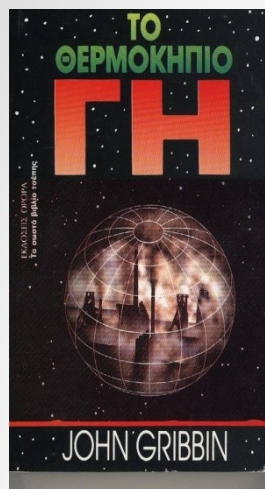


# Παγκόσμια Κλιματική Αλλαγή: Μύθος ή Πραγματικότητα;

Αλέξανδρος Παπαγιάννης  
Ε.Μ.Π – ΣΕΜΦΕ - Τομέας Φυσικής

**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΑΝΑΠΤΥΞΗ: 2015-2016**



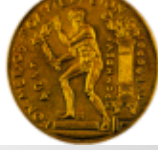
**Με αφανισμό απειλεί η τήξη των πάγων**  
Εξ αιτίας του φαινομένου του θερμοκηπίου

ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΚΑΙ Η ΑΛΛΑΓΗ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΠΛΗΤΤΟΥΝ ΗΔΗ ΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ

**Τροπικές ασθένειες θα πλήξουν και την Ελλάδα**



Ζέστη για τα επόμενα... 15.000 χρόνια



## Τι είναι Παγκόσμια Κλιματική Αλλαγή;

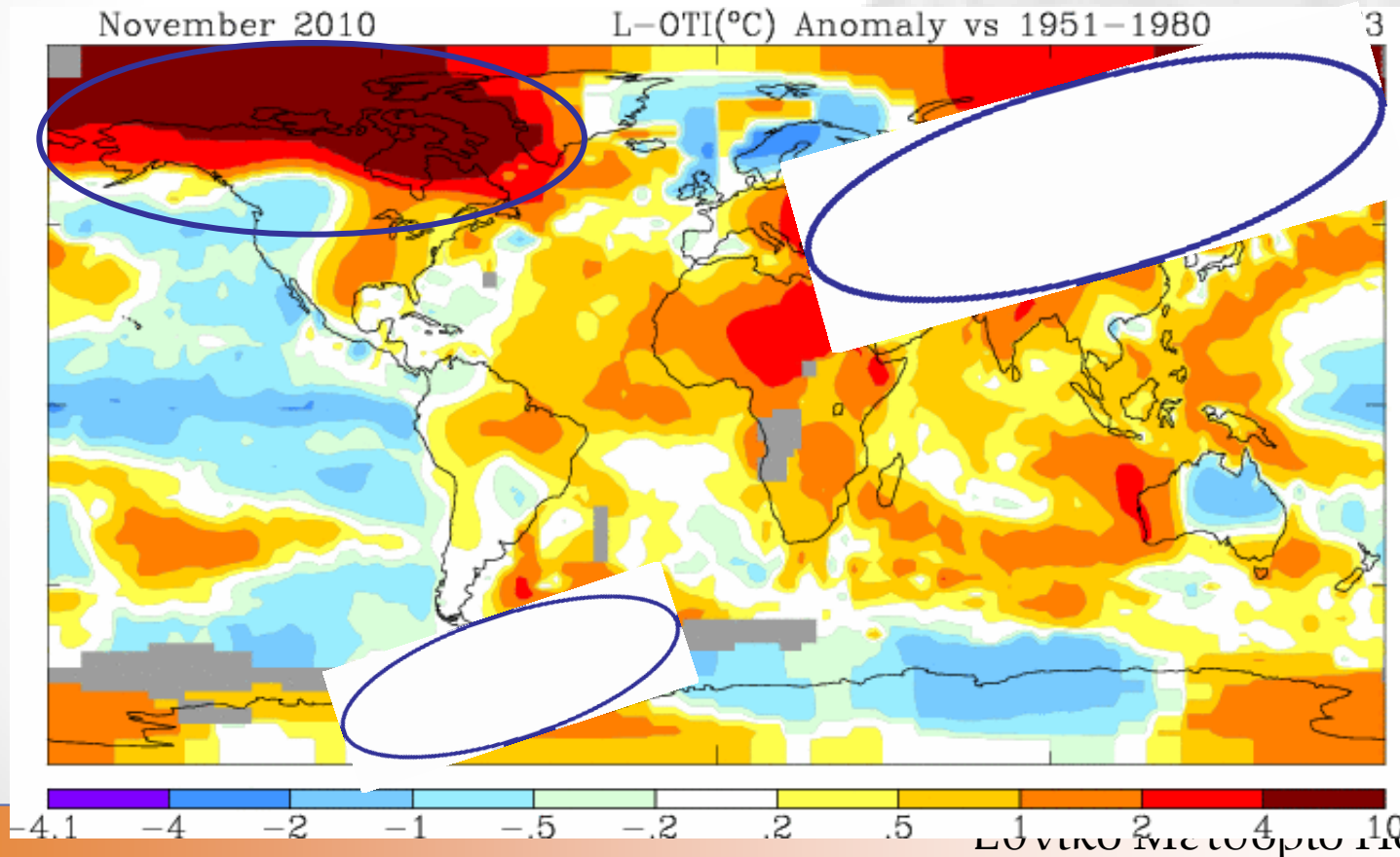
Η αργή και σταθερή μεταβολή του γήινου κλίματος, τόσο μέσω των φυσικών, όσο και των ανθρωπογενών επιδράσεων





