlhammer, 66-82.

Kulichenko, N. & Wirth, J. (2012): *Concentrating Solar Power in Developing Countries: Regulatory and Financial Incentives for scaling up*. Μελέτη για λογαριασμό της Παγκόσμιας Τράπεζας (διαθέσιμη online).

Kristof, K. (2010): *Wege zum Wandel. Wie wir gesellschaftliche Veränderungen erfolgreich gestalten können*. Oekom-Verlag.

Schellnhuber, H. J., Hare, W., Serdeczny, O. et al. (2012): *Turn Down the Heat – Why a 4 °C Warmer World Must be Avoided*. Μελέτη για λογαριασμό της Παγκόσμιας Τράπεζας (διαθέσιμη online).

Schubert, R.: *ETH Klimablog*. <http://blogs.ethz.ch/klimablog>

WBGU (2012): *Finanzierung der globalen Energiewende*. Politikpapier 7 (διαθέσιμο online).

Ο ρόλος του κράτους

Schlacke, S. (2010): *Klimaschutzrecht – ein Rechtsgebiet? Begriffliches, Systematik und Perspektiven*. In: *Die Verwaltung* 2010. Beiheft 11: Umwelt- und Planungsrecht im Wandel, 121-158.

Schlacke, S. (2012): *Verbraucherschutz im Umweltrecht*. In: Tonner, K. & Tamm, M. (επιμ.): *Verbraucherrecht. Beratungshandbuch*. Nomos Verlag, 79-95.

Schlacke, S. & Kröger, J.: *Der Beitrag des Rechts der erneuerbaren Energien zur Energiewende*. In: Felix Ekardt (επιμ.): *Energiewende* (2013).

Schlacke, S. & Much, S. (2010): *Rechtsprobleme der CO₂-Sequestrierung*. In: *Schweizerische Zeitschrift für internationales und europäisches Recht (SZIER/RSDIE)* 3/2010, 287-309.

Οι πολιτικοί δεν μπορούν να τα καταφέρουν μόνοι τους

Kristof, K. (2010): *Wege zum Wandel. Wie wir gesellschaftliche Veränderungen erfolgreich gestalten können*. Oekom-Verlag.

Leggewie, C. (2010): *Mut statt Wut: Aufbruch in eine neue Demokratie*. Edition Koerber-Stiftung.

Leggewie, C. & Welzer, H. (2009): *Das Ende der Welt, wie wir sie kannten. Klima, Zukunft und die Chancen der Demokratie*. S. Fischer.

Leinfelder, R. (2010): *Wir lieben nur, was wir kennen*. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 2.2.2010 (διαθέσιμο online).

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2012): *Wissenschaftsjahr 2012 – Zukunftsprojekt Erde*: <http://www.zukunftsprojekt-erde.de/>

Prinzessinnengärten: *Urbane Landwirtschaft*. <http://prinzessinnengarten.net/>

Περαιτέρω υλικό

Το σχετικό σεμινάριο του WBGU με τίτλο *World in Transition* διατίθεται σε 11 ενότητες βιντεοσκοπημένων διαλέξεων και συζητήσεων μέσω του δικτυακού τόπου <http://wit.va-bne.de>

Πηγές

σελ. 18 Προστατευτικές μπάρες. Πηγή: Rockström, J. et al. (2009), "A safe operating space for humanity", Nature, 461. Βλ. επίσης: http://www.nature.com/nature/journal/v461/n7263/fig_tab/461472a_F1.html#figure-title

σελ. 28 Παραγωγή κρέατος. Πηγή: "Keeping Track of Our Changing Environment: From Rio to Rio+20 (1992-2012)", Division of Early Warning and Assessment (DEWA), United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, 2011. Βλ. επίσης: http://www.unep.org/geo/pdfs/Keeping_Track.pdf

σελ. 30 Κοιτάσματα πετρελαίου και φυσικού αερίου. Πηγή: The Association for the Study of Peak Oil and Gas (ASPO), Newsletter No. 38, February 2004. Βλ. επίσης: <http://www.peakoil.net/Newsletter/NL38/Newsletter38.html>

