

# ΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ?



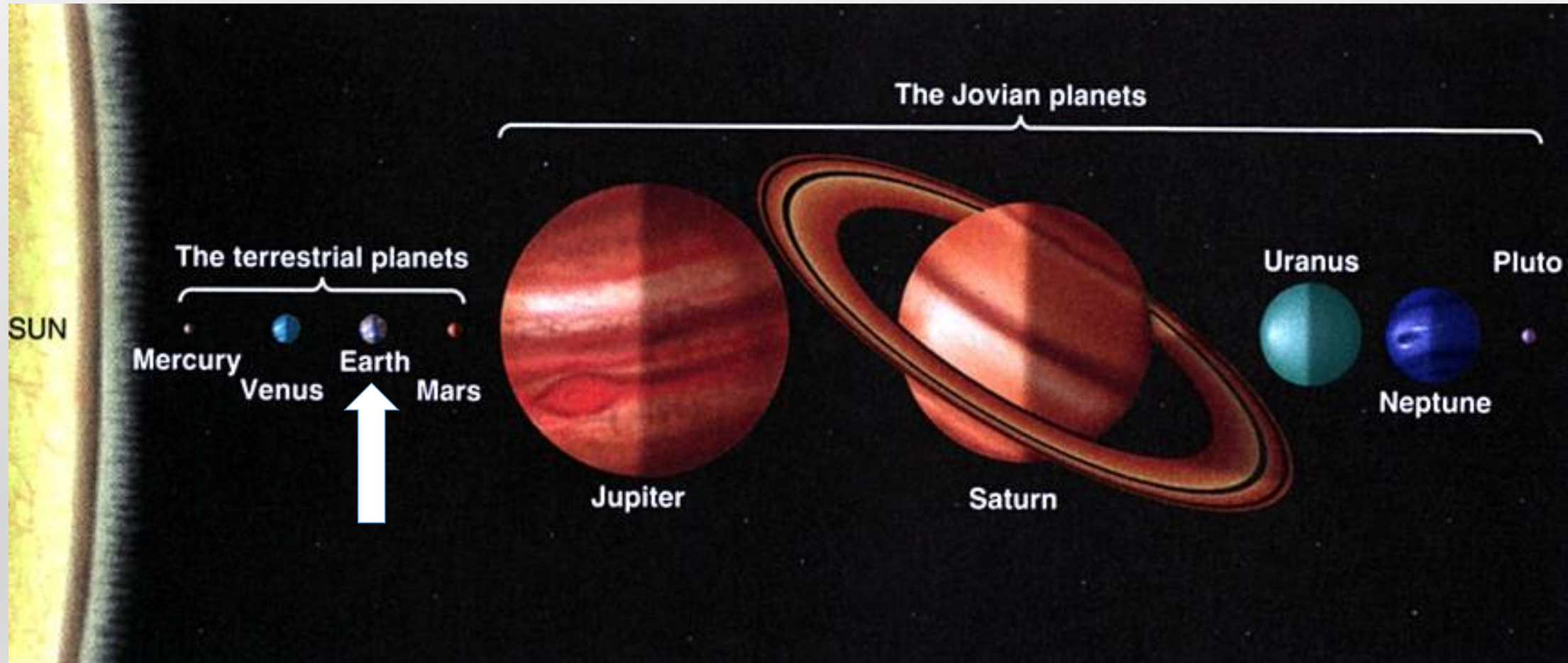
**Δρ. Χαρ. Φασουλάς** /ΕΔΙΠ Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης-Παν.  
Κρήτης /Συντονιστής Γεωπάρκου Ψηλορείτη/ Συντονιστής  
Ευρωπαϊκού Δικτύου Παγκόσμιων Γεωπάρκων UNESCO



# Ο ΦΙΛΟΞΕΝΟΣ ΠΛΑΝΗΤΗΣ ΓΗ

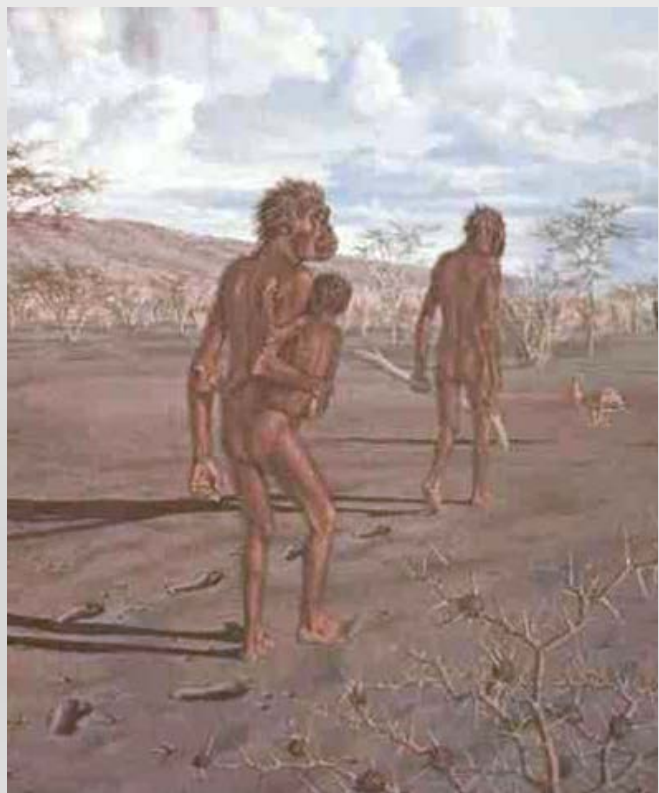
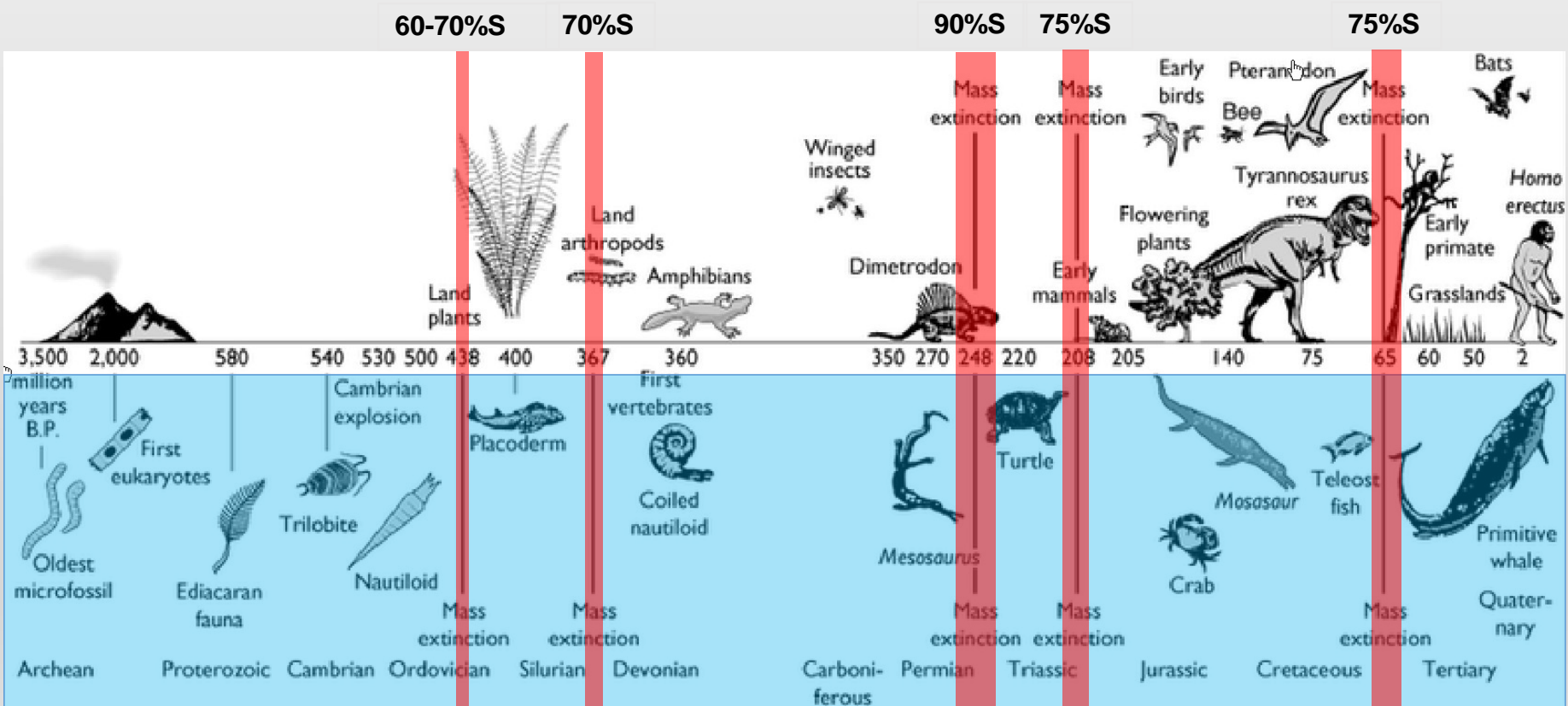
Ζούμε από **τύχη** σε έναν **φιλόξενο** πλανήτη.

Το μόνο που μπορεί να συγκρατεί στην επιφάνειά του νερό σε υγρή μορφή!



# Η ΖΩΗ ΣΤΟΝ ΠΛΑΝΗΤΗ

Η ζωή εμφανίστηκε πριν 3,6 δισεκατομμύρια χρόνια και από τότε εξελίσσεται διαρκώς. 5 φορές στο παρελθόν περιβαλλοντικές και άλλες φυσικές διεργασίες οδήγησαν σε μαζικές εξαφανίσεις ειδών. Μετά από κάθε μια, η ζωή έκανε ένα μεγάλο άλμα, για να μας φέρει στο σήμερα.



# Η ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ

- Οι **φυσικογενείς** καταστροφές (γεωφυσικές και υδρομετεωρολογικές) και οι **επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής** είναι οι μεγαλύτερες **απειλές** για τις σημερινές κοινωνίες (WB 2012).
- Αυτές έχουν ως επακόλουθα φτώχεια, μεταναστεύσεις, πολέμους.



► Disasters drive 26 million people into poverty every year.

#IDDR2018  
#ResilienceForAll

 **UNISDR**  
United Nations Office for Disaster Risk Reduction

# ΤΙ ΟΡΙΖΟΥΜΕ ΩΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ?

Ως **καταστροφή** ορίζεται κάθε σημαντική διαταραχή της λειτουργίας μιας **κοινωνίας** που μπορεί να επιφέρει εκτεταμένες απώλειες/φθορά σε ανθρώπινες ζωές, υποδομές, στην οικονομία, και το περιβάλλον, που **υπερβαίνουν** τις δυνατότητες της κοινωνίας να τις αντιμετωπίσει με ίδιους πόρους.

Φυσικογενείς καταστροφές:

- Είναι αυτές που προκαλούνται από Φυσικά φαινόμενα



# ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΕΙ Η ΦΥΣΗ?

Τα φυσικά φαινόμενα **δεν** καταστρέφουν (ούτε ο Θεός - Θεομηνία). Είναι αυτά που διαμόρφωσαν και διαμορφώνουν τον πλανήτη.

- Ένα φυσικό φαινόμενο σε κάποιες συνθήκες μπορεί να προκαλέσει ή όχι, καταστροφή.
- Η αντιμετώπιση του φαινομένου από τον άνθρωπο διαμορφώνει τις συνθήκες καταστροφής

Βροχή-Ομπρέλα



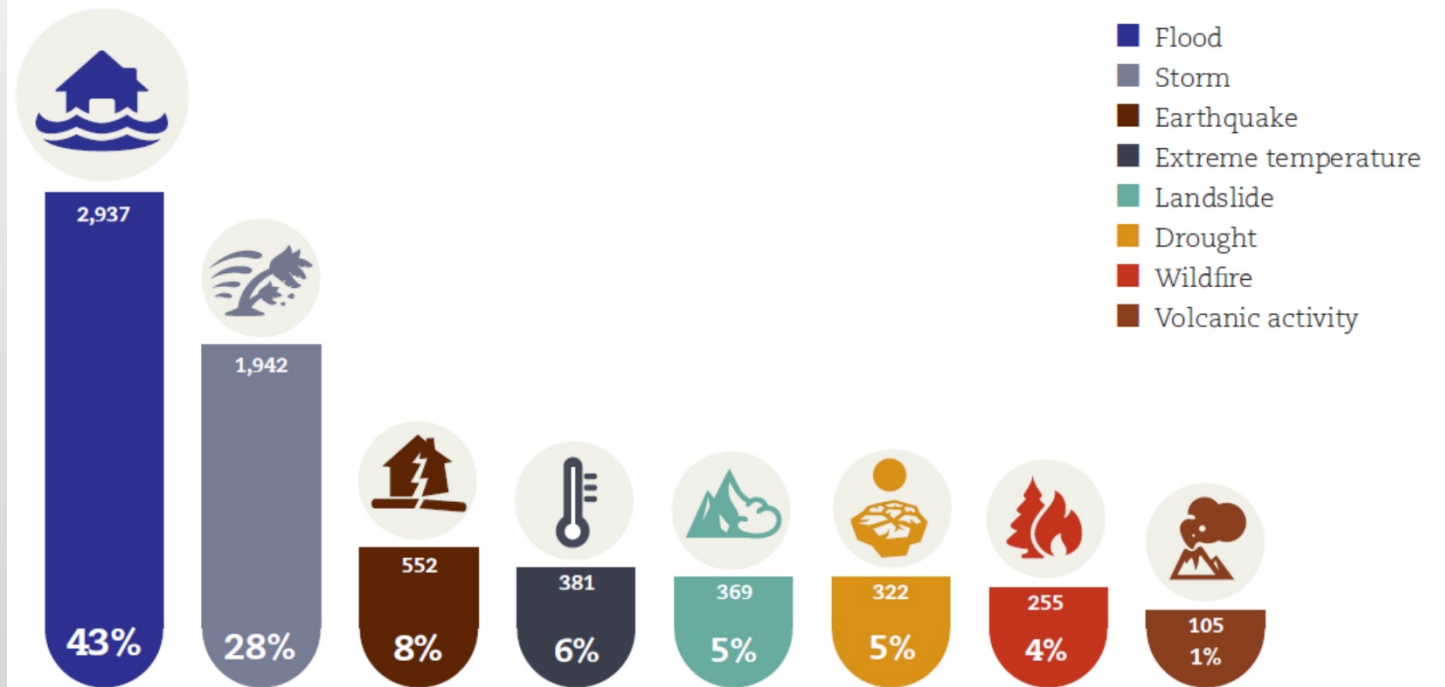
Κεραυνός- Αλεξικέραυνο



# ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ

Το μεγαλύτερο ποσοστό των καταστροφών σχετίζονται με πλημμύρες, ακολουθούν οι καταιγίδες και μετά οι σεισμοί.

