

Κλιματική Αλλαγή: Επιστήμη και Κοινή Γνώμη

Οικολογικά κινήματα και κοινωνική μηχανική

Μιχάλης Χιωτίνης

Ποια θεωρία υποστήριζαν οι:

- Theodore Roosevelt
 - Woodrow Wilson
 - Winston Churchill
 - Alexander Graham Bell - εφευρέτης του τηλεφώνου
 - Margaret Sanger - ακτιβίστρια
 - Leland Stanford, ιδρυτής Πανεπιστημίου Stanford
 - H.G.Wells - μυθιστοριογράφος
 - George Bernard Shaw - θεατρικός συγγραφέας
-
- Έρευνες για το «πρόβλημα» διεξάγονταν με τη βοήθεια των:
Carnegie Foundation, Rockefeller Foundation, Cold Springs Harbor, Harvard, Yale, Princeton, Stanford, Johns Hopkins, National Academy of Sciences, American Medical Association

Ευγονική

- Υπάρχει μια κρίση στη δεξαμενή των γονιδίων, που οδηγεί στην υποβάθμιση της ανθρώπινης φυλής
- Τα καλύτερα ανθρώπινα όντα δεν αναπαράγονται τόσο γρήγορα όσο τα υποδεέστερα
- Αφού το κέντρο της προσπάθειας στην ευγονική μετακόμισε στη Γερμανία (αφορούσε τη θανάτωση με αέριο τροφίμων σε ψυχιατρεία), το Ίδρυμα Ροκφέλερ συνέχισε να χρηματοδοτεί Γερμανούς ερευνητές
- Μετά το ξέσπασμα του 2ου ΠΠ, το πρόγραμμα επεκτάθηκε σε ένα τεράστιο δίκτυο από στρατόπεδα συγκέντρωσης που βρίσκονταν κοντά σε σιδηροδρομικές γραμμές, επιτρέποντας την αποδοτική μεταφορά και δολοφονία δέκα εκατομμυρίων ανεπιθύμητων

Χαρακτηριστικά σημεία προσοχής:

- Δεν υπήρχε καμία επιστημονική βάση
- Κοινωνικό πρόγραμμα μεταμφιεσμένο ως επιστημονικό
- Το επιστημονικό κατεστημένο σε Ηνωμένες Πολιτείες - Γερμανία δεν εξέφρασε καμία ουσιαστική διαμαρτυρία
- Στη Γερμανία οι επιστήμονες γρήγορα προσαρμόστηκαν στην όλη ατζέντα

Ρόλος της επιστημονικής κοινότητας:

Σύγχρονοι Γερμανοί ερευνητές έχουν ανατρέξει και επανεξετάσει έγγραφα των Ναζί από τη δεκαετία του 1930. Περιμέναν να βρουν οδηγίες προς τους επιστήμονες που να υποδεικνύουν τι είδους έρευνα έπρεπε να κάνουν.

Καμία οδηγία δεν ήταν απαραίτητη.

Όπως αναφέρει η Ute Deichmann: «οι επιστήμονες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που δεν ήταν μέλη του ναζιστικού κόμματος, βοήθησαν να πάρουν χρηματοδότηση για το έργο τους, αλλάζοντας τη συμπεριφορά τους και με την άμεση συνεργασία τους με το κράτος».

Η Deichmann μιλά για τον «ενεργό ρόλο των ίδιων των επιστημόνων όσον αφορά τη φυλετική πολιτική των Ναζί ... όπου η έρευνα στόχευε στην επιβεβαίωση του φυλετικού δόγματος ... καμία εξωτερική πίεση δεν μπορεί να τεκμηριωθεί ότι υπήρξε.

Οι Γερμανοί επιστήμονες προσάρμοσαν τα ερευνητικά τους ενδιαφέροντα στις νέες πολιτικές. Και εκείνοι οι λίγοι που δεν προσαρμόστηκαν, εξαφανίστηκαν.

Υπάρχει μη-πολιτικοποιημένη επιστήμη;

1. Η επιστημονική έρευνα απαιτεί χρηματοδότηση. Η απόφαση για το ποια έρευνα θα χρηματοδοτηθεί είναι πολιτική απόφαση, ανεξάρτητα με το αν οι πόροι προέρχονται από το κράτος ή από ιδιώτες. Κάθε τέτοια απόφαση φέρει προκαταλήψεις και συγκεκριμένη άποψη για τον κόσμο, ενώ σε ακραίες περιπτώσεις ενσωματώνει συμφέροντα.
1. Η επιστήμη είναι μία μέθοδος παραγωγής και οργάνωση της γνώσης. Η πηγή εγκυρότητας της γνώσης, όμως, από μόνη της, απασχολεί έναν τομέα της φιλοσοφίας, και αποτελεί πεδίο διαμάχης τα τελευταία 2.500 χρόνια. Ποια είναι η προέλευση της γνώσης; Ποια είναι η έγκυρη μέθοδος επαλήθευσης; Ποια είναι τα μη αμφισβητήσιμα «αυτονόητα» πάνω στα οποία βασίζεται η επιστημονική έρευνα; Υπάρχει αιτιότητα στη φύση της πραγματικότητας, και αν ναι, τι μορφή έχει; Είναι ζητήματα που αφορούν την εκάστοτε επικρατούσα αντίληψη της φυσικής αλλά και κοινωνικής πραγματικότητας, στενά συνδεδεμένα με τον τύπο της κοινωνίας, τους πολιτικούς συσχετισμούς, τα επί μέρους συμφέροντα κοινωνικών ομάδων, και τα συλλογικά «αυτονόητα» με τα οποία πορεύονται.

Το πολιτικό πρόβλημα

- Σε μία ολιγαρχική κατάσταση, η οπτική του κόσμου για την επιστημονική αλήθεια εξαρτάται από αυτό που η άρχουσα τάξη θεωρεί επιστήμη.
- Επιστήμη ως ηγεμονικός θεσμός, παρακλάδι των ηγεμονικών θεσμικών δομών της ολιγαρχίας. Πανεπιστήμια, ερευνητικά ινστιτούτα και ΜΚΟ χρηματοδοτούμενα από ιδιωτικές εταιρείες ή οργανώσεις με σαφή ατζέντα.
- Υπάκουοι και πρόθυμοι αναπτύσσουν τις επιστημονικές θεωρήσεις που απαιτούνται, διότι ξέρουν ότι έτσι θα εισρεύσουν χρήματα προς τους ίδιους και τους τομείς έρευνας στους οποίους απασχολούνται.
- Οι ψύχραιμοι επιστήμονες περιθωριοποιούνται και πρακτικά εξουδετερώνονται, μιας και δεν μπορεί σήμερα να υπάρξει επιστήμη μακριά από θεσμούς.