## ✓ Αύξηση θερμοκρασίας

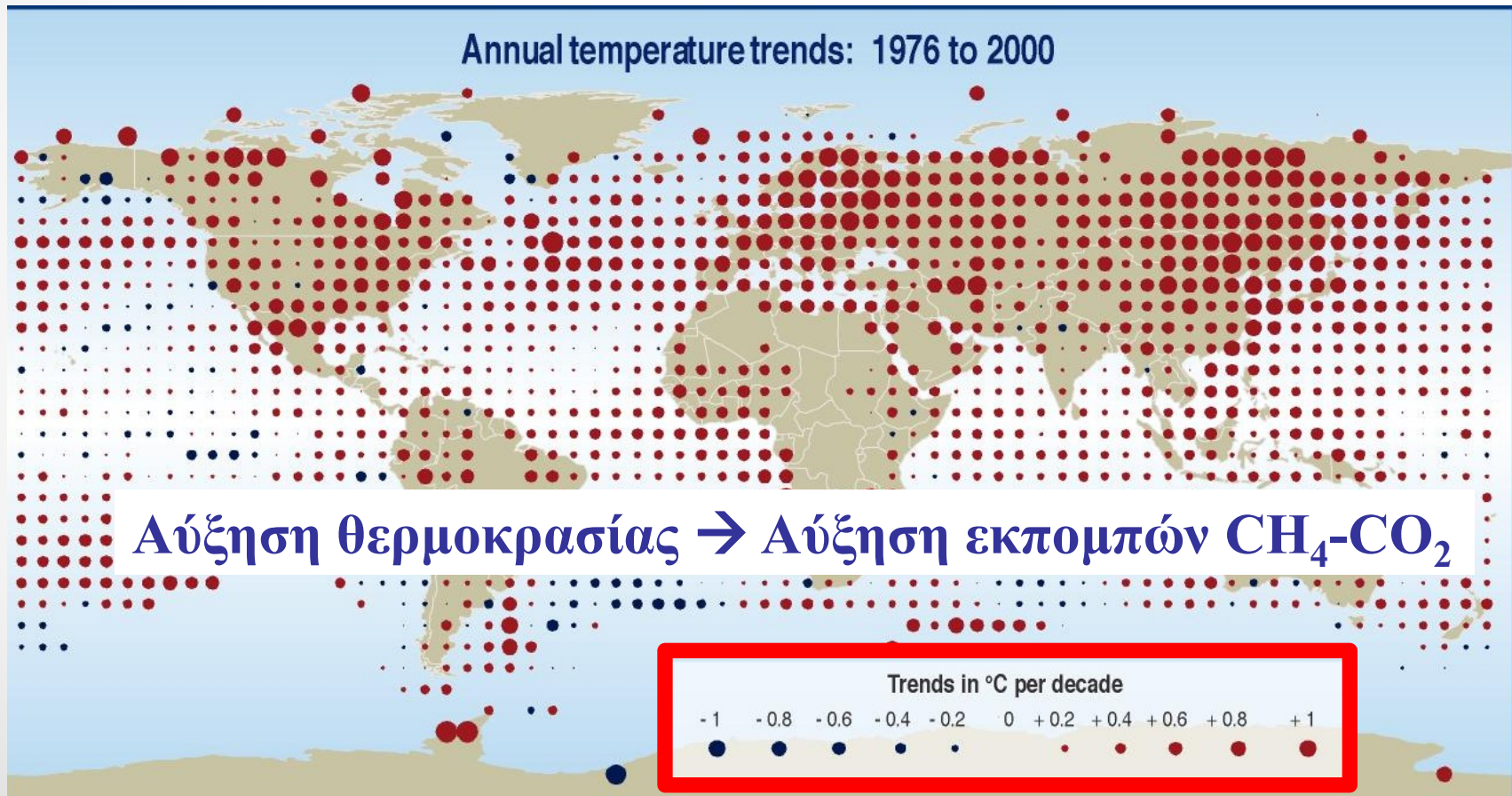
NASA Goddard Institute for Space Studies