Share of occurrence of natural disasters by disaster type (1994-2013)

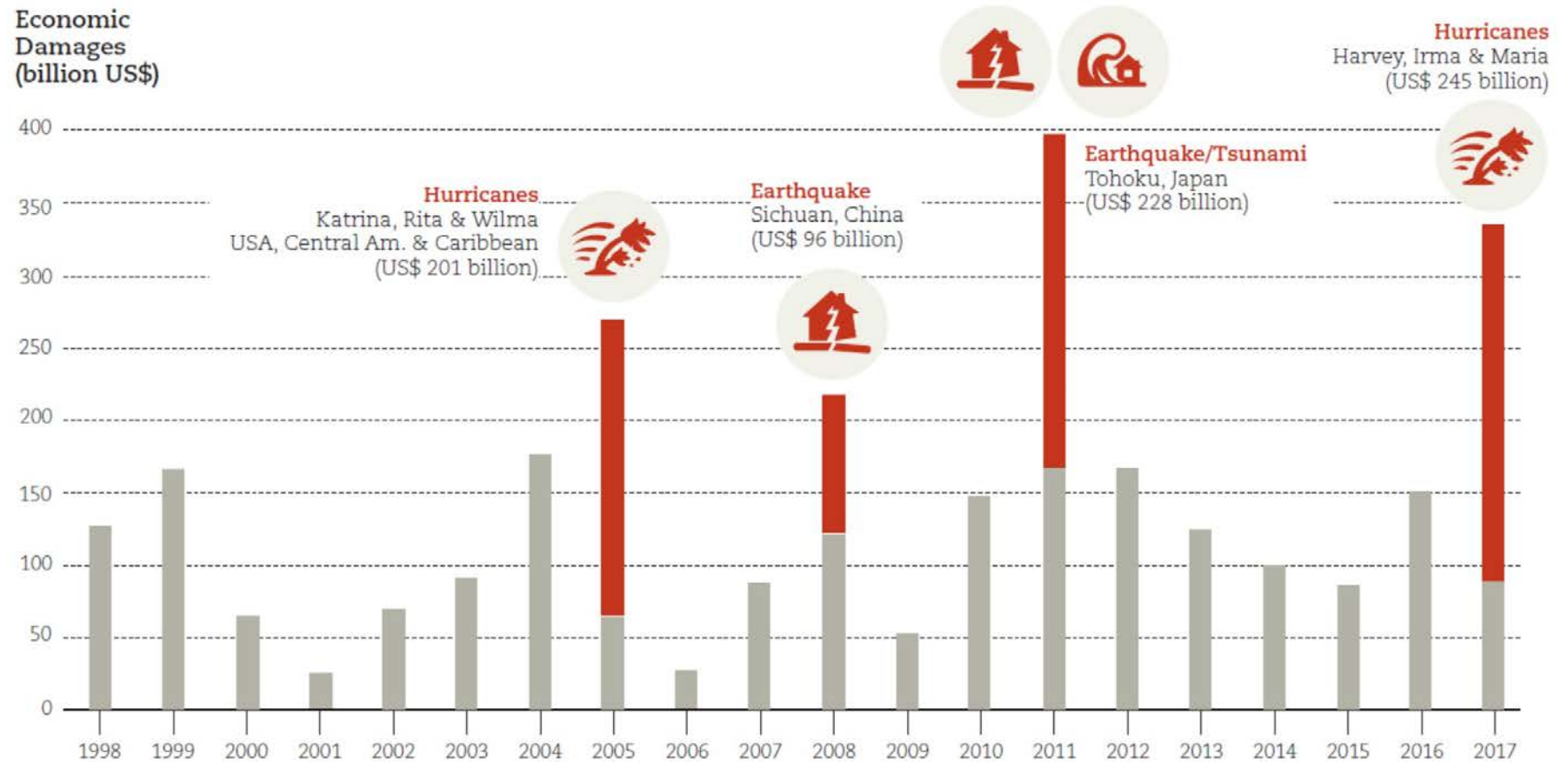


Pascaline & Debarati 2017

# ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Οι οικονομικές επιπτώσεις των καταστροφών μπορεί να γίνουν δυσβάστακτες.

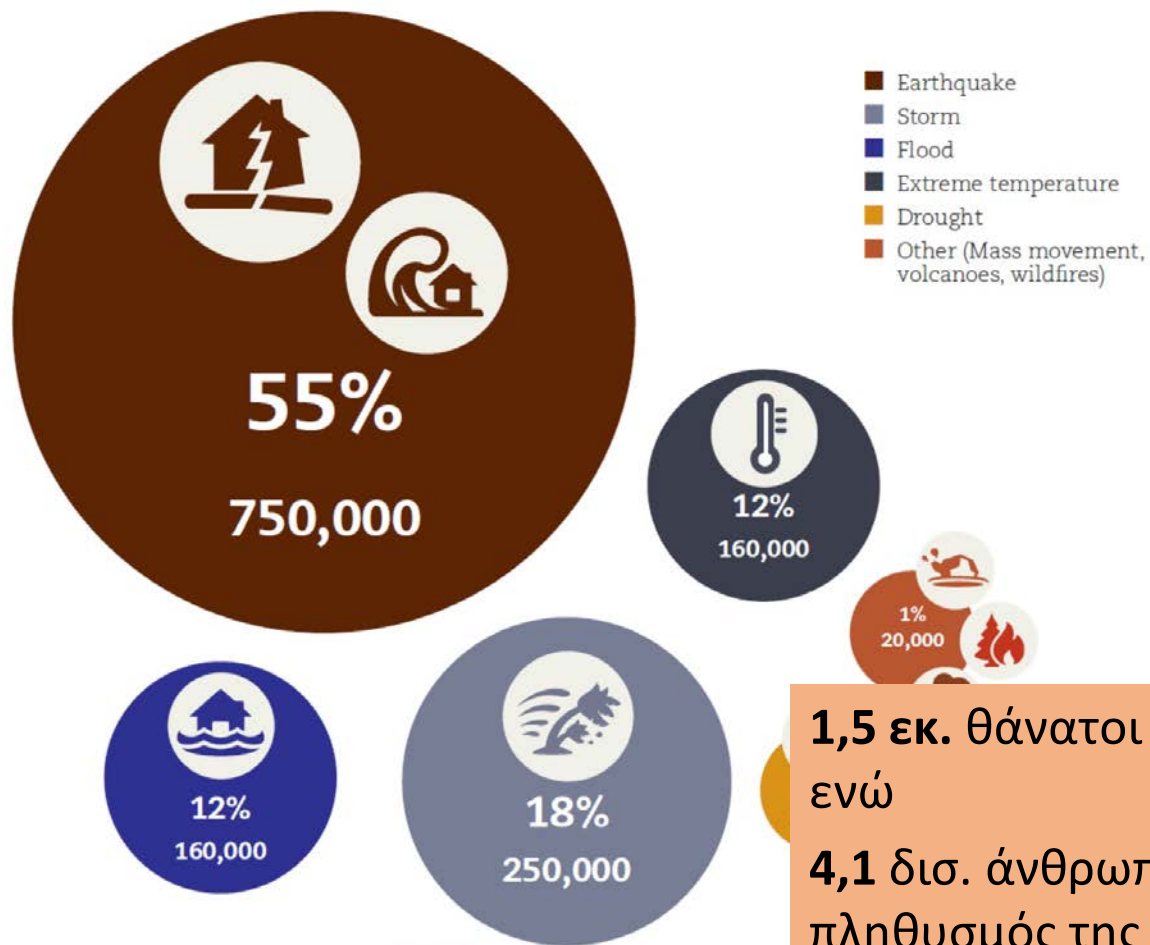
Total reported economic losses per year, with major events highlighted 1998-2017



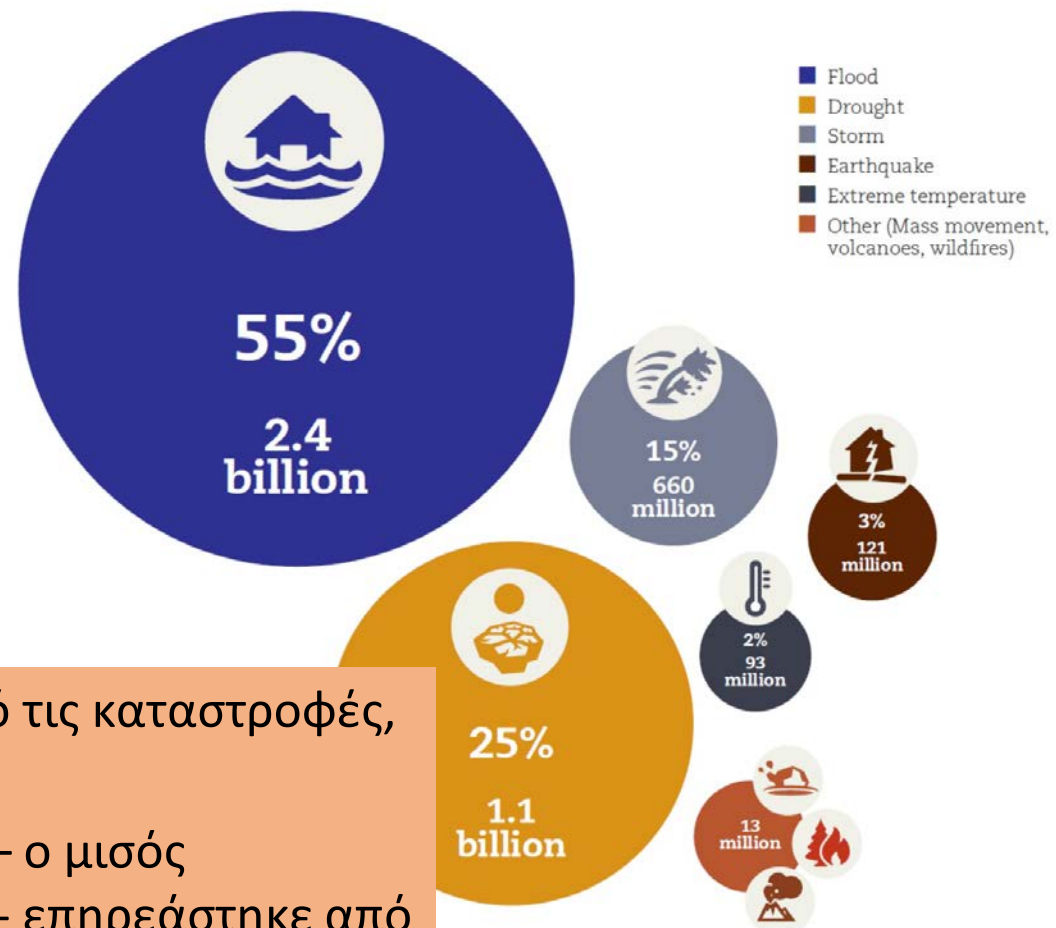


# ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Number of deaths by disaster type (1994-2013)



Number of people affected by disaster type (1994-2013)  
(NB: deaths are excluded from the total affected)



1,5 εκ. θάνατοι από τις καταστροφές, ενώ  
4,1 δισ. άνθρωποι – ο μισός πληθυσμός της Γης- επηρεάστηκε από καταστροφές που σχετίζονται μόνο με το κλίμα!

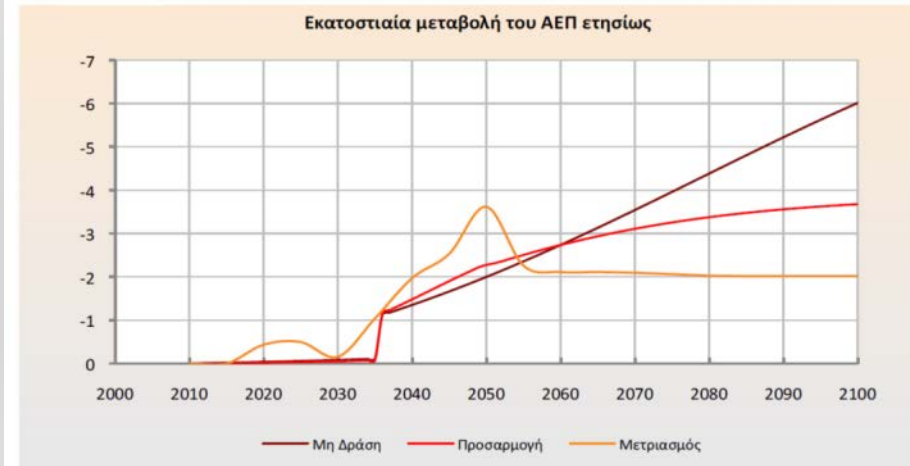
# ΤΑ ΑΙΤΙΑ

- Βασικές αιτίες είναι η **άγνοια**, η **αστυφιλία** και η εξάρτηση από **υποδομές** που αυξάνει την τρωτότητα ανθρώπων και υποδομών (WB 2010)
- Μέχρι το 2050 οι μεγα-πόλεις αναμένεται να έχουν **διπλασιάσει** τον πληθυσμό τους!!!
- Σε περίπτωση που δεν αλλάξουν οι πολιτικές μας το ετήσιο κόστος των καταστροφών αναμένεται να φτάσει στα 185 δισ εκατ. \$, χωρίς τις κλιματικές αλλαγές (WB 2010)
- Η Τράπεζα τ. Ελλάδας διαπιστώνει ότι εάν δεν προετοιμαστούμε για την κλιματική αλλαγή το κόστος το 2100 μπορεί να φτάσει στο 7% του ΑΕΠ!



Διάγραμμα 5.1

Το ετήσιο κόστος της κλιματικής αλλαγής, για τρία σενάρια, εκφρασμένο ως μείωση του μεγέθους του ΑΕΠ



# ΑΛΛΑΖΕΙ ΤΟ ΚΛΙΜΑ?

Ποιος έχει δίκιο? Ο ισχυρότερος άνθρωπος του πλανήτη ή η πολική αρκούδα?



# ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΛΙΜΑ?

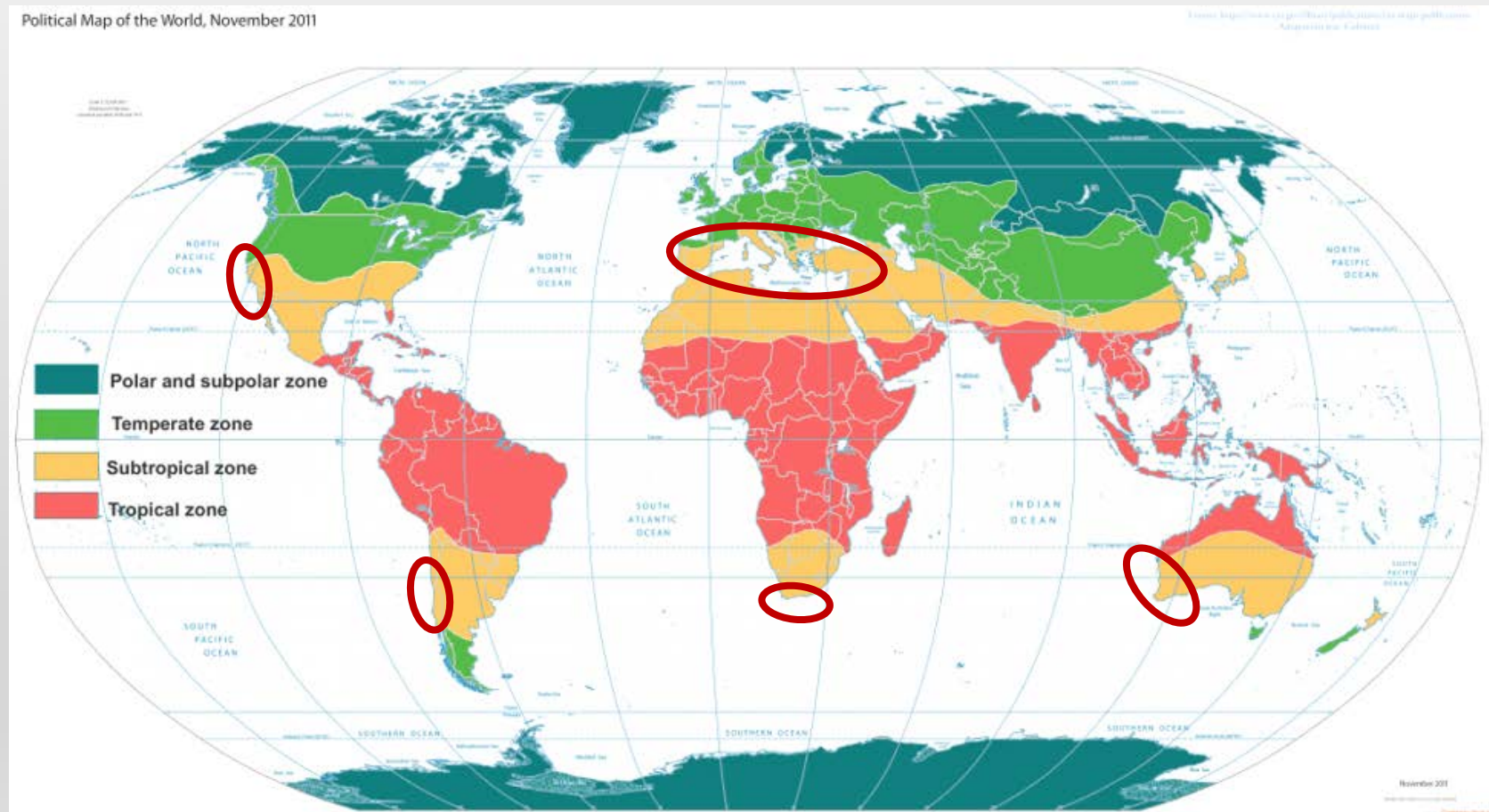
Ο μέσος καιρός που επικρατεί σε ένα τόπο (συνήθως σε επίπεδο 30-ετίας). Είναι δηλ η μέση κατάσταση των ατμοσφαιρικών χαρακτηριστικών (θερμοκρασία, υγρασία, άνεμος, ατμοσφαιρική πίεση).

## Κλιματικές Ζώνες:

- Πολική
- Εύκρατη (Ηπειρωτική)
- Υποτροπική
- Τροπική

Όμως το κλίμα εξαρτάται και από άλλους παράγοντες (όπως το υψόμετρο, το γεωμετρικό προσανατολισμό, τη γεωγραφία κλπ.) που δημιουργούν ιδιαίτερες συνθήκες πχ.

**Μεσογειακό κλίμα** ή κλίμα της ελιάς, είναι ένας ιδιαίτερος τύπος υποτροπικού κλ.



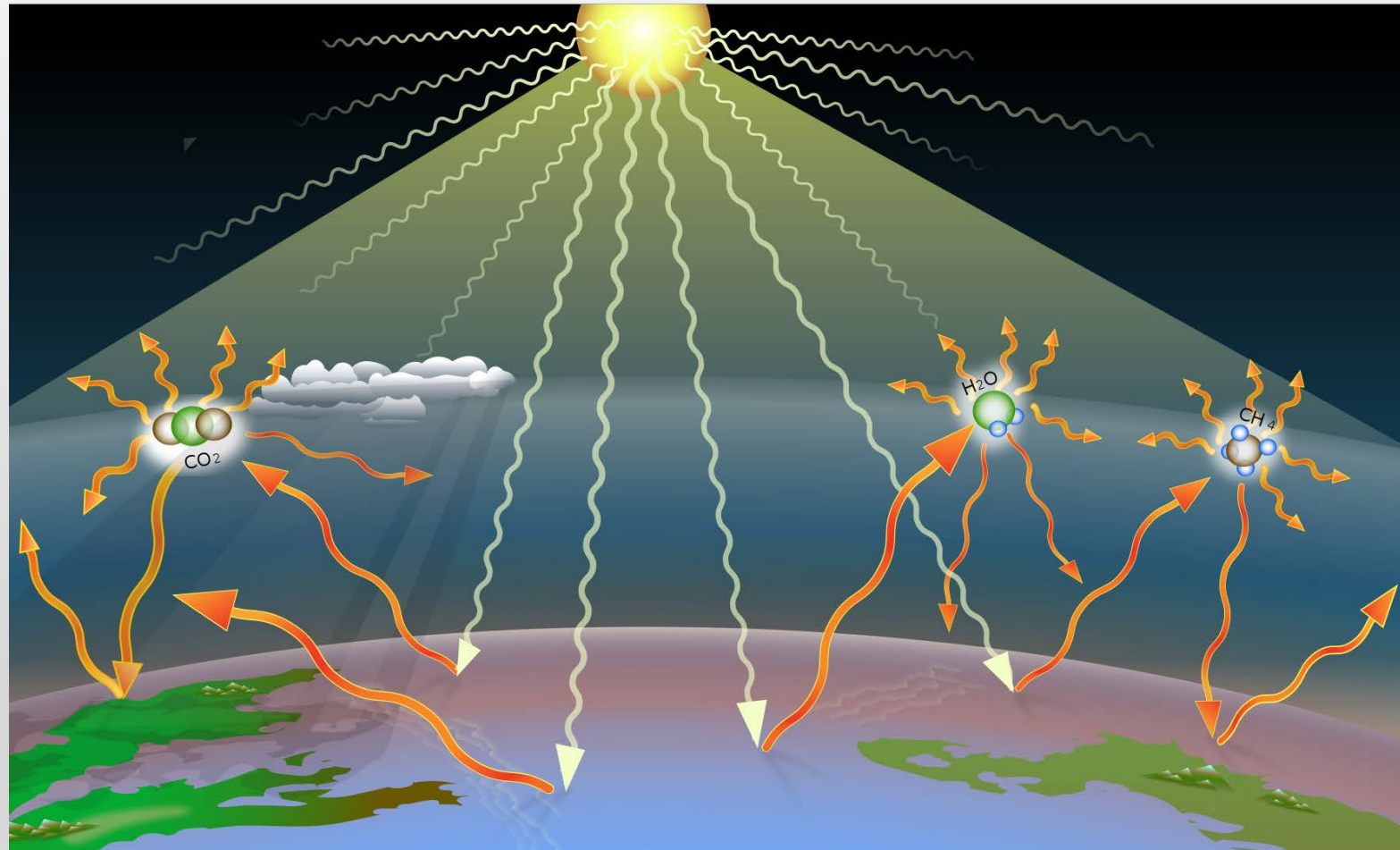
# ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

Η ενέργεια του ήλιου φτάνει στη Γη είτε άμεσα, είτε μέσω εκπομπών των **αερίων** της ατμόσφαιρας.

Η ατμόσφαιρα απορροφά ενέργεια από τον ήλιο, αλλά και τη Γη και εκπέμπει ξανά πίσω με αποτέλεσμα να αυξάνεται η θερμοκρασία στην επιφάνεια της Γης.

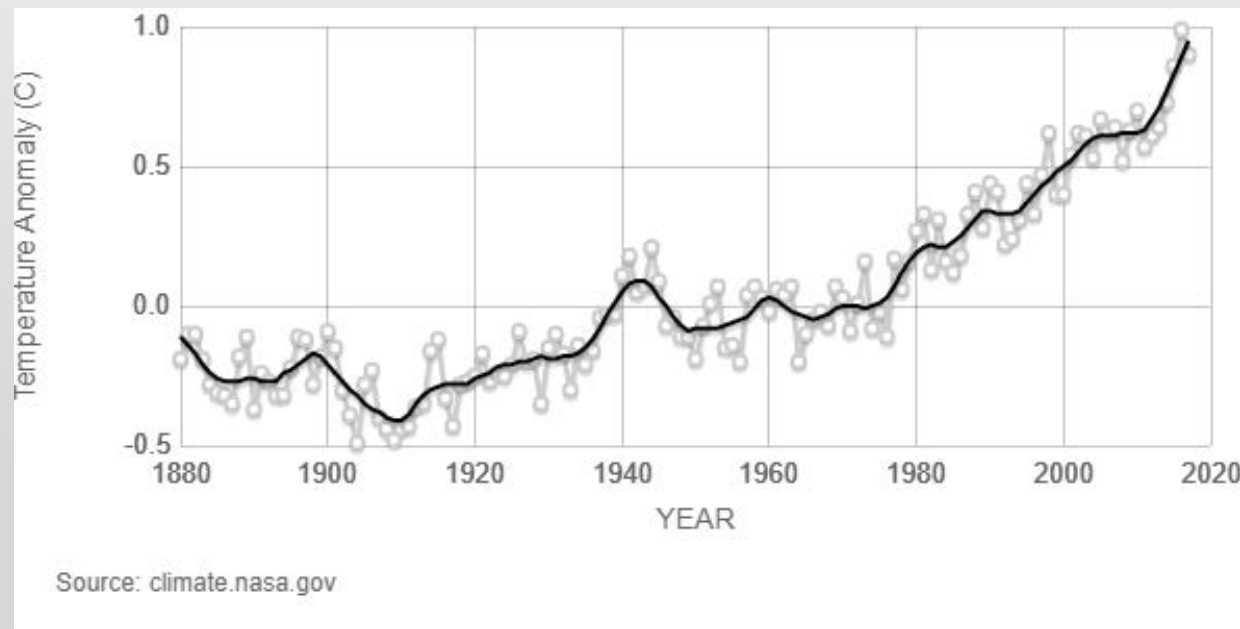
- $\text{H}_2\text{O}$  συμβάλλει 36-70%,
- $\text{CO}_2$  κατά 9-26%,
- $\text{CH}_4$  κατά 4-9%,
- $\text{O}_3$  κατά 3-7%.

Αυτό είναι το φαινόμενο του **Θερμοκηπίου** και σε αυτό οφείλει εν πολλοίς την ύπαρξη της ζωής! Αν δεν υπήρχε, τη νύκτα η θερμοκρασία θα ήταν  $-18^\circ$  !

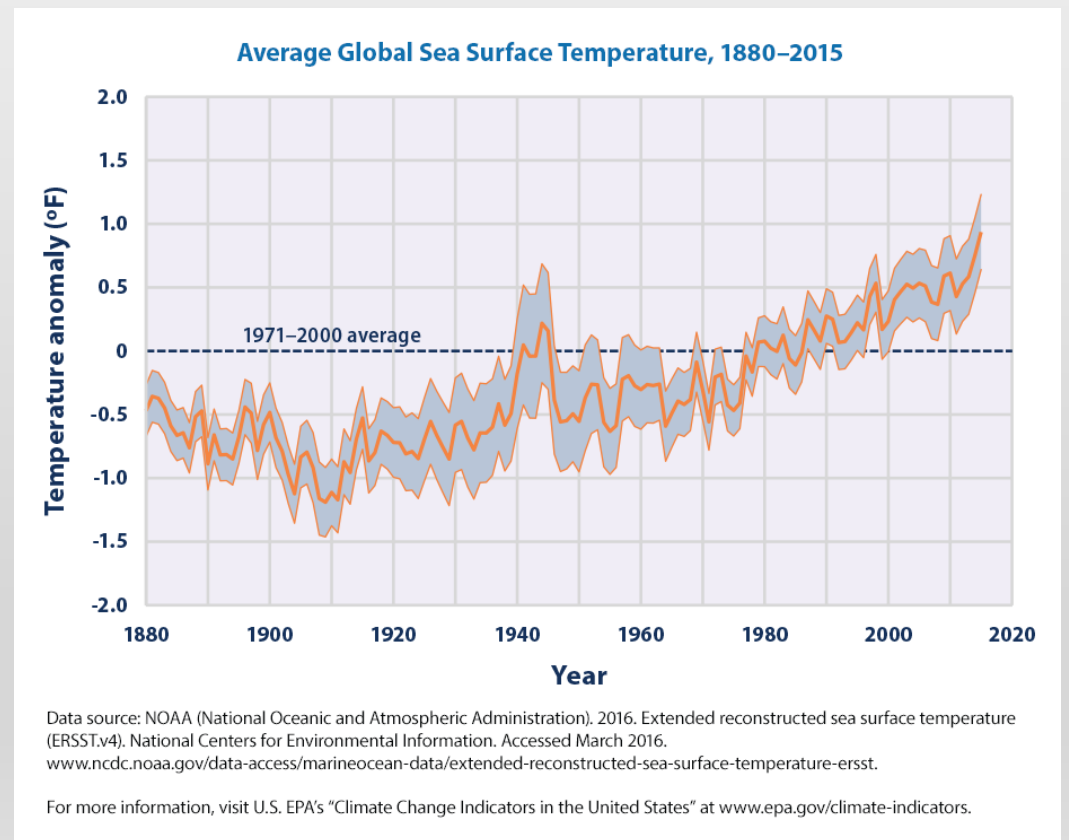


# ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ: ΥΦΙΣΤΑΤΑΙ;

- Μετρήσεις επιβεβαιώνουν αύξηση κατά 1° C
- Κάθε μηνιαία ή ετήσια μέση είναι μεγαλύτερη από κάθε προηγούμενη



**Μέση θερμοκρασία ξηράς**



**Μέση θερμοκρασία θάλασσας**

# ΑΙΤΙΕΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

## Φταίει το νερό?

Το  $H_2O$  παραμένει από 9-14 μέρες στην ατμόσφαιρα ( $CO_2$  ~500chr.), Η παρουσία του εξαρτάται κυρίως από τη θερμοκρασία και πολλαπλασιάζει τις επιπτώσεις των άλλων αερίων. Η ποσότητα των υδρατμών συνεπώς **δεν** θεωρείται ως **αιτία** αύξησης της θερμοκρασίας, αλλά ως **αποτέλεσμα** αυτής. Οι άνθρωποι δεν μπορούν να επέμβουν στη συγκέντρωση  $H_2O$  στην ατμόσφαιρα.