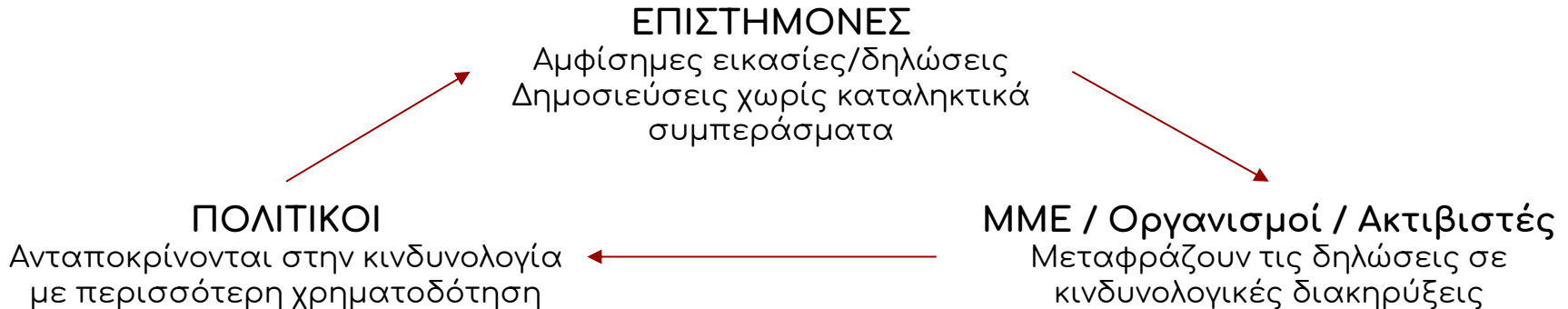
Αυτά τείνουν προς αυτό που λέγεται διαμόρφωση CONSENSUS (συναίνεση)

Όμως:

- Η ιστορία της προόδου στην επιστήμη δεν είναι μία ιστορία διαδοχικών συναινέσεων, αλλά μία ιστορία εναλλαγών παραδείγματος (paradigm shifts)

Η επιστήμη ως θεσμός

- Η επιστήμη ως θεσμός, και η επίκληση της «άποψης επιστημόνων» χρησιμοποιείται, στην πραγματικότητα, ως επίκληση σε σύγχρονο ιερατείο, για την προώθηση προαποφασισμένων πολιτικών σκοπιμοτήτων.
- Η επιστήμη είναι χρήσιμη μόνο ως μέθοδος, και όχι ως θεσμός.
- Χτίζοντας πάνω στην εικόνα της αυθεντίας, απλοποιούνται οι έννοιες, γίνεται χρήση ασάφειας και υπερβολής, και χειραγωγείται η κοινή γνώμη.
- Γραμμικά δίπολα, με τον ένα πόλο να είναι το Καλό και τον άλλο πόλο το Κακό.
- Ο φόβος για το Κακό ή τον όλεθρο εργαλειοποιείται ως απλό, εύκαμπτο και αξιόπιστο μέσο χάραξης πολιτικής.



Γραμμικότητα και Πολυπλοκότητα

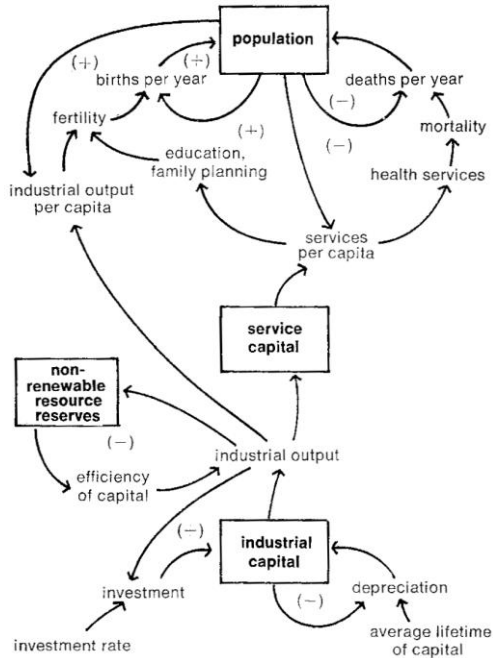
- Ο κόσμος δεν είναι γραμμικός.
- Συστήματα όπως ο καιρός, η υγεία, τα οικοσυστήματα, η οικονομία, κ.α., είναι πολύπλοκα μη γραμμικά συστήματα στην καλύτερη περίπτωση. Στη χειρότερη, δεν αποτελούν καν συστήματα ικανά να οριστούν.
- Δεν τείνουν απαραίτητα προς κάποια ισορροπία.
- Το πλανητικό οικοσύστημα δεν ήταν, δεν είναι και δεν θα είναι ποτέ σε ισορροπία.
- Η ισορροπία είναι μία ψευδαίσθηση που προκύπτει από βραχυπρόθεσμη παρατήρηση της φύσης.
- Η ζωή στη Γη ήταν πάντοτε κάτι το δυναμικό. Και οι αλλαγές, άλλοτε βίαιες και άλλοτε ηπιότερες, ήταν και είναι συνεχείς.
- Η αστήρικτη θεωρητικοποίηση μίας «ισορροπίας της φύσης» είναι στην πραγματικότητα θρησκεία, όχι επιστήμη.

Η επέμβαση του ανθρώπου στη φύση και η μη-επέμβαση του ανθρώπου στη φύση έχουν εξίσου απρόβλεπτα αποτελέσματα

Γραμμικότητα και Πολυπλοκότητα

GROWTH IN THE WORLD SYSTEM

Figure 25 FEEDBACK LOOPS OF POPULATION, CAPITAL, SERVICES, AND RESOURCES



Population and industrial capital are also influenced by the levels of service capital (such as health and education services) and of nonrenewable resource reserves.