σελ. 32 Λειψυδρία. Πηγή: UNESCO (2009), The 3rd United Nations World Water Development Report: Water in a Changing World. Βλ. επίσης: http://webworld.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr3/pdf/WWDR3_Water_in_a_Changing_World.pdf

σελ. 33 Πώς δημιουργούνται οι ζώνες θανάτου. Dan Swenson, The Times Picayune, 2007. Βλ. επίσης: http://blog.nola.com/times-picayune/2007/06/despite_promises_to_fix_it_the.html

σελ. 33 Ζώνες θανάτου στην Ευρώπη. Βλ: <http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=44677>

σελ. 35 Σημεία ανατροπής σε έναν κοραλλιογενή ύφαλο. Σχήμα: Reinhold Leinfelder 2012.

σελ. 38 Ο κύκλος του άνθρακα. Πηγή: WBGU. Βλ. και <http://www.wbgu.de/uploads/media/4.1-1.jpg>

σελ. 38 Το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Πηγή: Kevin E. Trenberth, John T. Fasullo and Jeffrey Kiehl (2008), "Earth's global Energy budget", Bulletin of the American Meteorological Society. Βλ. επίσης: http://www.cgd.ucar.edu/cas/trenberth/trenberth.papers/10.1175_2008BAMS2634.1.pdf. Στοιχεία: IPCC 2007.

σελ. 39 Μέση θερμοκρασία του πλανήτη. Πηγή: Malte Meinshausen et al. (2009), "Greenhouse-gas emission targets for limiting global warming to 2°C", Nature, 458. Βλ. επίσης: <http://www.iac.ethz.ch/people/knuttir/papers/meinshausen09nat.pdf>

σελ. 40 Άνοδος της θερμοκρασίας. Πηγή: International Panel on Climate Change (IPCC), Fourth Assessment Report: Climate Change, 2007. Βλ. επίσης: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/figure-spm-6.html

σελ. 42 Παράκτια δέλτα. Πηγή: IPCC (2007), Fourth Assessment Report: Climate Change. Βλ. επίσης: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/xccsc3.html

σελ. 43 Στάθμη της θάλασσας. Πηγή: Andrew C. Kemp et al. (2011), Climate related sea-level variations over the past two millennia, PNAS. Βλ. επίσης: <http://www.pik-potsdam.de/sealevel/en/images.html>

σελ. 50 Πληθυσμός της γης. Πηγή: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, World Population Prospects: The 2010 Revision. Βλ. επίσης: <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm> και <http://www.un.org/esa/population/publications/sixbillion/sixbillion.htm>

σελ. 51 Αναδυόμενες οικονομίες. Πηγή: Die ZEIT, no. 22, 21.5.2008.

σελ. 56 Πάρκα ειρήνης. Πηγή: <http://www.tfpd.co.za>

σελ. 62 Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Πηγή: WBGU, World in Transition. A Social Contract for Sustainability, Berlin, 2011.

σελ. 63 Σταθμοί αντλιοσταμείων ενέργειας. Πηγή: <http://www.pskw.at/pumpspeicher-kraftwerk/funktionsprinzip>

σελ. 63 Φυσικό αέριο από πράσινη ηλεκτρική ενέργεια. Πηγή: Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V. (ASUE). Βλ. επίσης: http://asue.de/themen/umwelt-klimaschutz/grafiken/grafik_oekostrom_04.html

σελ. 70 Πλωτές ανεμογενήτριες. Πηγή: Thomas L. Lee of Stanbury Resources. Inc.

σελ. 70 Ιπτάμενες ανεμογενήτριες. Πηγή: Altaeros Energies. Βλ. επίσης: <http://www.altaiosenergies.com>

σελ. 70 Αιολικοί αετοί. Πηγή: Stanford Report 2009. Βλ. επίσης: <http://news.stanford.edu/news/2009/june24/highaltitude-winds-062309.html>

σελ. 73 Σαχάρα. Πηγή: Greenpeace. Βλ. επίσης: www.greenpeace.de/themen/energie/nachrichten/artikel/400_milliarden_euro_fuer_wuestenstrom_kraftwerke/ansicht/bild References