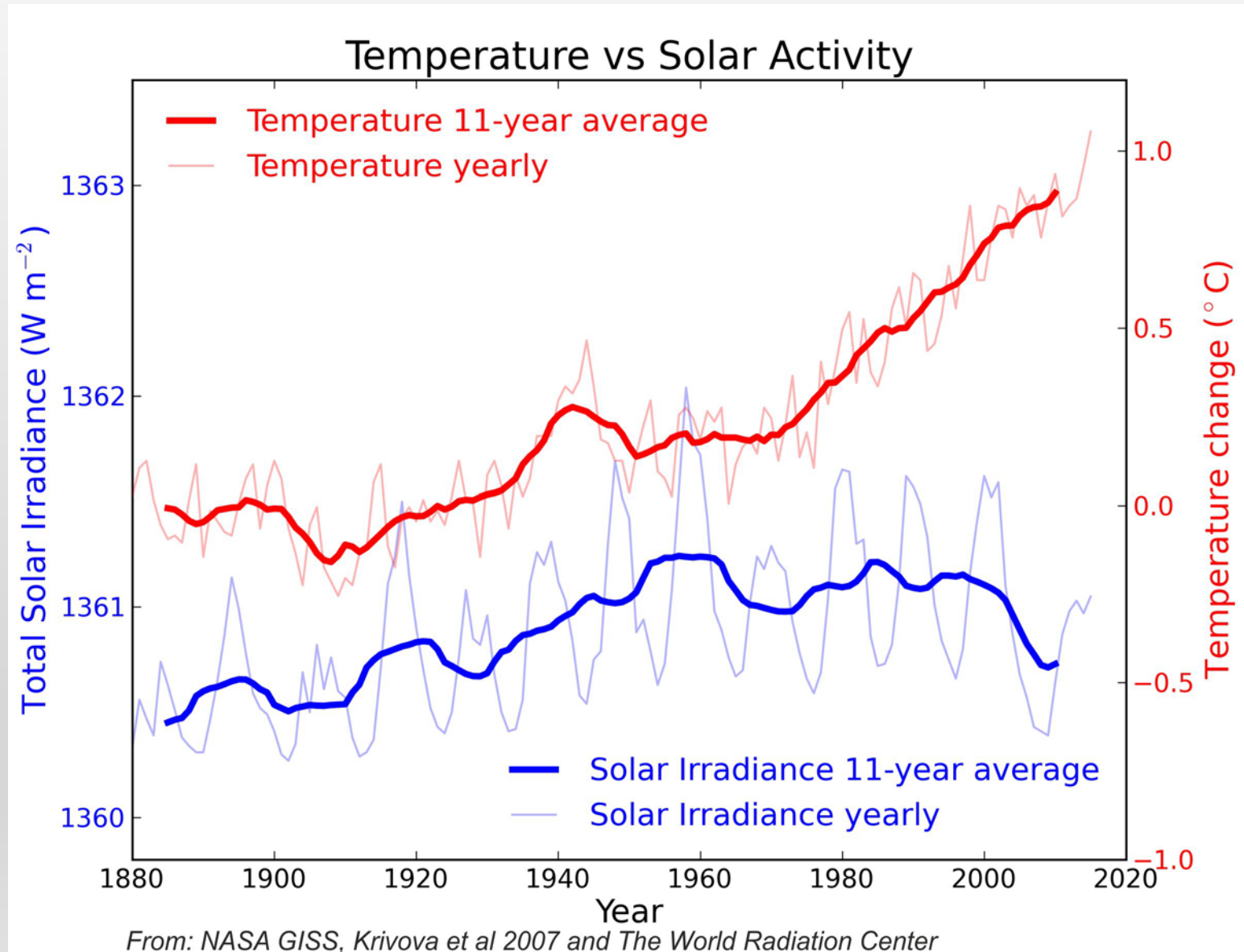


# ΑΙΤΙΕΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Η προσπίπτουσα **ηλιακή ακτινοβολία** τα τελευταία χρόνια εμφανίζει πτωτικές τάσεις. Έτσι η παρατηρούμενη αύξηση της θερμοκρασίας της Γης πιστεύεται ότι οφείλεται και σε άλλους παράγοντες:

- Η διακύμανση της ηλιακής ακτινοβολίας έχει συμβάλει κατά  $+0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,
- τα ηφαίστεια και η γεωθερμία κατά  $+0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,
- τα φαινόμενα el Niño κατά  $+0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- και το  $\text{CO}_2$  κατά  $+0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ !

<https://skepticalscience.com/>

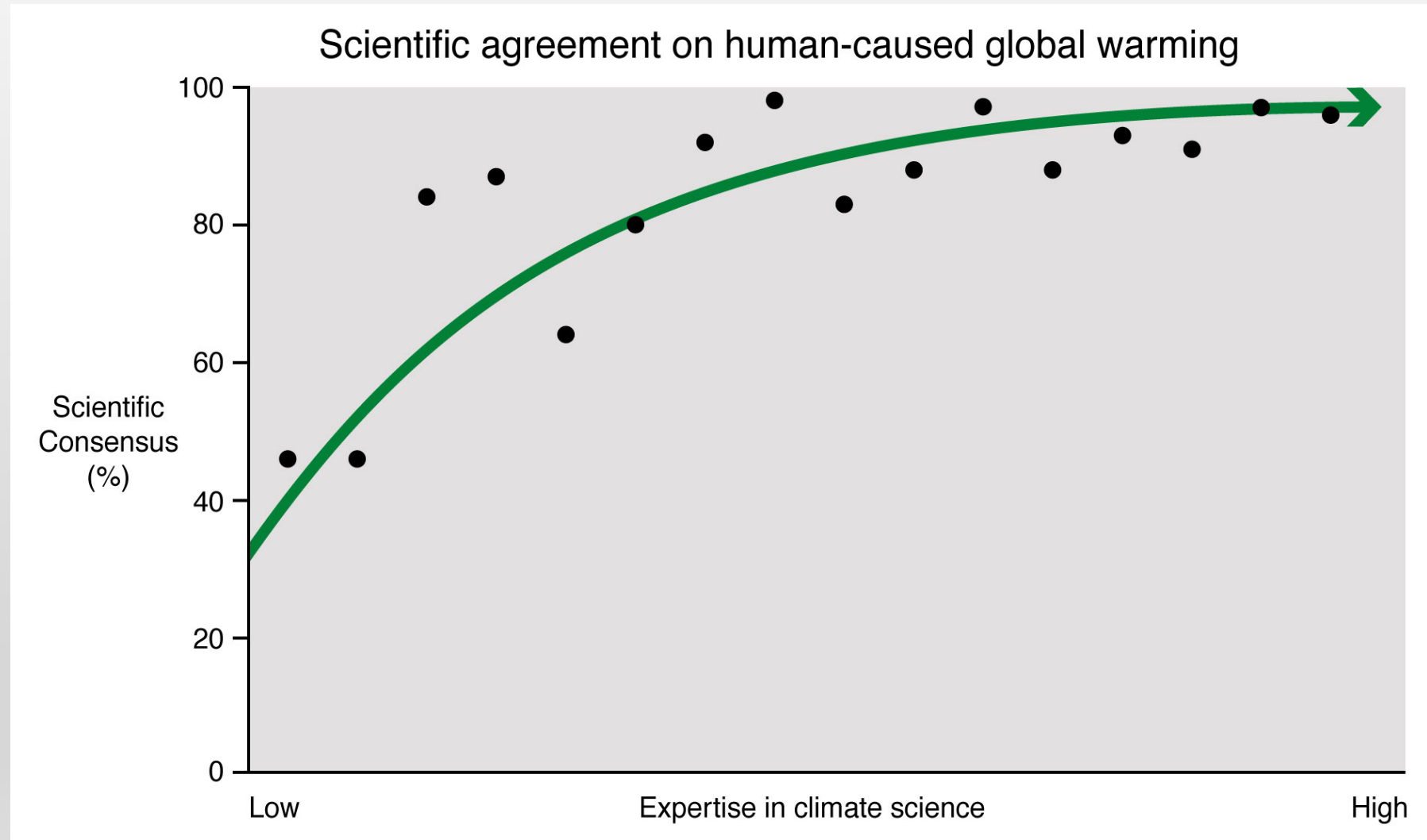




# ΑΙΤΙΕΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Η αύξηση της θερμοκρασίας θεωρείται αποτέλεσμα, κυρίως της αύξησης του  $\text{CO}_2$  και δευτερογενώς του  $\text{CH}_4$ , στην ατμόσφαιρα την οποία προκαλούν οι ανθρωπίνες δραστηριότητες. Και σε αυτό συμφωνεί το σύνολο των ειδικών για το κλίμα!

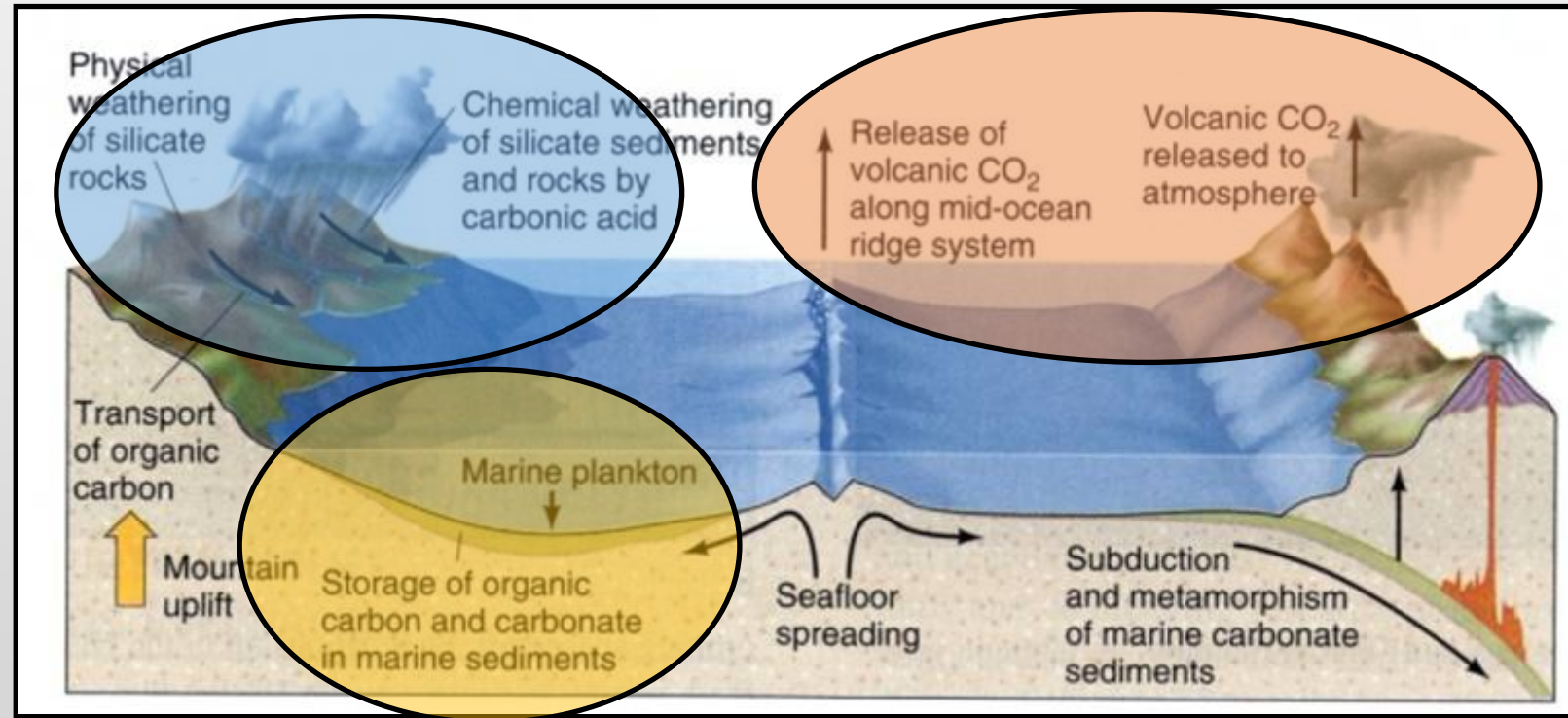
<https://skepticalscience.com/>



# ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΣ ΑΝΘΡΑΚΑ

Η έντονη αποσάθρωση/διάβρωση πετρωμάτων δεσμεύει CO<sub>2</sub>, μέσω υδρόλυσης πυριτικών και διάλυσης ανθρακικών πετρωμάτων