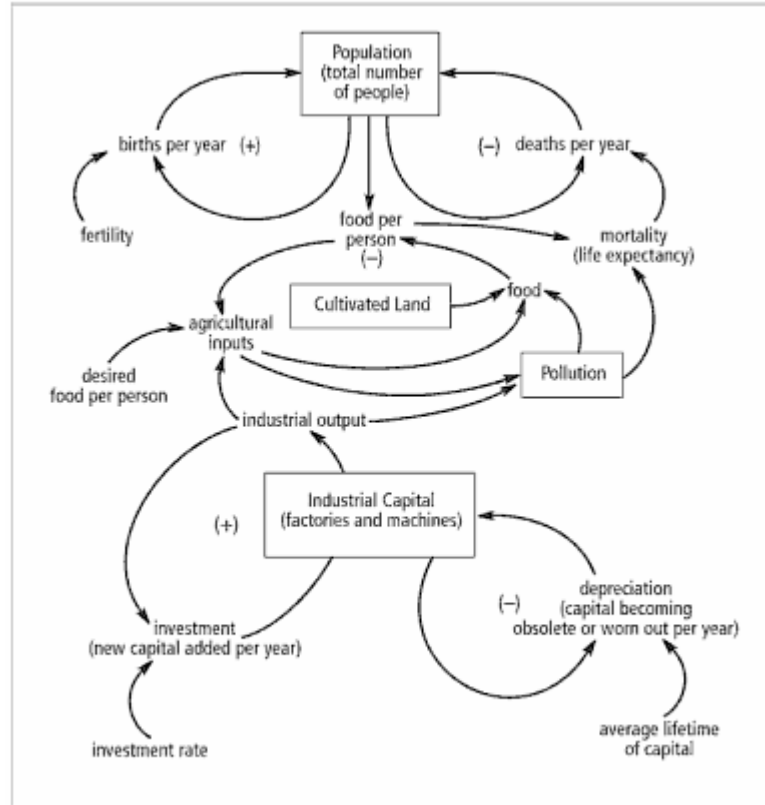


FIGURE 4-5 Feedback Loops of Population, Capital, Agriculture, and Pollution

Μη παρέμβαση - Αρχή της πρόληψης

«Για να είμαστε σίγουροι, καλύτερα ας μην επεμβαίνουμε στη φύση»

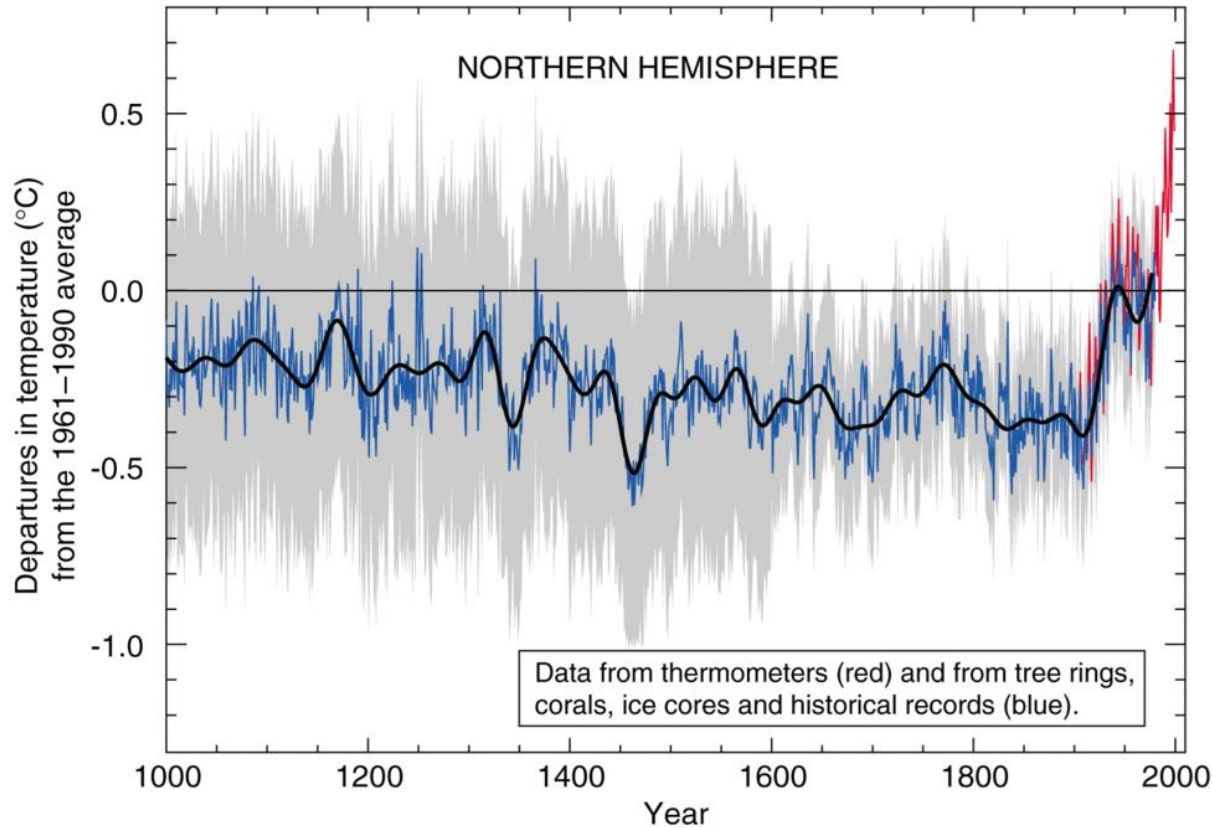
- Δεν μετράει τις επιπτώσεις που θα έχει στον ανθρώπινο πολιτισμό -για παράδειγμα- ο τερματισμός της χρήσης ορυκτών καυσίμων. Και αν οι συνέπειες είναι χειρότερες τότε; Δεν πρέπει να προλάβουμε αυτό το πρόβλημα;
- Η αρχή της πρόληψης απαγορεύει να χρησιμοποιηθεί η αρχή της πρόληψης.

Θεωρία κλιματικής αλλαγής

«Το κλίμα πρόκειται να αλλάξει εξαιτίας της ανθρωπογενούς παραγωγής διοξειδίου του άνθρακα. Επομένως, πρέπει να επέμβουμε με μέτρα για τον περιορισμό της συνολικής εκπομπής CO₂ όπως αντικίνητρα που θα καταστήσουν τη χρήση ορυκτών καυσίμων απαγορευτικά ακριβή.»