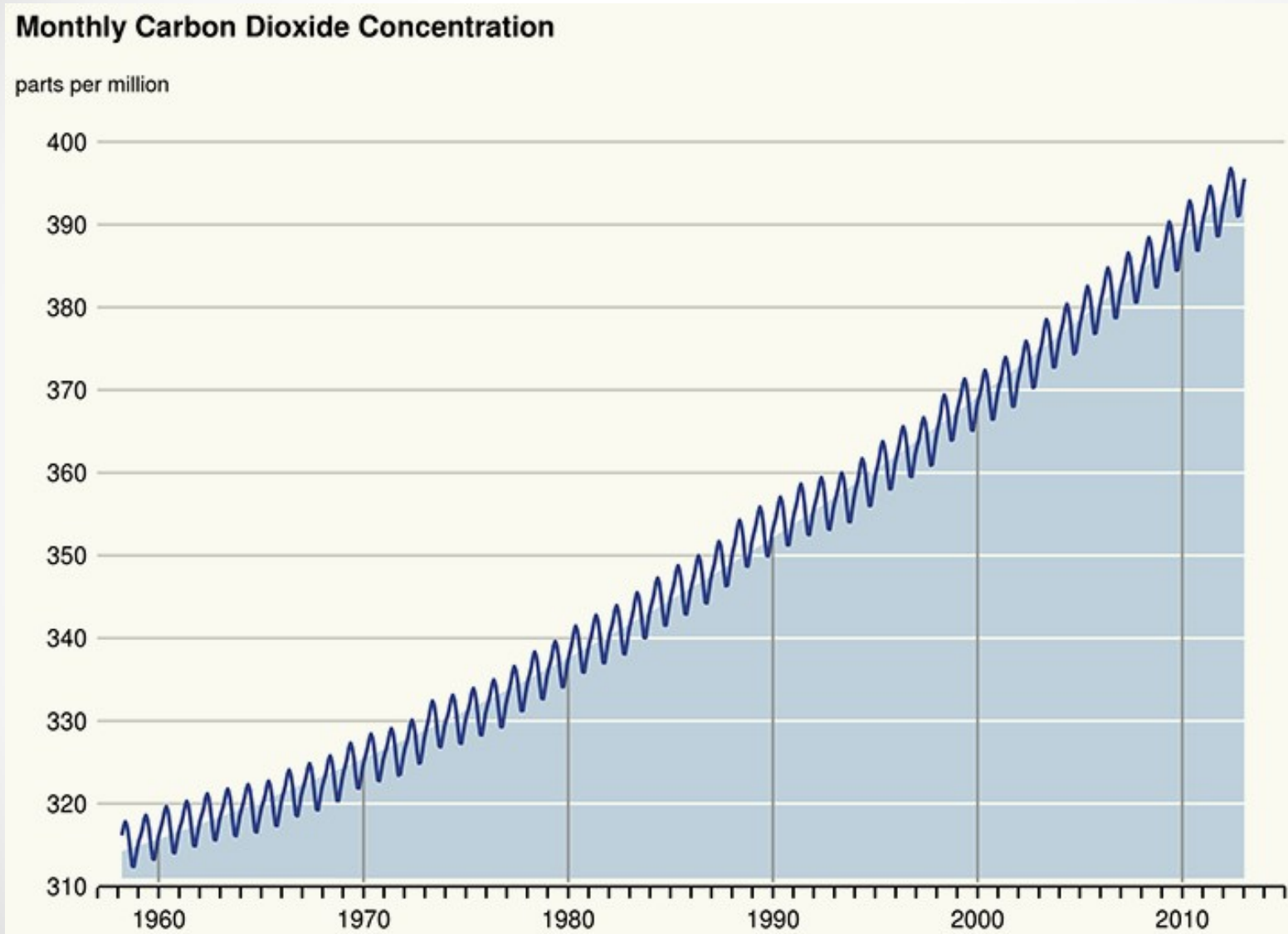


✓ **Αύξηση θερμοκρασίας Μέση τιμή:  $\sim 0.6^{\circ}\text{C}/120\text{years}$**