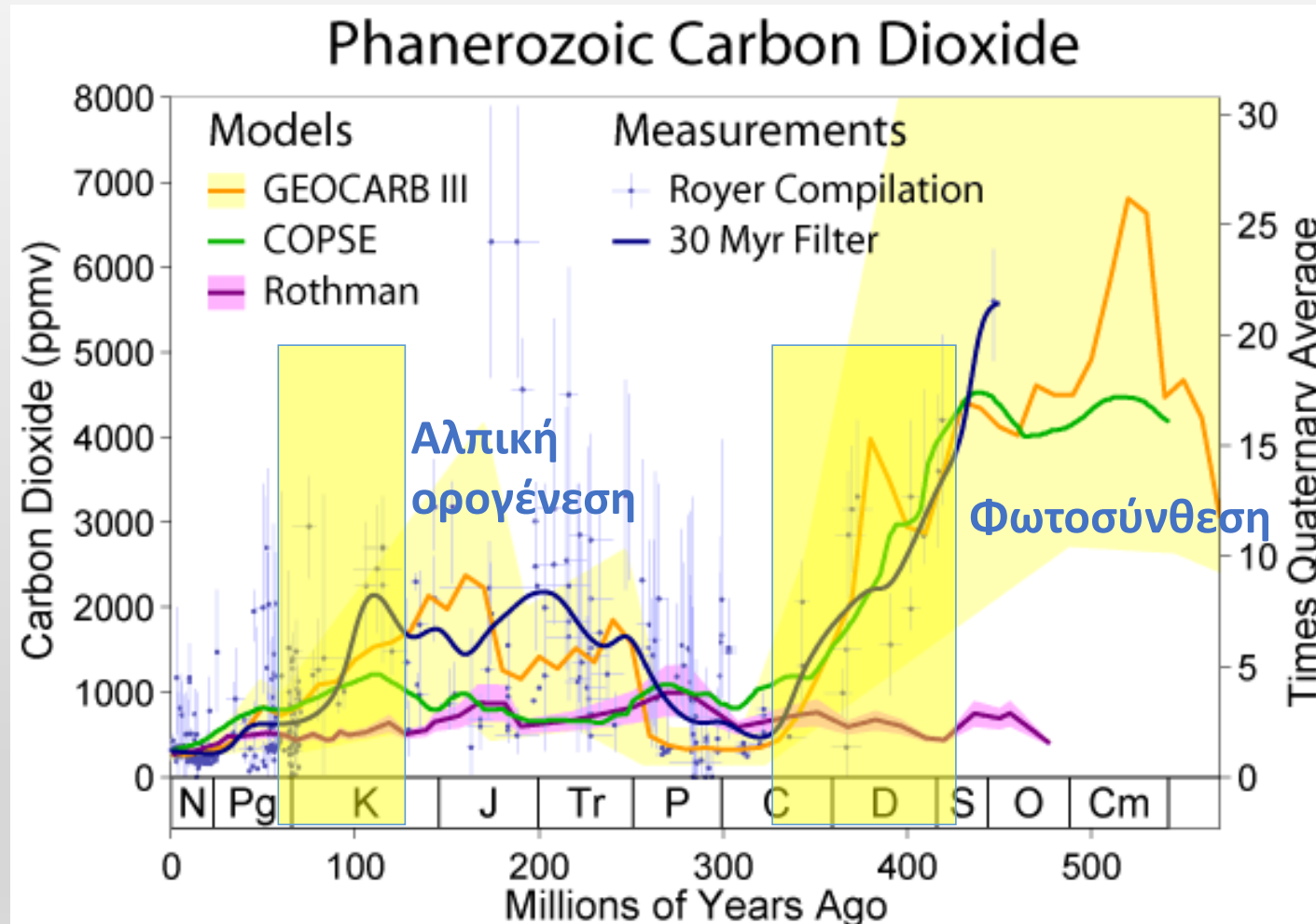
Η ιζηματογένεση στους ωκεανούς με την καθίζηση πλαγκτόν δεσμεύει CO<sub>2</sub> στα ιζηματογενή πετρώματα



Οι ηφαιστειακές εκρήξεις και η μεταμόρφωση των πετρωμάτων απελευθερώνουν CO<sub>2</sub> στην ατμόσφαιρα

# ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ

Αλλαγές στο κλίμα συνέβαιναν πάντα, κυρίως ως αποτέλεσμα φυσικών διεργασιών.



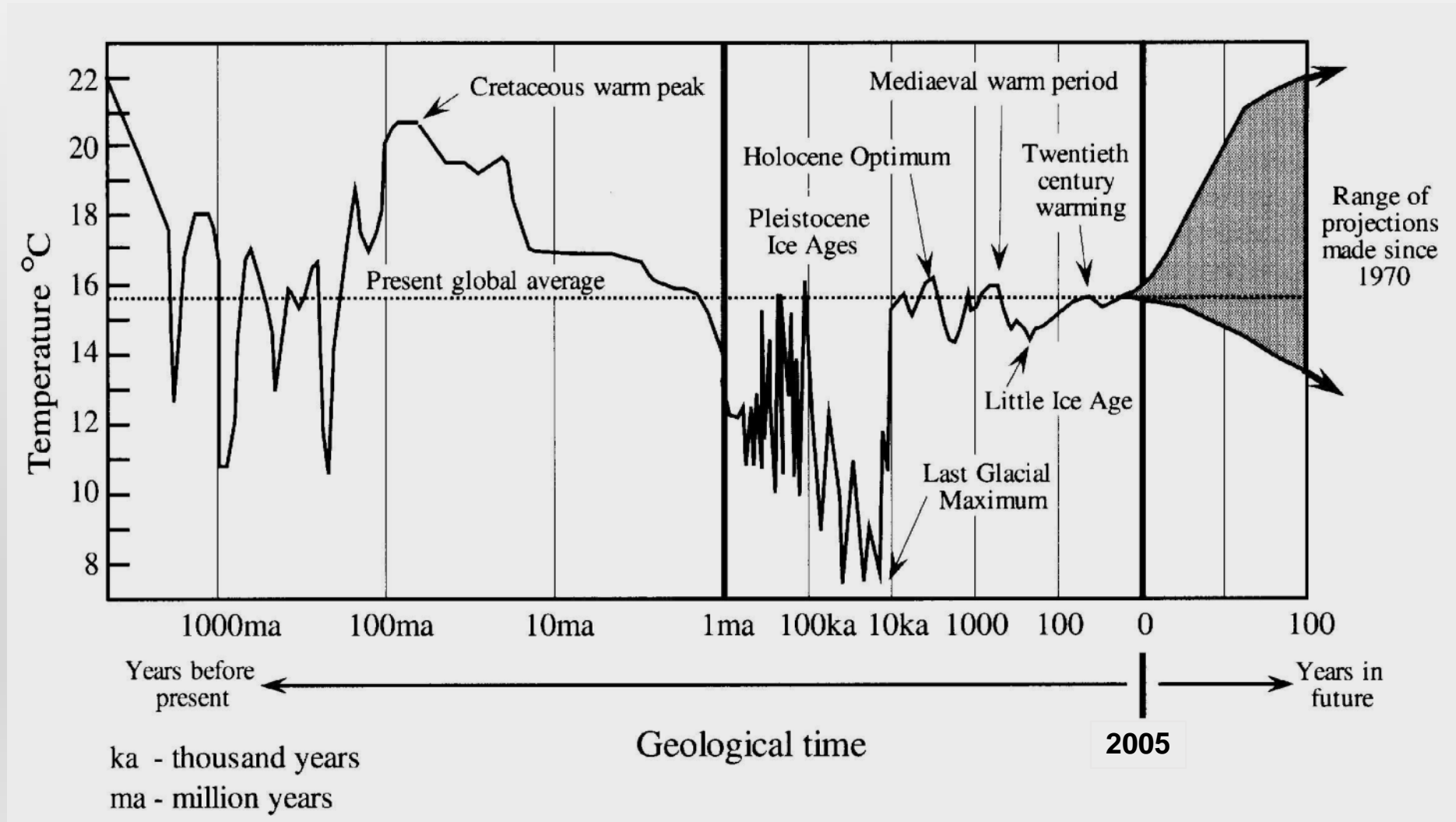
**CO2 emissions (ppm) in the atmosphere**

(Source: Intergovernmental commission for Climate change, IPCC-report 2007, Working group

<http://www.ipcc.ch/SPM2feb07.pdf>

# ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ

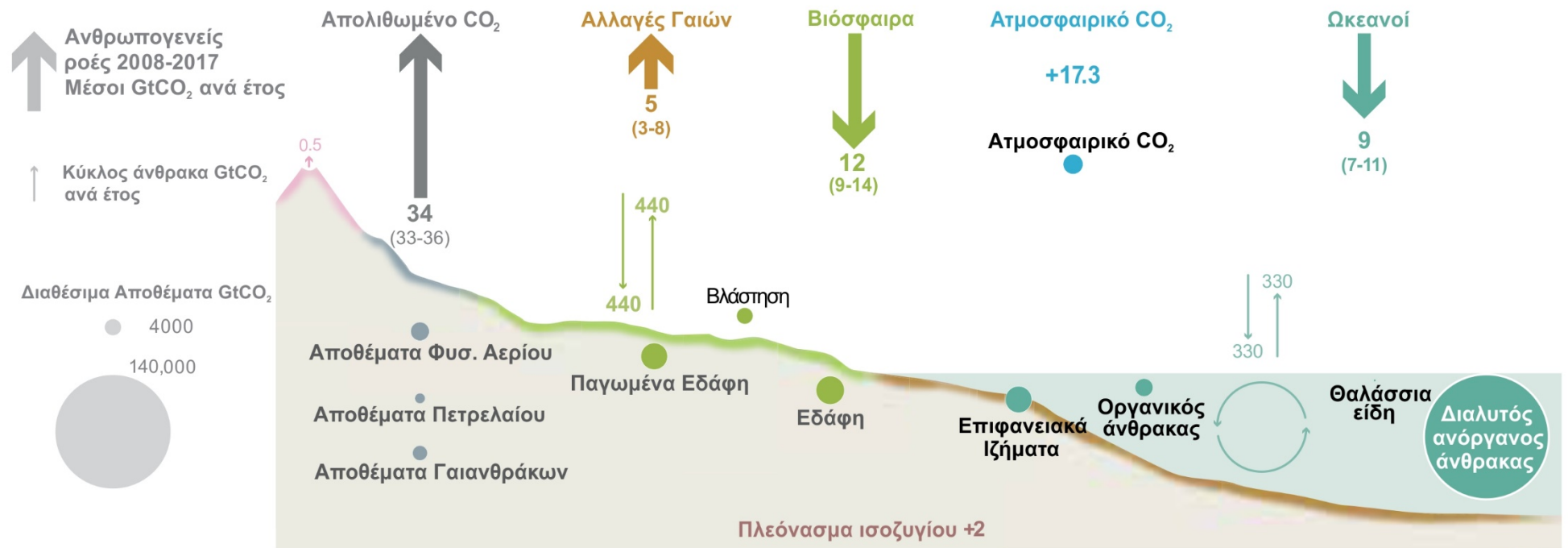
Οι μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας στο γεωλογικό παρελθόν ακολουθούσαν αυτές του CO<sub>2</sub>.



# ΙΣΟΖΥΓΙΟ CO<sub>2</sub> ΣΗΜΕΡΑ

Κάθε χρόνο προστίθενται **17 Gt CO<sub>2</sub>** στην ατμόσφαιρα κυρίως λόγω χρήσης του απολιθωμένου CO<sub>2</sub>

Η αύξηση του ατμοσφαιρικού CO<sub>2</sub> προκαλεί κλιματική αλλαγή  
Ο παγκόσμιος κύκλος άνθρακα 2008-2017



Copyright:  
CC BY NC SA

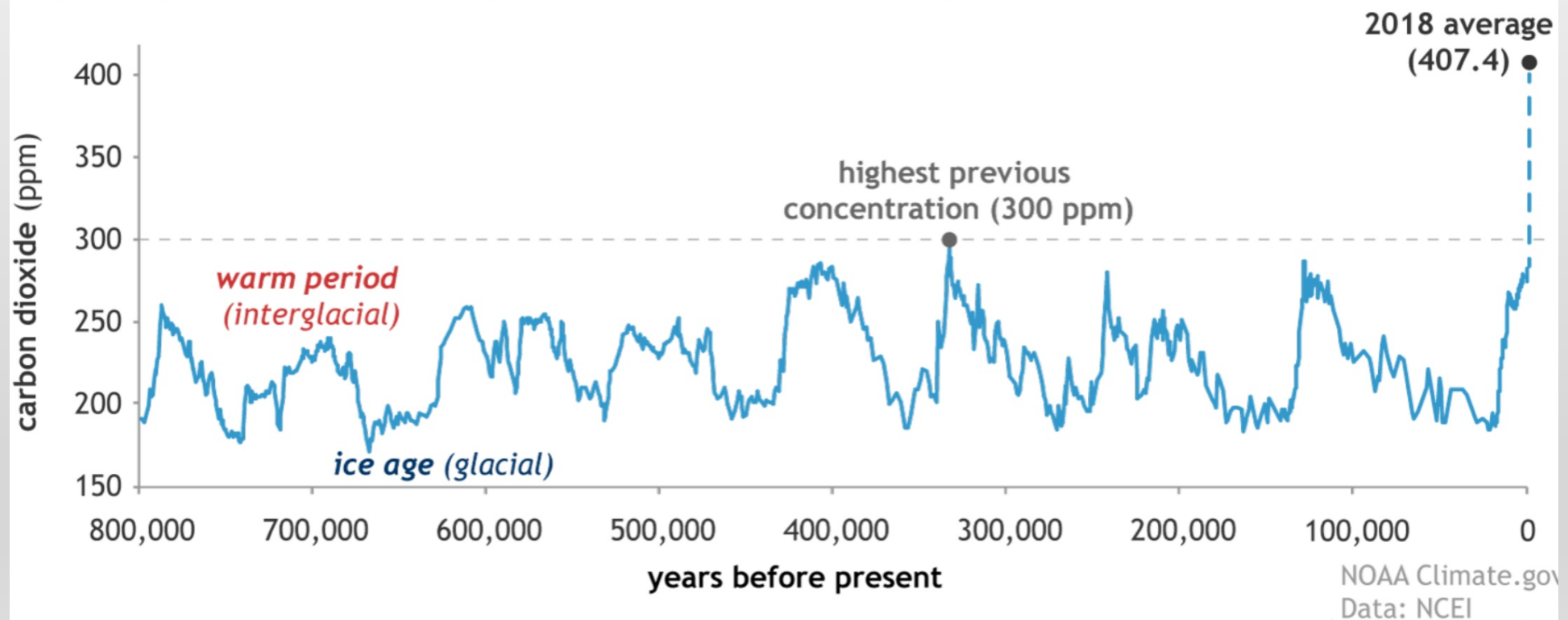
Produced by the Future Earth Media Lab for the Global Carbon Project. <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/index.htm>.  
Written and edited by Corinne Le Quéré (Tyndall Centre UEA) with the Global Carbon Budget team. Impacts based on IPCC SR15.  
Graphic by Nigel Hawtin. Credits: Le Quéré et al. Earth System Science Data (2018);  
NOAA-ESRL and the Scripps Institution of Oceanography; Illustrative projections by D. van Vuuren based on the IMAGE model



# ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΣΗΜΕΡΑ

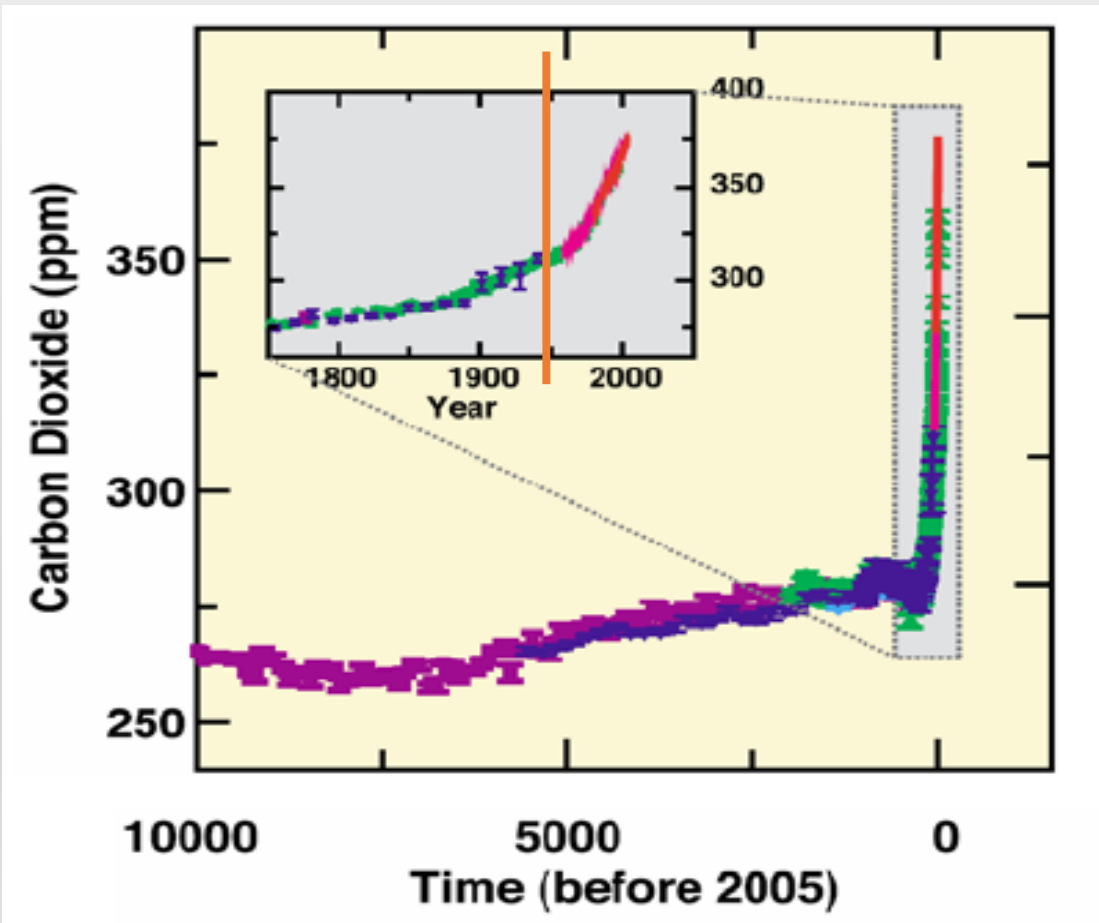
Πότε στο κοντινό παρελθόν, η συγκέντρωση του CO<sub>2</sub> στην ατμόσφαιρά δεν ξεπέρασε τα 300ppm. Σήμερα έχει φτάσει τα 413ppm και αυξάνει με πρωτοφανή ταχύτητα. Αυτό δεν επιτρέπει στα συστήματα να προσαρμοστούν οδηγώντας σε **καταστροφές!**

CO<sub>2</sub> during ice ages and warm periods for the past 800,000 years



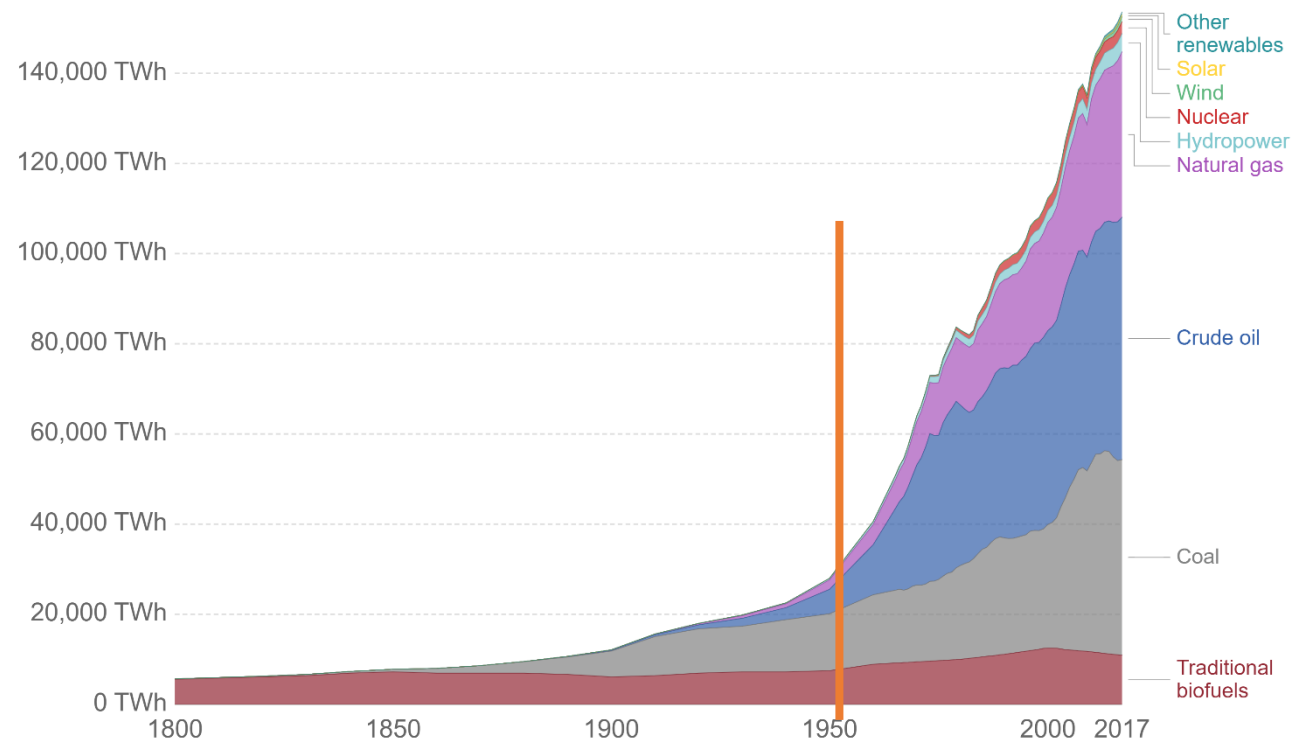
# CO<sub>2</sub> ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η εκθετική αύξηση από το 1950 της ενεργειακής κατανάλωσης (κυρίως μέσω πετρελαίου, γαιάνθρακα και φυσικού αερίου) ταυτίζεται με την αντίστοιχη εκτίναξη του CO<sub>2</sub> στην ατμόσφαιρα. Πόσο τυχαίο μπορεί να είναι?



## Global primary energy consumption

Global primary energy consumption, measured in terawatt-hours (TWh) per year. Here 'other renewables' are renewable technologies not including solar, wind, hydropower and traditional biofuels.

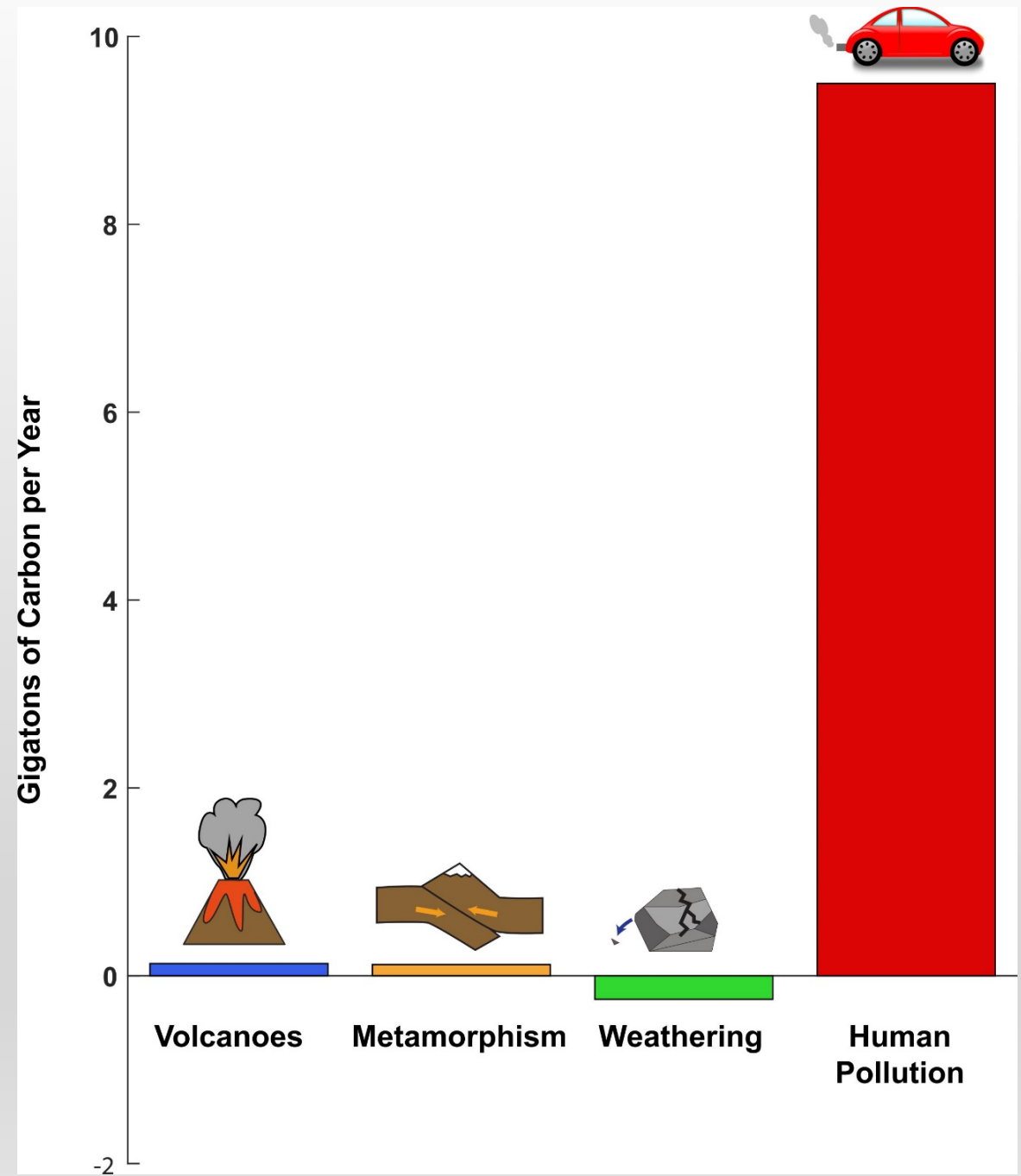


Source: Vaclav Smil (2017) and BP Statistical Review of World Energy

CC BY

# ΦΥΣΗ Η' ΑΝΘΡΩΠΟΙ?

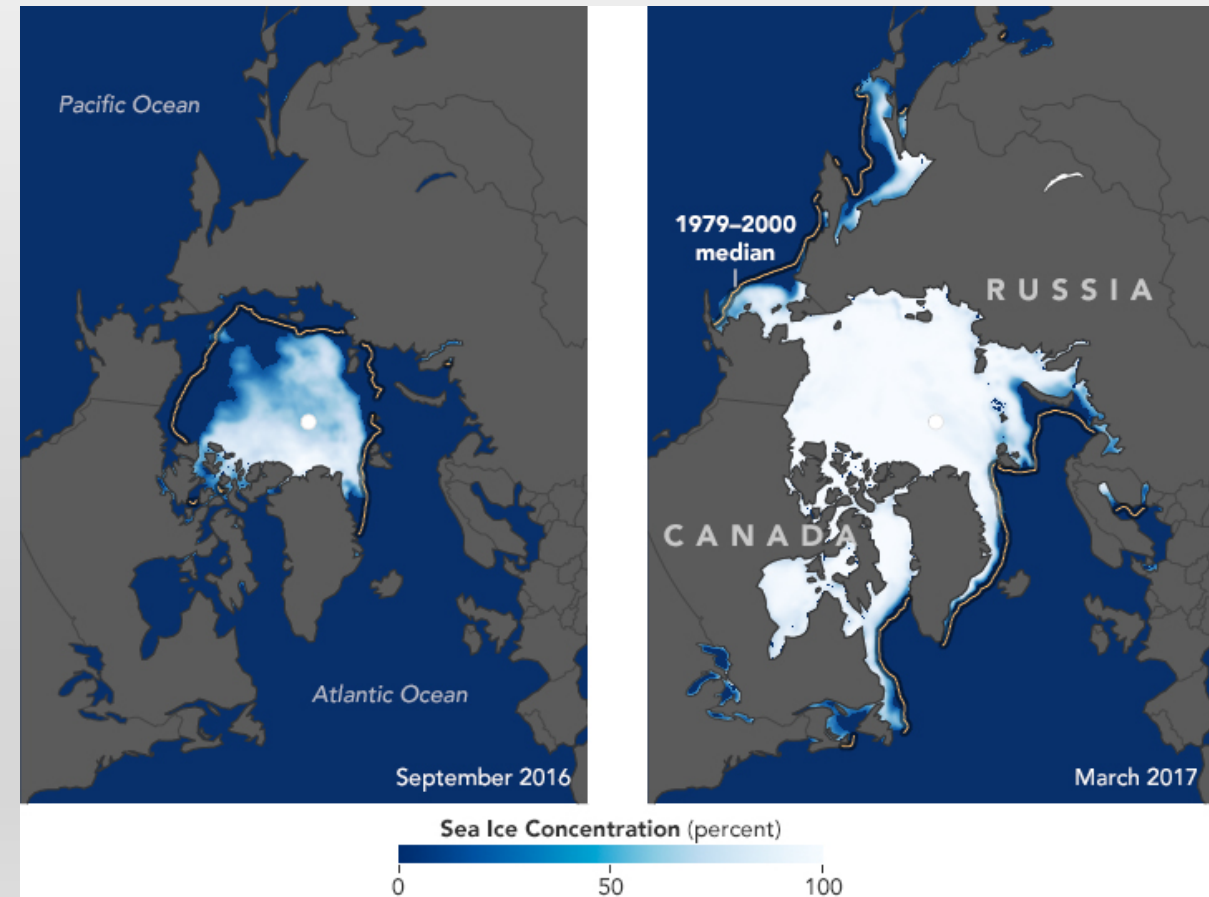
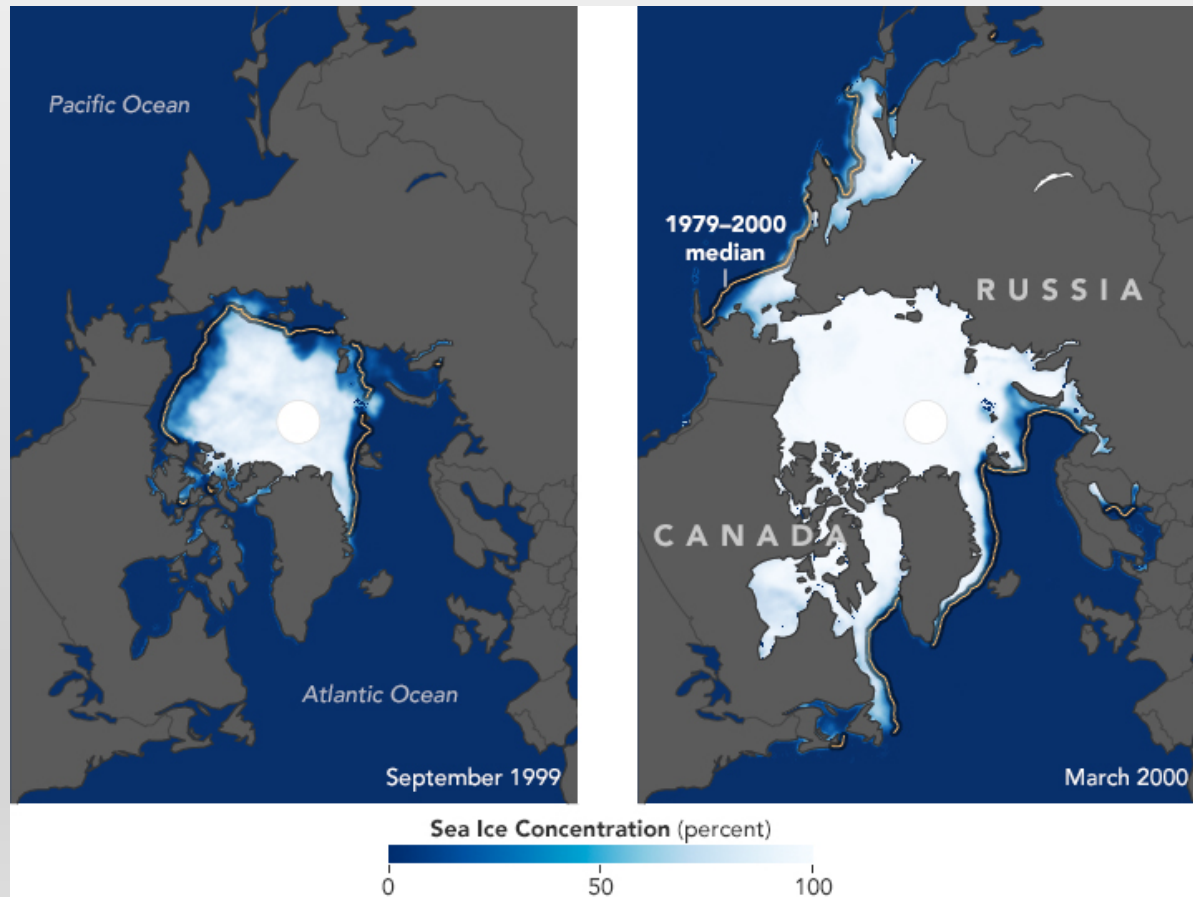
Σε σχέση με τις φυσικές διεργασίες μεταβολής του CO<sub>2</sub> στην ατμόσφαιρα, η ανθρώπινη συνεισφορά υπολογίζεται 10 φορές περισσότερη!





# ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ: ΠΑΓΕΤΩΝΕΣ

- Δεν είναι επινόηση των επιστημόνων/ εμπορικό προϊόν
- Επιβεβαιώνεται από μετρήσεις: Μείωση των πολικών παγετώνων



# ΑΚΡΑΙΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΠΑΝΤΟΥ

Ξηρασίες, πλημμύρες, δασικές πυρκαγιές στην Ελλάδα



Μάνδρα, Αττική: Ξαφνική πλημμύρα μεσάνυκτα της 15/11/2017, 24 απώλειες



Μάτι, Αττική: Δασική πυρκαγιά με θυελλώδεις ανέμους στις 23/7/2018 απόγευμα, 98 απώλειες

# ΑΚΡΑΙΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΠΑΝΤΟΥ

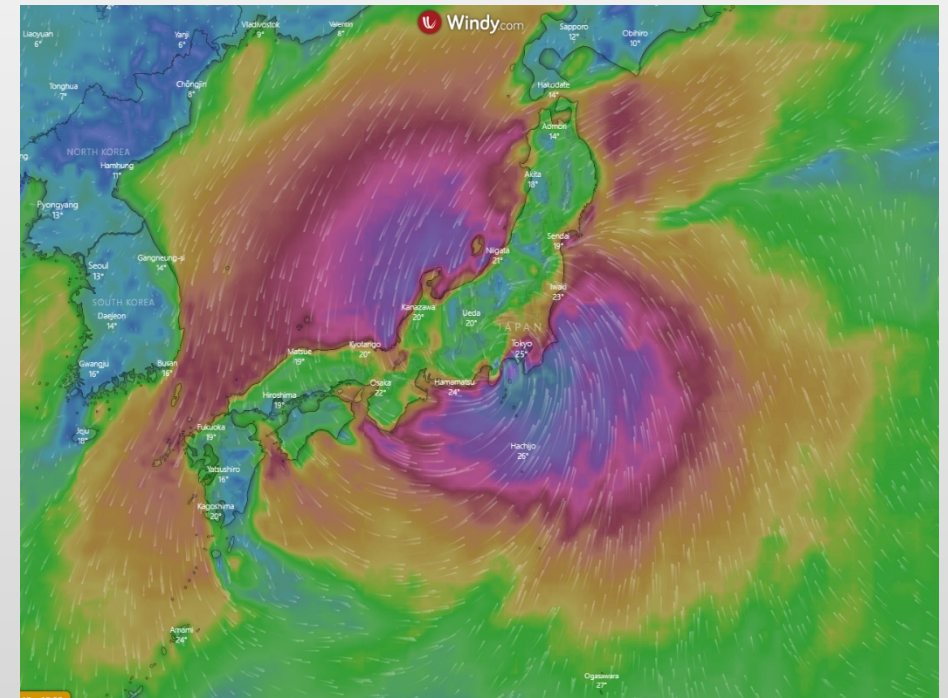
Πυρκαγιές στη Σουηδία, τυφώνες στην Ιαπωνία

Active fires in Sweden



Sources: SOS Alarm, Sweden, Tuesday July 24, 12 midnight ET and Maps4news.com/©HERE

*Σουηδία: Ενεργές Δασικές πυρκαγιές στις 24/7/2018. 62 πυρκαγιές, μερικές μέσα στον Αρκτικό Κύκλο !!!*



*Ιαπωνία: Τυφώνας Hagibis στις 12/10/2019, ο ισχυρότερος των τελευταίων χρόνων*

# ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ: ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ 2007

Τα περισσότερα μοντέλα πρόβλεψης του Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) το **2007** συμφωνούσαν ότι μέχρι το 2099:

- Η Μέση Ετήσια Θερμοκρασία στην Ευρώπη θα **αυξηθεί** περισσότερο από άλλες περιοχές,
- Η μεγαλύτερη αύξηση προβλέπεται το χειμώνα στη βόρεια και το καλοκαίρι στη νότια Ευρώπη,
- Η ετήσια βροχόπτωση θα **αυξηθεί στη βόρεια** και θα **ελαττωθεί στη νότια** Ευρώπη
- Ο αριθμός ημερών βροχής αναμένεται **να ελαττωθεί στη νότια** Ευρώπη
- Στην Κρήτη η θερμοκρασία αναμένονταν να αυξηθεί από **2,2 – 5,1°C** με εντονότερη αύξηση **το καλοκαίρι** αλλά και όλες τις άλλες εποχές.

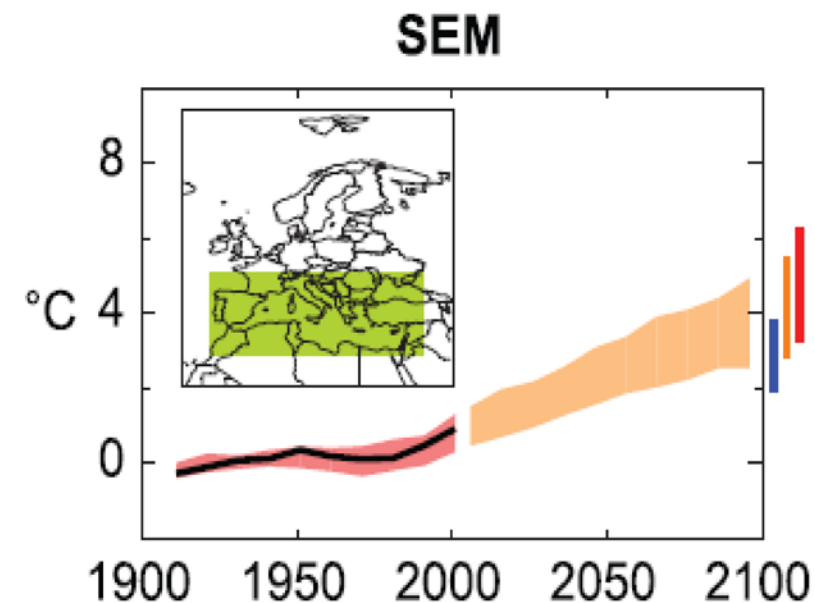
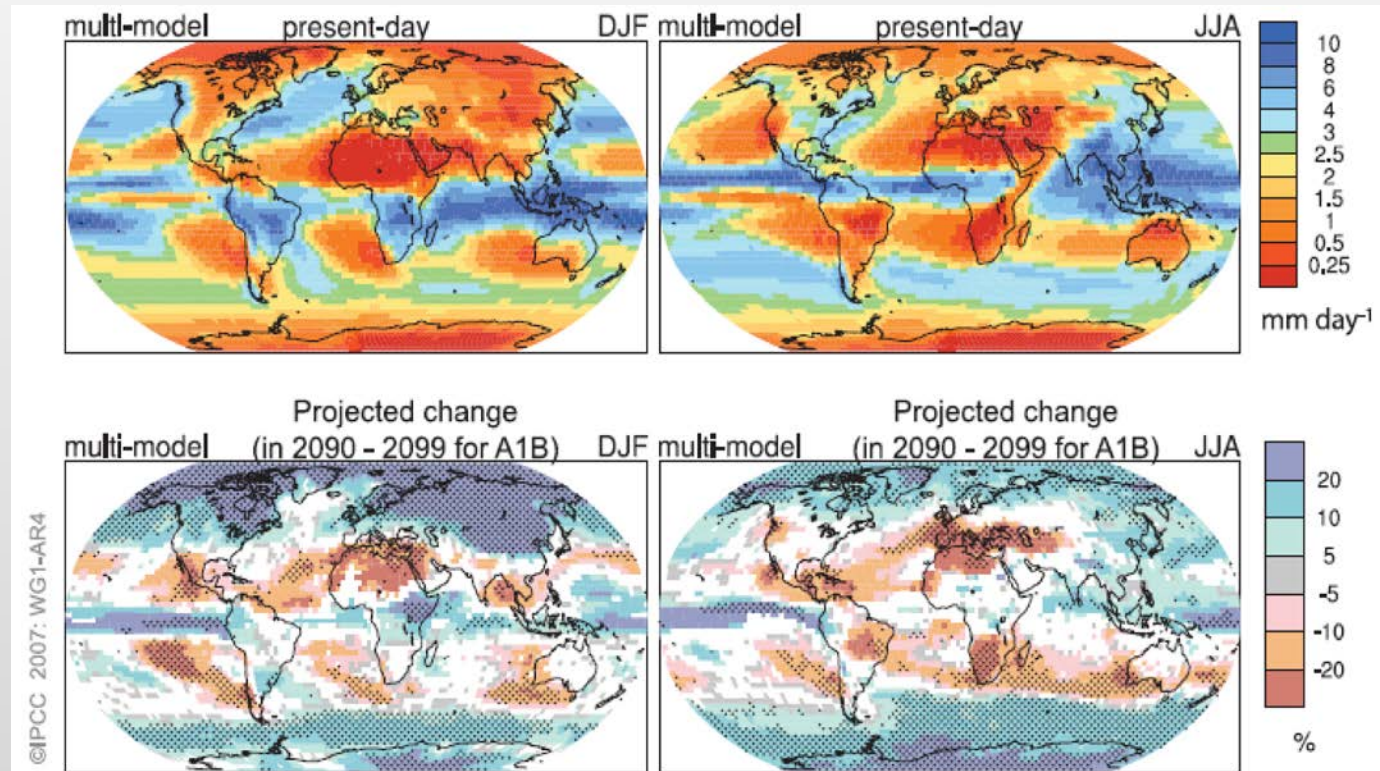


Figure 11.4. Temperature anomalies with respect to 1901 to 1950 for two Europe land regions for 1906 to 2005 (black line) and as simulated (red envelope) by MMD models incorporating known forcings; and as projected for 2001 to 2100 by MMD models for the A1B scenario (orange envelope). The bars at the end of the orange envelope represent the range of projected changes for 2091 to 2100 for the B1 scenario (blue), the A1B scenario (orange) and the A2 scenario (red). More details on the construction of these figures are given in Box 11.1 and Section 11.1.2.

# ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ: ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ 2007

Όσον αφορά στην Κρήτη τα **κατακρημνίσματα** αναμένεται να **μειωθούν περίπου 20-30%**, με εντονότερη μείωση το καλοκαίρι αλλά και όλες τις άλλες εποχές.



**Figure TS.30.** Spatial patterns of observed (top row) and multi-model mean (middle row) seasonal mean precipitation rate (mm day<sup>-1</sup>) for the period 1979 to 1993 and the multi-model mean for changes by the period 2090 to 2099 relative to 1980 to 1999 (% change) based on the SRES A1B scenario (bottom row). December to February means are in the left column, June to August means in the right column. In the bottom panel, changes are plotted only where more than 66% of the models agree on the sign of the change. The stippling indicates areas where more than 90% of the models agree on the sign of the change. {Based on same datasets as shown in Figures 8.5 and 10.9}

# ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΤΟΥ ΠΑΡΙΣΙΟΥ

Το **2015** στο **Παρίσι** για πρώτη φορά 195 χώρες δεσμεύτηκαν να δουλέψουν από κοινού για τη συγκράτηση της αύξησης της θερμοκρασίας στον 21<sup>ο</sup> αιώνα στους +2 °C (Επιβεβαίωση χειρότερων σεναρίων).