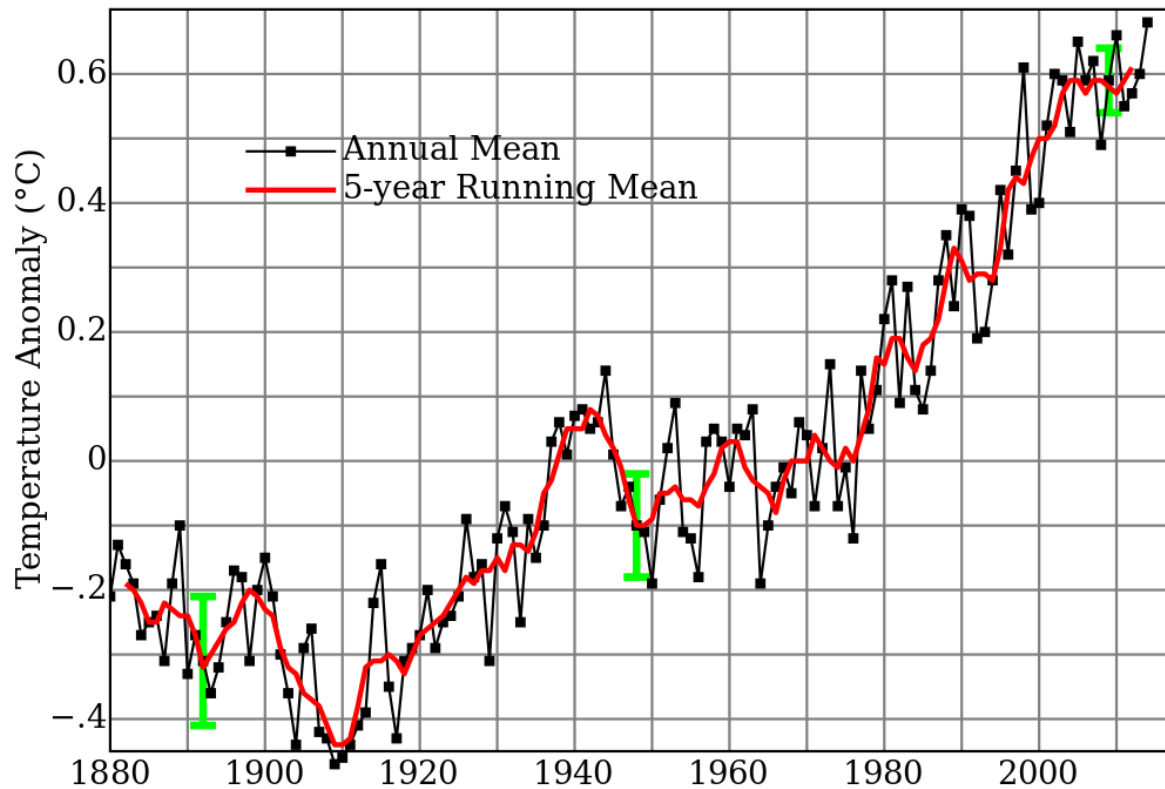
- Το διοξείδιο του άνθρακα είναι ένα πολύ μικρό μέρος της σύνθεσης της ατμόσφαιρας - 400ppm
- Πρακτικά ασήμαντο ως αέριο θερμοκηπίου σε σχέση με τους υδρατμούς,
- Η θέρμανση που έχει παρατηρηθεί τα τελευταία 100 χρόνια είναι ~0,6°C από μετρήσεις που έχουν πολύ μεγαλύτερα περιθώρια σφάλματος
- Η επίγεια θέρμανση μετριέται μεγαλύτερη από τη θέρμανση στο μέσο της τροπόσφαιρας, το αντίθετο από αυτό που θα περίμενε κανείς σε θέρμανση που οφείλεται στο φαινόμενο του θερμοκηπίου
- Η επιστήμη λέει ότι σε ένα θερμότερο κόσμο τα ακραία καιρικά φαινόμενα θα μειωθούν, το αντίθετο από αυτό που παρουσιάζεται στα ΜΜΕ
- Περί ανόδου της στάθμης της θάλασσας και λιωσίματος των πάγων:

Άνοδος της θερμοκρασίας



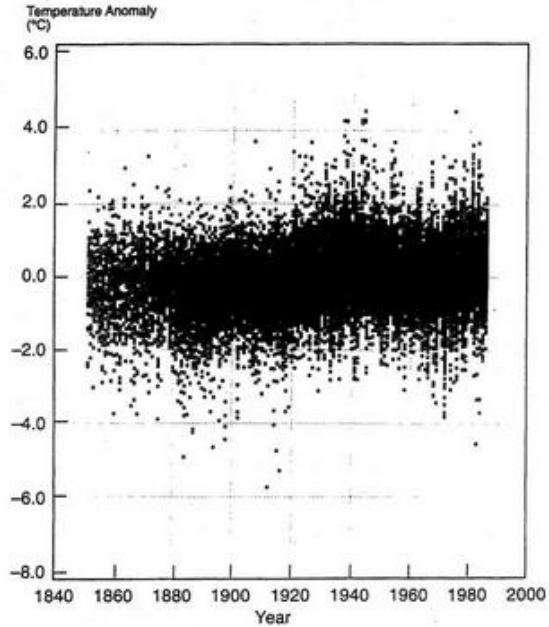
Άνοδος της θερμοκρασίας

Global Land-Ocean Temperature Index



Άνοδος της θερμοκρασίας

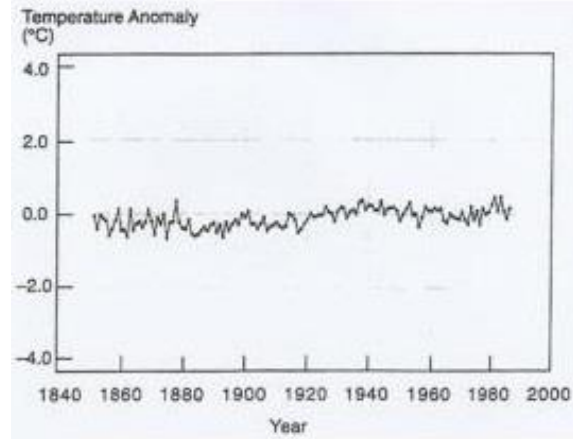
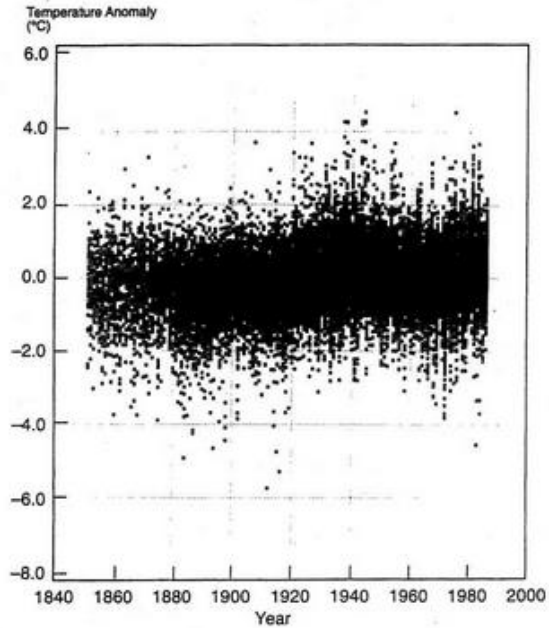
Deviations of Annual Mean Temperature from Long-term Average



1. Data points averaged to obtain time record of global mean temperature. Note points range from less than -2C to more than +2C.