σελ. 74 Παγκόσμια πρωτογενής ενέργεια. Πηγή: Riahi, K. et al. (2012), Global Energy Assessment. Towards a Sustainable Future, International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). Βλ. επίσης: http://www.sustainableenergyforall.org/component/k2/item/download/46_60ad99d05ed07e6c49cff5eb02d2c967

σελ. 76 Διαδρομή μαγνητικού τρένου (MAGLEV). Yoshiki Yamagata, National Institute for Environmental Studies Japan (NIES) 2010. Βλ. επίσης: <http://www.nies.go.jp>

σελ. 76 Σήραγγες. Paul Michael Grant, Electric Power Research Institute (EPRI) 2010. Βλ. επίσης: <http://my.epri.com>

σελ. 79 Κατανάλωση τροφών ζωικής προέλευσης. Πηγή: McMichael, A. J. et al. (2007), "Food, livestock production, energy, climate change and health", The Lancet, 370.

σελ. 79 Απαιτούμενες εκτάσεις γης. Πηγή: Atsuko Wakamiya (2011), "Wie viel Fläche braucht ein Mensch um sich zu ernähren?", Ökologie & Landbau, 159.

σελ. 82 Αστικοποίηση. Πηγή: Grübler, A. et al. (2012), "Urban Energy Systems", Riahi, K. et al., Global Energy Assessment. Towards a Sustainable Future, International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA).

σελ. 82 Άνοδος μορφωτικού επιπέδου. Πηγή: W. Lutz, A. Goujon, p. K.C. and W. Sanderson, Reconstruction of populations by age, sex and level of educational attainment for 120 countries for 1970-2000, Vienna Yearbook of Population Research 2007, 193-235.

σελ. 82 Εκδημοκρατισμός. Πηγή: G. Modelski, T. Devezas and W. R. Thompson (εκδ.), Globalization as Evolutionary Process – Modeling Global Change, Routledge, Abingdon 2008.

σελ. 82 Κατ' επίφαση δημοκρατικά καθεστώτα. Πηγή: Monty G. Marshall and Benjamin R. Cole (2009), Global Report 2009. Conflict, Governance, and State Fragility, Center for Systemic Peace, Center for Global Policy. Βλ. επίσης: <http://www.systemicpeace.org/Global%20Report%202009.pdf>

σελ. 86 Επενδύσεις. Πηγή: International Energy Agency (IEA) 2010, από WBGU 2011.

σελ. 89 Φυσικές καταστροφές. Πηγή: Munich Re (2012), Topics Geo. Naturkatastrophen 2011. Analysen, Bewertungen, Positionen. Βλ. επίσης: http://www.munichre.com/publications/302-07224_de.pdf

σελ. 91 Επενδύσεις κατά χώρα και τομέα. Πηγή: McKinsey 2009 από WBGU 2011.

σελ. 92 Ακαθάριστη παραγωγή ενέργειας. Στοιχεία: AG Energiebilanzen e.V. (AGEB).

σελ. 93 Παγκόσμια συναλλαγματικά διαθέσιμα. Πηγή: World Gold Council, Bloomberg.

- σελ. 94** Εξάρτηση από εισαγωγές ενέργειας. Πηγή: AG Energiebilanzen e.V. (AGEB).
- σελ. 95** Θέσεις εργασίας ανά τομέα. Στοιχεία: DLR/DIW/ZSW/GWS/Prognos 2012.
- σελ. 99** Ανανεώσιμη ενέργεια. Στοιχεία: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW), Energie. Wasser. Leben, 2012. Βλ. επίσης: <https://eco.ms/go/z9edl>
- σελ. 100** Κύκλος ζωής των υλικών. Πηγή: European Environment Agency (EEA), The European Environment State and Outlook (SOER) 2010. Material Resources and Waste. Βλ. επίσης: <http://www.eea.europa.eu/soer/europe/material-resources-and-waste>
- σελ. 102** Μείωση της τιμής των δικαιωμάτων εκπομπών CO₂. Πηγή: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 17.4.2012. Βλ. επίσης: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftspolitik/klimaschutz-der-co2-ausstoss-wird-billig-11719914.html>
- σελ. 104** Στόχοι του Κιότο. Πηγή: Bundeszentrale für politische Bildung. Βλ. επίσης: <http://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52817/internationale-vertraege>
- σελ. 105** Επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Πηγή: UNEP (2011), Global Trends in Renewable Energy Investment. Βλ. επίσης: <http://fs-unep-centre.org/publications/global-trends-renewable-energy-investment-2011>
- σελ. 107** Ινδία. Πηγή: Government of India Ministry of New and Renewable Energy (MNRE), Annual Report 2006-2007.
- σελ. 112** Πώς αξιολογούν οι πολίτες την κλιματική αλλαγή. Πηγή: World Values Survey 2009, από WBGU 2011.
- σελ. 113** Ποιότητα ζωής. Πηγή: Bertelsmann-Stiftung 2010 από WBGU 2011.
- σελ. 115** Οι αξίες αλλάζουν. Πηγή: Ευρωβαρόμετρο 2007 από WBGU 2011.