Συμφώνησαν:

- στην άμεση μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και ή δυνατόν μετά το 2030 στο μηδενισμό τους,
- στην εκπόνηση κρατικών σχεδίων περιορισμού των εκπομπών,
- στη διεθνή στήριξη των αναπτυσσόμενων χωρών για την προσαρμογή τους,
- στη επικράτηση της πράσινης ενέργειας στις πόλεις, και
- στη βελτίωση της ανθεκτικότητας των κοινωνιών.

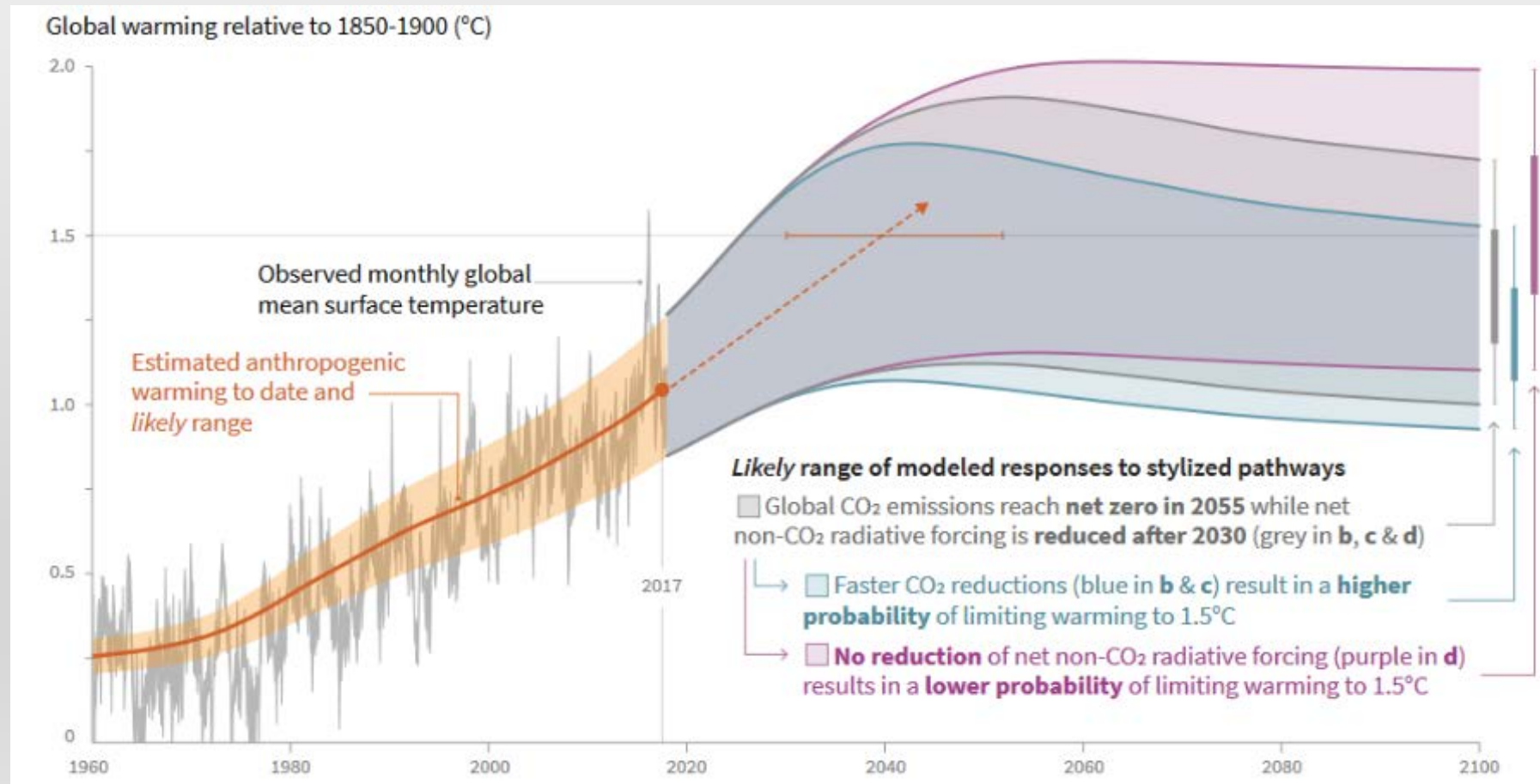


# +1,5 °C, ΤΟ ΚΡΙΣΙΜΟ ΟΡΙΟ

**2018, Δραματική έκκλιση** της Διακυβερνητικής Επιτροπής του ΟΗΕ για συγκράτηση αύξησης στους **1,5 °C!** Αναμένεται **υπέρβαση του 1,5 °C το 2040!**

Όμως πάνω από 1,5 °C αναμένονται

- ακραίοι καύσωνες (έως και +3°C) και πιο συχνές, έντονες πλημμύρες σε πολλές περιοχές,
- 350 εκατ. άνθρωποι θα υποφέρουν από έλλειψη νερού
- αύξηση των ημερών καύσωνα!

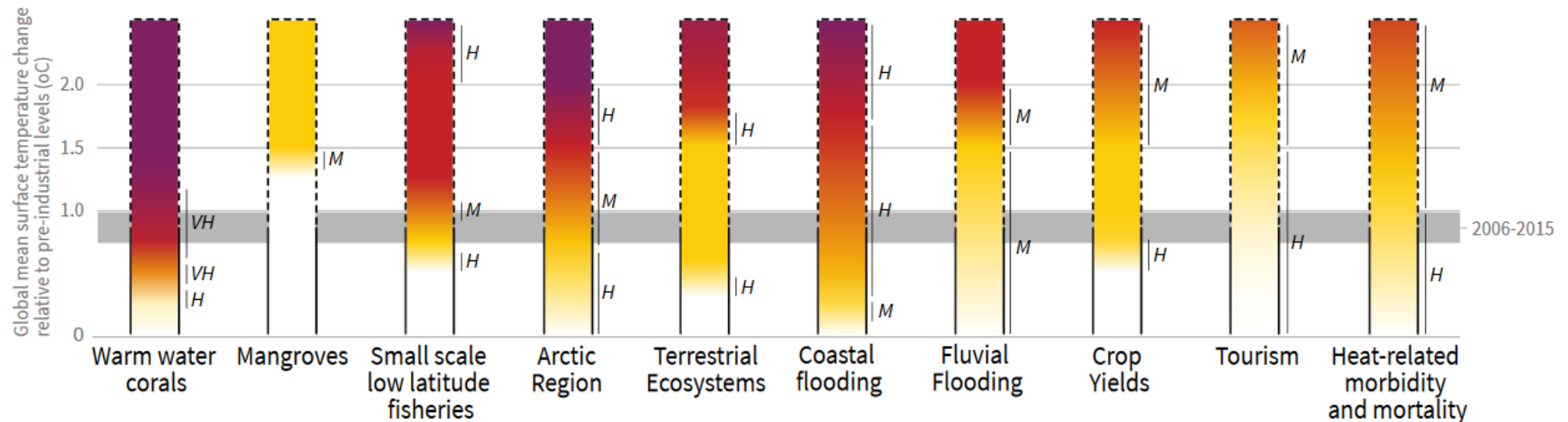


# ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΚΡΙΣΗ (+1,5 °C)?

Πάνω από 1,5 °C αναμένεται:

- να πληγούν παραγωγικοί πόροι (νερό, αλιεία, δάση, σιτηρά κλπ.), ο τουρισμός, η υγεία, η δυνατότητα οικονομικής αντιμετώπισης των επιπτώσεων.
- Να δημιουργηθούν νέα μεταναστευτικά ρεύματα

## Impacts and risks for selected natural, managed and human systems



Confidence level for transition: L=Low, M=Medium, H=High and VH=Very high



# +1,5 °C, ΘΑΛΑΣΣΕΣ ΚΑΙ ΠΑΓΟΙ

## Πάνω από 1,5 °C αναμένονται:

- αύξηση της στάθμης της θάλασσας κατά 80εκ. το 2100,
- 65 εκατ. άνθρωποι θα πληγούν από την άνοδο της στάθμης και πλημμύρες
- η αύξηση θα συνεχιστεί ακόμα και εάν συγκρατήσουμε τη θερμοκρασία,
- το αναμενόμενο λιώσιμο των παγετών θα προκαλέσει αύξηση στάθμης πολλών μέτρων,
- μη συγκράτηση της αύξησης στους 1,5 °C θα προκαλέσει μη αναστρέψιμο λιώσιμο των παγετώνων ανάμεσα στο 2030-2050 (αυτοτροφοδοτούμενη κρίση)



# +1,5 °C, ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Πάνω από 1,5 °C αναμένονται:

- **Εξαφάνιση** ειδών (6% των εντόμων, 8% των φυτών, 4% των σπονδυλωτών θα χάσουν το 50% των ενδιαιτημάτων τους)
- **Καταστροφή** κοραλλιογενών υφάλων απ τους οποίους εξαρτώνται 500 εκ. ανθρ.,
- **Μεταναστεύσεις** ειδών λόγω αύξησης θερμοκρασίας. Κρίση στην αλιεία (λεσεψιανοί μετανάστες στη Μεσόγειο).
- 4% της χερσαίας έκτασης θα **αλλάξει κατάσταση** οικοσυστημάτων.



# ΚΛΙΣΕ

«Η προστασία του περιβάλλοντος μας αφορά όλους»

«Το περιβάλλον είναι το σπίτι μας»

«Πρέπει να σώσουμε τον πλανήτη»

**«ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΩΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΟΤΗΤΑ»**

**«ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΡΑΣΟΥΜΕ ΤΩΡΑ! Ο ΧΡΟΝΟΣ ΤΕΛΕΙΩΝΕΙ»**



# ΔΡΑΣΗ

## Τι πρέπει να κάνουμε (IPCC):

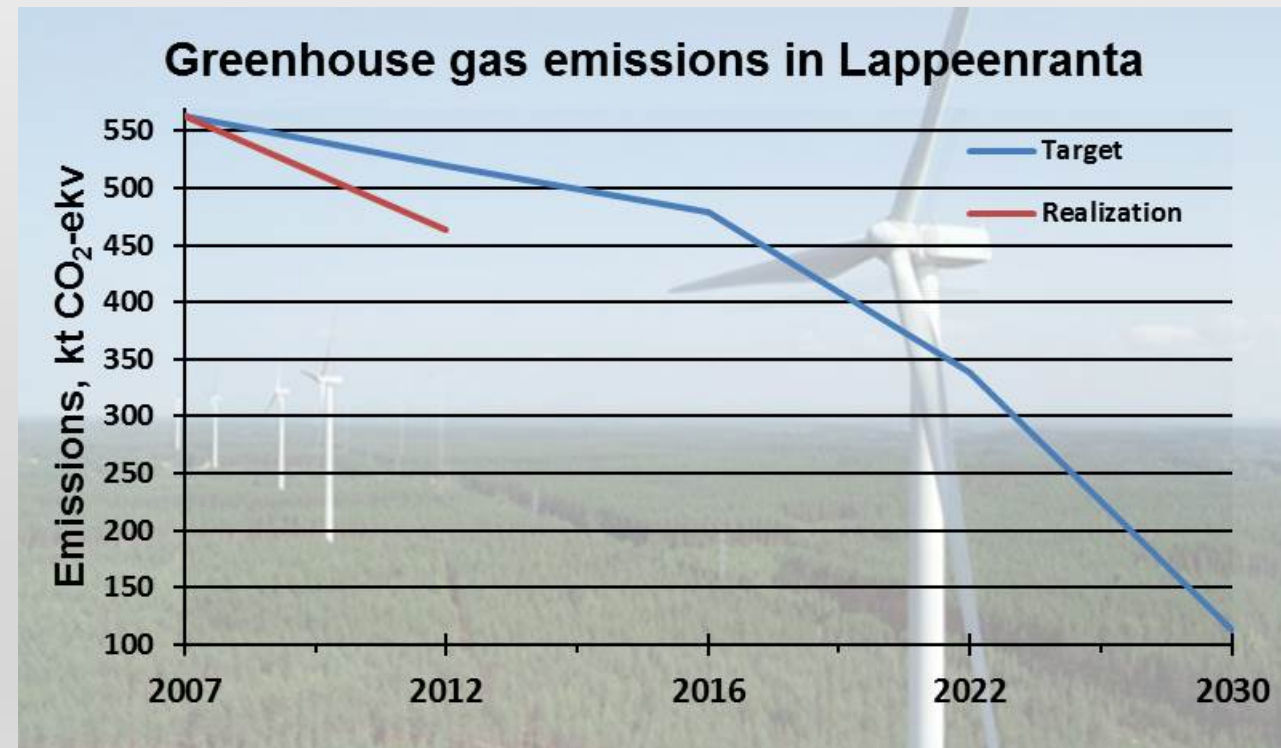
- Να σταματήσουμε **εντελώς τη χρήση γαιάνθρακα**, τώρα,
- Να **μηδενίσουμε** τις εκπομπές αερίων το **2050**,
- Να αυξηθεί στο 67% η χρήση **ανανεώσιμων πηγών ενέργειας** το 2030,
- Να μπει **φόρος άνθρακα** στις εταιρίες για να επενδυθεί στην καθαρή ενέργεια μέχρι το 2030



# ΔΡΑΣΗ

## Πολιτεία/Δήμοι:

- Να εκπονήσουν άμεσα σχέδια αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής
- Να στραφούν στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (με **σύνεση και μέτρο!**)
- Πλήρη απεξάρτηση από ορυκτά καύσιμα («πράσινες» πόλεις, ηλεκτροκίνηση κρατικών οχημάτων, επέκταση των ΜΜΜ, ανακύκλωση των πάντων...)
- Επιδότηση ηλεκτρικών αυτοκινήτων, θερμοπροστασίας οικιών κλπ.
- Ένταξη της συζήτησης στα Σχολικά προγράμματα



# ΔΡΑΣΗ

## Πολίτες:

- Να πιέσουμε τις κυβερνήσεις για άμεσες και ρηξικέλευθες αποφάσεις
- Να αλλάξουμε ριζικά **καταναλωτικές συνήθειες** μειώνοντας τη σπατάλη και κατανάλωση ενέργειας
- Να περιορίσουμε τη **χρήση πλαστικών και ορυκτών** καυσίμων (οι Έλληνες με βάση το οικολογικό αποτύπωμα χρειαζόμαστε 2,5 φορές τη Γη για τις ανάγκες μας!)
- Να θωρακίσουμε θερμικά τα κτίριά μας
- Να δούμε σοβαρά το πρόβλημα και την ευθύνη μας ως προς τις επόμενες γενεές