Άνοδος της θερμοκρασίας

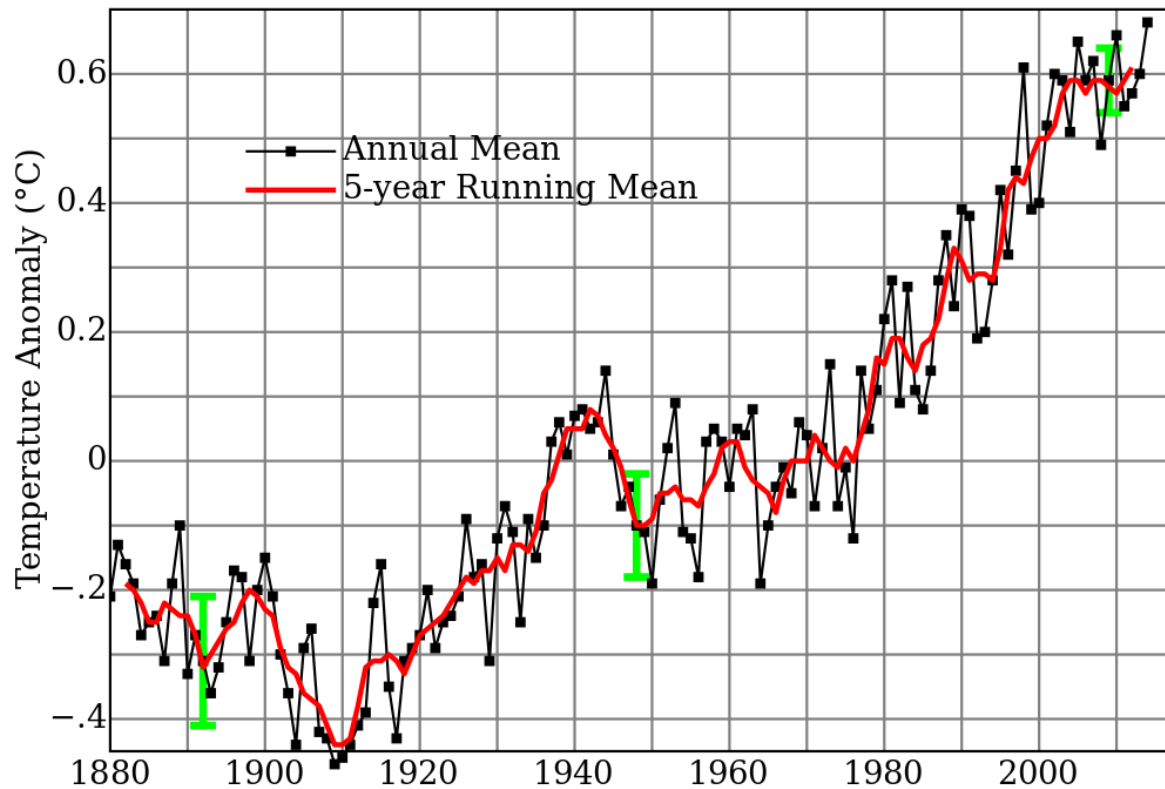
Deviations of Annual Mean Temperature from Long-term Average



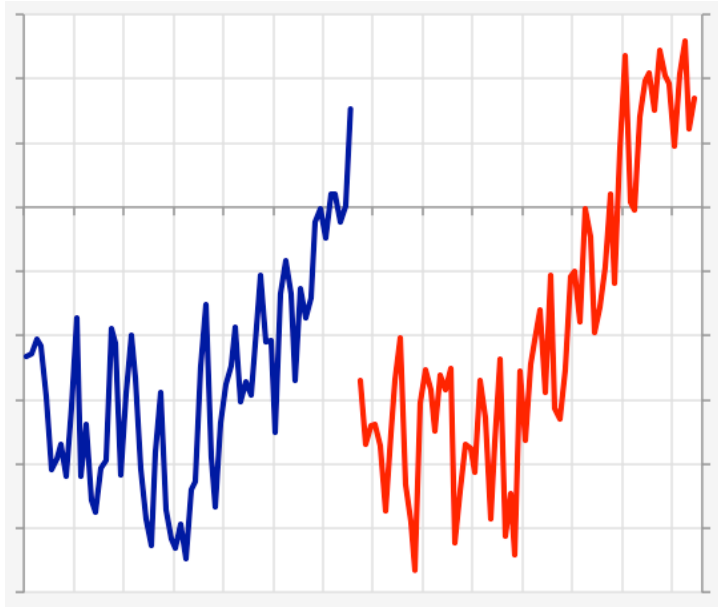
1. Data points averaged to obtain time record of global mean temperature. Note points range from less than -2C to more than +2C.