Αυτοί είναι οι επιστήμονες του WBGU που θα συναντήσουμε στα κεφάλαια του βιβλίου:

○ Hans Joachim Schellnhuber, φυσικός, κάνει μια εισαγωγή στο θέμα: γιατί είναι απαραίτητος ένας μεγάλος μετασχηματισμός.

○ Reinhold Leinfelder, γεωλόγος, μας εξηγεί ότι η επίδραση του ανθρώπου στη φύση είναι σήμερα ιδιαίτερα έντονη, αν και ακόμη δεν γνωρίζουμε την πλήρη έκταση και το ακριβές μέγεθός της.

○ Stefan Rahmstorf, κλιματολόγος, μας παρουσιάζει επιστημονικά δεδομένα και μετρήσεις που τεκμηριώνουν αδιαμφισβήτητα την κλιματική αλλαγή.

○ Dirk Messner, πολιτικός επιστήμονας, επισημαίνει ευκαιρίες για συνεργασία της παγκόσμιας κοινότητας και για από κοινού λήψη μέτρων κατά της κλιματικής αλλαγής.

○ Jürgen Schmid, μηχανικός, εκφράζει την πεποίθησή του ότι μια οικονομία απαλλαγμένη από τον άνθρακα είναι τεχνικά εφικτή.

○ Nebojša Nakicenović, αναλυτής συστημάτων, δίνει έμφαση στη διεθνή συνεργασία και στα οφέλη που θα είχαν ιδίως οι αναδυόμενες και αναπτυσσόμενες οικονομίες από τη μείωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων και της κατανάλωσης τροφών ζωικής προέλευσης.

Η Renate Schubert, οικονομολόγος, τονίζει ότι οι επιπτώσεις μιας ανεξέλεγκτης κλιματικής αλλαγής έχουν πολύ μεγαλύτερο κόστος για την παγκόσμια οικονομία από ό,τι οι επενδύσεις που απαιτούνται για τον μετριασμό της.

Η Sabine Schlacke, νομικός, θεωρεί ότι η οικονομία από μόνη της δεν αρκεί για να πετύχουμε τον Μεγάλο Μετασχηματισμό. Θα πρέπει και το κράτος να δώσει κίνητρα και να διαμορφώσει το κατάλληλο νομικό πλαίσιο.

○ Claus Leggewie, πολιτικός επιστήμονας, μας δείχνει πώς μπορούν να αλλάξουν οι κοινωνικές αντιλήψεις και συμπεριφορές ξεκινώντας από τον καθένα από εμάς.

Ο ΜΕΓΑΛΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ



Κορυφαίοι επιστήμονες γίνονται ήρωες κόμικ
που αναλαμβάνουν μια αποστολή:
την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Για να σταματήσουμε την κλιματική αλλαγή, χρειαζόμαστε
έναν **μεγάλο μετασχηματισμό**. Με άλλα λόγια, πρέπει να μάθουμε
να ζούμε και να παράγουμε με βιώσιμους τρόπους.

Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει να συνεργαστούν οι επιστήμονες,
οι πολιτικοί και οι απλοί πολίτες.

Σ' αυτό το βιβλίο, εννέα επιστήμονες μας εξηγούν
γιατί πρέπει να αλλάζουμε πορεία και
μας δείχνουν πώς μπορούμε να το καταφέρουμε!