Άνοδος της θερμοκρασίας

Global Land-Ocean Temperature Index

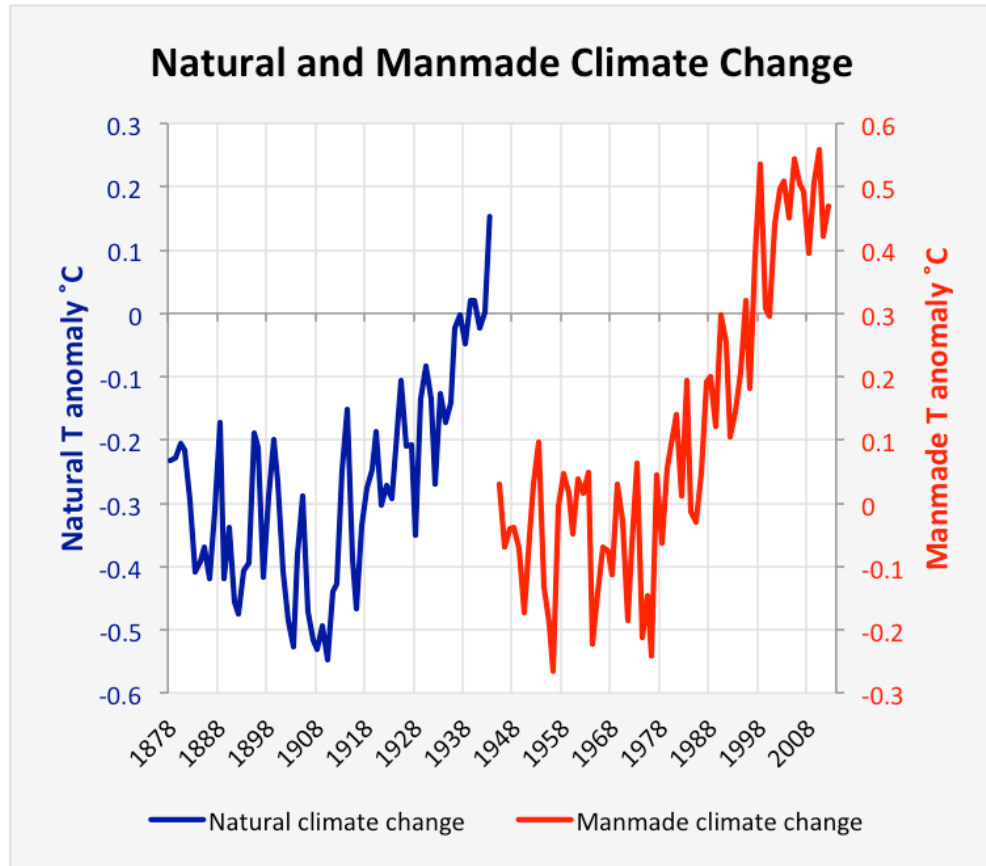


Άνοδος της θερμοκρασίας



Ποια άνοδος οφείλεται στη φύση
και ποια στον άνθρωπο;

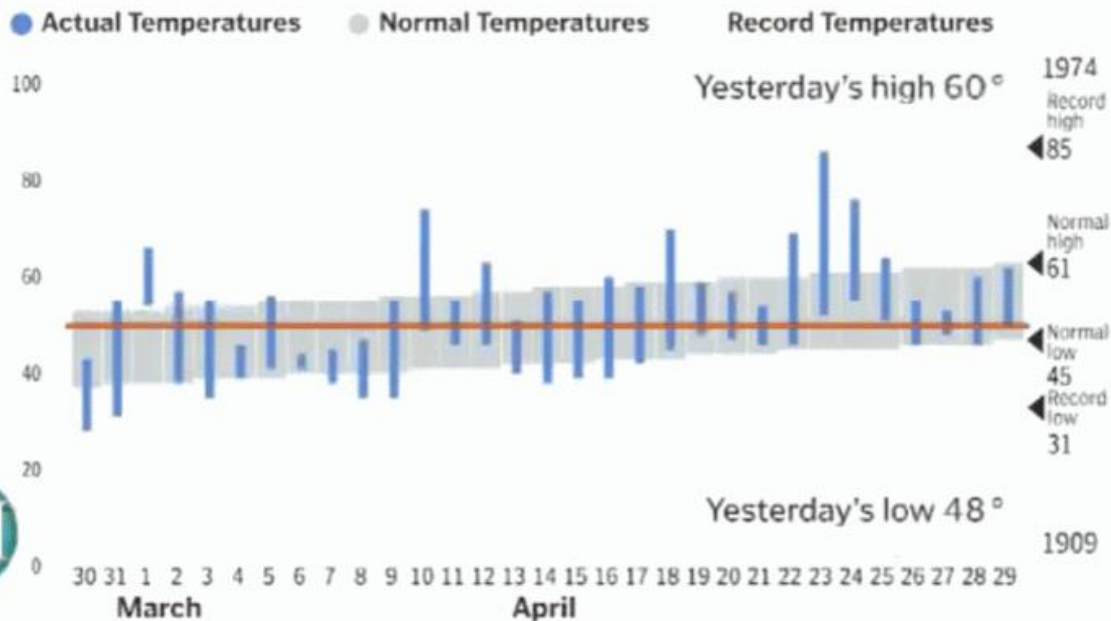
Άνοδος της θερμοκρασίας



Αίσθηση παγκόσμιας θέρμανσης

The thickness of the red line represents the range of global mean temperature anomaly over the past century.

April 30, 2008

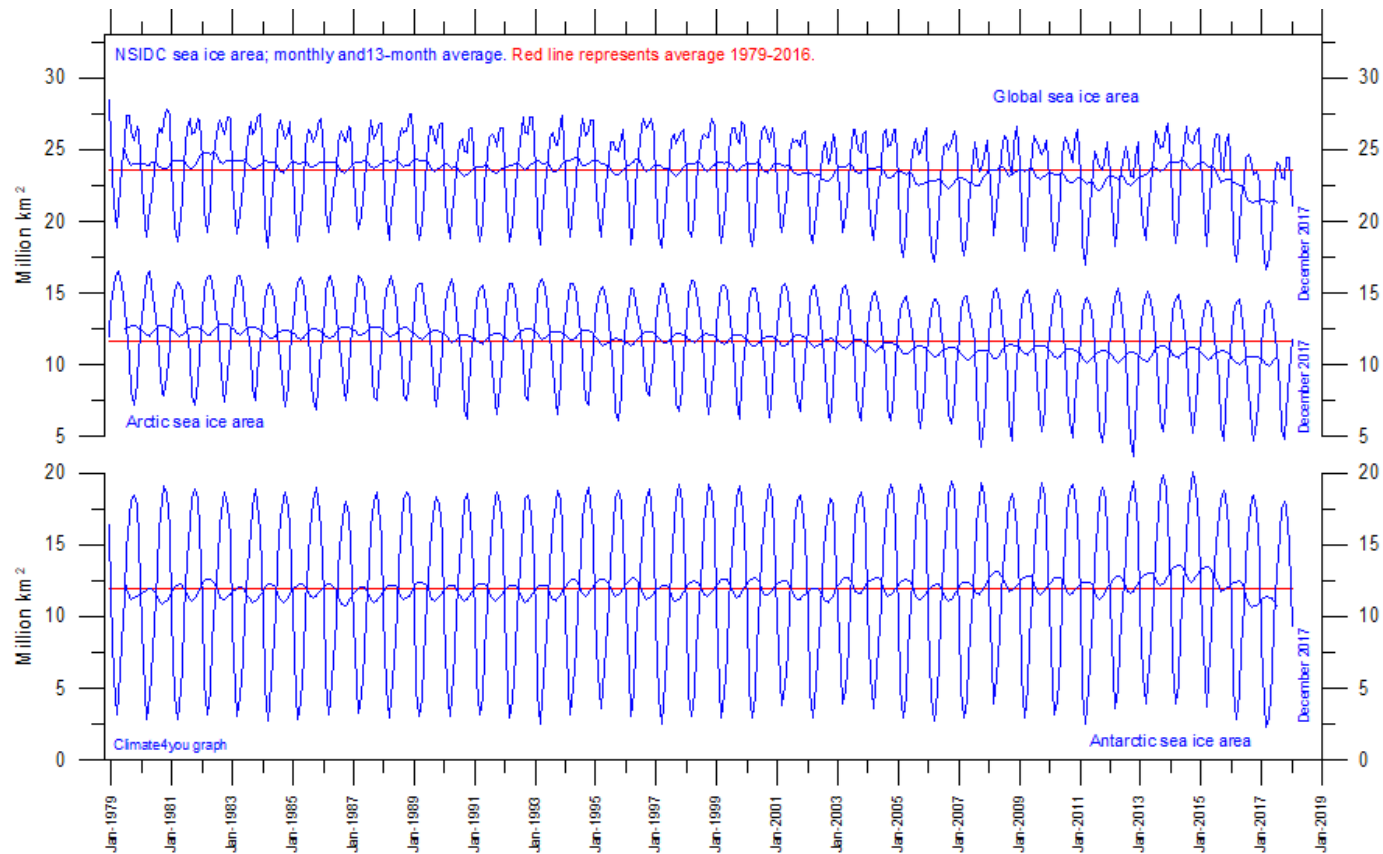


This graph is a daily feature of the *Boston Globe*.

Λιώσιμο των πάγων



Λιώσιμο των πάγων



Λιώσιμο των πάγων

Μέθοδοι παραπλάνησης

- Συνδυασμός στατιστικών που δεν συνδυάζονται
- Απόκρυψη της αβεβαιότητας των στοιχείων
- Μοντέλα - διαβόητα για την ευκολία χειραγώγησης
- Climategate

Κλιματική αλλαγή

- Αυξάνεται η μέση θερμοκρασία;
- Παίζει ρόλο ο άνθρωπος;

Κλιματική αλλαγή

- Αυξάνεται η μέση θερμοκρασία; **ΝΑΙ** (τώρα)
- Παίζει ρόλο ο άνθρωπος; **ΝΑΙ** (πάντα)

Κλιματική αλλαγή

- Αυξάνεται η μέση θερμοκρασία; ΝΑΙ
- Παίζει ρόλο ο άνθρωπος; ΝΑΙ

ΠΟΣΟ;

Κλιματική αλλαγή

- Αλλάζει το κλίμα; Ναι! Πάντα άλλαζε. Αν ήταν σταθερό θα ήταν η πρώτη φορά σε 4 δισεκατομμύρια χρόνια
- Παίζει ρόλο ο άνθρωπος; Ναι! Από τον πρώτο άνθρωπο που έβαλε φωτιά για να ζεσταθεί ή στοίβαξε πέτρες για να χτίσει και άλλαζε την ανακλαστικότητα του εδάφους

Ερωτήματα κενά περιεχομένου.

**ΔΕΝ ΤΕΚΜΑΙΡΕΤΑΙ ΚΡΙΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗΣ
ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ**

Ανανεώσιμες Πηγές

Παρούσα τεχνολογία φωτοβολταϊκών :

- Απόδοση ενέργειας στον κύκλο ζωής συγκρίσιμη με την ενέργεια που καταναλώνεται για κατασκευή + ανακύκλωση των στοιχείων
- Αν δεν ίσχυε, δεν θα χρειάζονταν επιδότηση/δράση για να είναι οικονομικά βιώσιμη η παραγωγή ενέργειας
- Ανταγωνισμός με τις καλλιέργειες για διαθέσιμη γη - ακριβαίνουν το παραγόμενο γεωργικό προϊόν

Ανανεώσιμες Πηγές

Αιολική ενέργεια

- Δυσκολία στην εύρεση κατάλληλων τοποθεσιών
- Ανησυχίες για την άγρια πανίδα

Ανανεώσιμες Πηγές

Βιοκαύσιμα

- Ανησυχία για τις επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα

Εξέλιξη της ενέργειας



Άνθρακας



Υδρογόνο



Αποδοτικότητα (Efficiency) - Γιατί όχι;

- Παράδοξο του Jevons: όσο αυξάνεται η αποδοτικότητα μιας τεχνολογίας που καταναλώνει έναν πόρο, τόσο αυξάνεται η συνολική κατανάλωση του πόρου αυτού, διότι βελτιώνεται η σχέση κόστους-απόδοσης και άρα διαδίδεται η τεχνολογία (παράδειγμα ατμομηχανή Watt)
- Ο μόνος τρόπος για να μειωθεί η συνολική κατανάλωση είναι η τεχνητή αύξηση του κόστους

Επιπτώσεις

ΔΕΗ: Έξτρα επιβάρυνση 55,2 εκατ. ευρώ για αγορά δικαιωμάτων ρύπων



Το ράλι τιμών στο Χρηματιστήριο Ρύπων της Ευρωπαϊκής Ένωσης επιβάρυνε τη ΔΕΗ, κατά το πρώτο εξάμηνο του 2018, κατά 46,3 εκατ. ευρώ, ή κατά 52,2 εκατ. ευρώ αν συμπεριληφθούν και οι αντίστοιχες δαπάνες των θυγατρικών εταιρειών λιγνίτη.

Ειδικότερα, σύμφωνα με τα οικονομικά αποτελέσματα του ομίλου της ΔΕΗ για το α' εξάμηνο 2018, η δαπάνη για δικαιώματα εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) αυξήθηκε σε 107,2 εκατ. ευρώ από 60,9 εκατ. ευρώ την αντίστοιχη περίοδο του 2017, λόγω της αύξησης της μέσης τιμής CO₂ από 5,12 ευρώ ανά τόνο σε 9,69 ευρώ ανά τόνο.

Κι αυτό παρότι, το συγκεκριμένο εξάμηνο, η ρυπογόνος λιγνιτική παραγωγή ήταν μειωμένη κατά 7,8% (ήτοι κατά 462 GWh), η δε παραγωγή από τις μονάδες φυσικού αερίου της ΔΕΗ είχε περιοριστεί κατά 31% (ήτοι κατά 1.159 GWh). Έτσι, ήταν μειωμένες και οι αντίστοιχες εκπομπές ρύπων (11,1 εκατ. τόνοι έναντι 11,9 εκατ. τόνων). Μάλιστα, το ποσό που θα έπρεπε να καταβάλλει η ΔΕΗ για αγορά δικαιωμάτων θα ήταν ακόμη μεγαλύτερο, εάν η επιχείρηση δεν είχε προαγοράσει δικαιώματα σε χαμηλότερες τιμές. Λόγω προαγορών, η μέση τιμή δικαιωμάτων εκπομπών CO₂ συγκρατήθηκε σε χαμηλότερα επίπεδα σε σχέση με τη μέση τιμή spot (12,1 ευρώ /τόνο). Τα κόστη για αγορά CO₂ αναμένεται να αυξηθούν, έτι περαιτέρω, καθώς οι τιμές των δικαιωμάτων συνεχίζουν την ανοδική τους πορεία και το δεύτερο εξάμηνο του έτους.

Όπως ανέφερε ο Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της ΔΕΗ Α.Ε. κ. Μανόλης Παναγιωτάκης, σχολιάζοντας τα οικονομικά αποτελέσματα της περιόδου, η κατακόρυφη άνοδος των τιμών δικαιωμάτων CO₂, αλλά και η μεγάλη αύξηση της Οριακής Τιμής του Συστήματος (ΟΤΣ), «συνιστούν σοβαρή πρόκληση, η οποία απαιτεί ειδική αντιμετώπιση».

Επιπτώσεις

- Αύξηση του κόστους σε ανελαστικές δαπάνες σημαίνει μείωση του διαθέσιμου εισοδήματος
- Συνολική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας σημαίνει συνολική μείωση της παραγωγής / οικονομικής δραστηριότητας
- Συνολική μείωση της παραγωγής σημαίνει ικανότητα εξυπηρέτησης ενός μικρότερου πληθυσμού



Contraception key in climate change fight: Gore and Gates

PUBLISHED FRI, JAN 24 2014 · 8:45 AM EST | UPDATED FRI, JAN 24 2014 · 11:16 AM EST



Jeff Cox
@JEFFCOXCNBCOM

SHARE [f](#) [t](#) [in](#) [✉](#) [⋮](#)

Stopping overpopulation is one way the dangers of climate change can be mitigated, according to two of the most prominent believers in global warming.

Former Vice President Al Gore and [Microsoft](#) founder Bill Gates said at the [World Economic Forum](#) in Davos that contraception is a key in controlling the proliferation of unusual weather they say is endangering the world.

“Depressing the rate of child mortality, educating girls, empowering women and making fertility management ubiquitously available ... is crucial to the future shape of human civilization,” said [Gore](#), who won the Nobel Peace Prize in 2007 for his work on global warming.

Gore said Africa’s population is expected to surpass India’s and China’s by the mid-21st century and will be more than both combined by the end of the century.

(Read more: [U2’s AIDS-fighting Super Bowl plan](#))

Though Gore said corporations collectively are coming around to the dangers of global warming—a condition that has been the subject of fierce dispute—they still too often treat the atmosphere “like an open sewer.”

“These extreme weather events which are now 100 times more common than 30 years ago are really waking people’s awareness all over the world, and I think that is a game-changer,” he said.

Likewise, [Gates](#) said progress is being made, particularly in terms of managing their way through natural disasters.

(Read more: [How the ‘Internet of things’ could affect health care](#))

He, too, made a pitch for birth control as a way to reduce excess population that generates pollution, which in turn creates unusual weather events.

“If you get the health improved, if you get the availability of contraceptives, then families will voluntarily choose to have less children,” Gates said.

Both men spoke as the U.S. East Coast battles a brutally cold, snowy winter—while the weather at Davos, Switzerland, actually has been warmer than usual.

—By [CNBC’s Jeff Cox](#). Follow him on [Twitter](#).

Επιπτώσεις

Στουρνάρας: Γεωργία και τουρισμός απειλούνται από την κλιματική αλλαγή

«Οι επιπτώσεις στον τουρισμό και τα παράκτια συστήματα θα επηρεάσουν σημαντικά το εισόδημα των νοικοκυριών»

ΠΟΛΙΤΙΚΗ 22:53 · 11/06/2019



Η γεωργία είναι ο τομέας που αναμένεται να πληγεί περισσότερο από την κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα, ενώ οι επιπτώσεις στον τουρισμό και τα παράκτια συστήματα θα επηρεάσουν σημαντικά το εισόδημα των νοικοκυριών και την οικονομία συνολικά.

Ιδιαίτερη σημασία έχει επίσης ο τομέας των υδάτινων αποθεμάτων, από τα οποία εξαρτάται τόσο η γεωργία όσο και η ύδρευση. Τα παραπάνω επεσήμανε μεταξύ άλλων, ο διοικητής της ΤτΕ Γ. Στουρνάρας, μιλώντας σε επετειακή εκδήλωση του Συμβουλίου ΣΕΒ για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Όπως ανέφερε ο ίδιος Η σωστή εκτίμηση και εποπτεία των χρηματοοικονομικών κινδύνων που πηγάζουν από τη μετάβαση σε μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία, είναι σημαντικός παράγοντας για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης και τη διαφύλαξη της ομαλής λειτουργίας του χρηματοπιστωτικού συστήματος.

Τέλος, ο κ. Στουρνάρας υπογράμμισε ότι οι τρέχουσες εξελίξεις και η επιστημονική έρευνα επιβεβαιώνουν ότι απαιτείται μια δυναμική στρατηγική και ένα ισχυρό πλαίσιο δράσης για την αντιμετώπιση των σημερινών προκλήσεων της κλιματικής κρίσης και της αειφορίας συνολικά.

Στο πλαίσιο αυτό, όπως είπε, το Συμβούλιο του ΣΕΒ για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη αποτελεί έναν φορέα με σημαντικό ρόλο στην προώθηση της αειφορίας στην ελληνική επιχειρηματική πραγματικότητα και στο διάλογο ανάμεσα στην κοινωνία, την πολιτεία και τις επιχειρήσεις.

Επιπτώσεις

- Απαξίωση της επιστήμης;



Ευχαριστώ