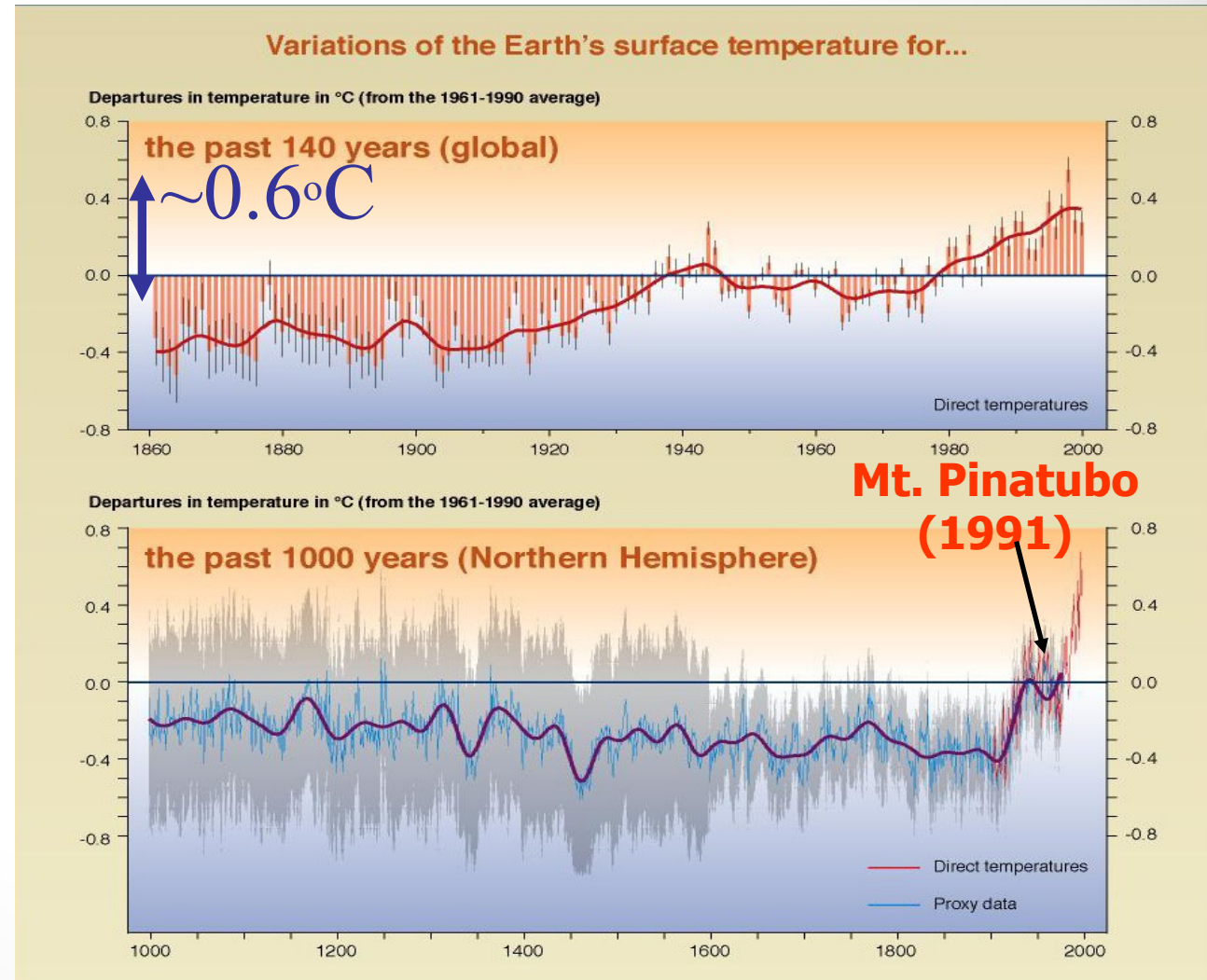


## Φαινόμενο του θερμοκηπίου





✓ Αύξηση  
θερμοκρασίας



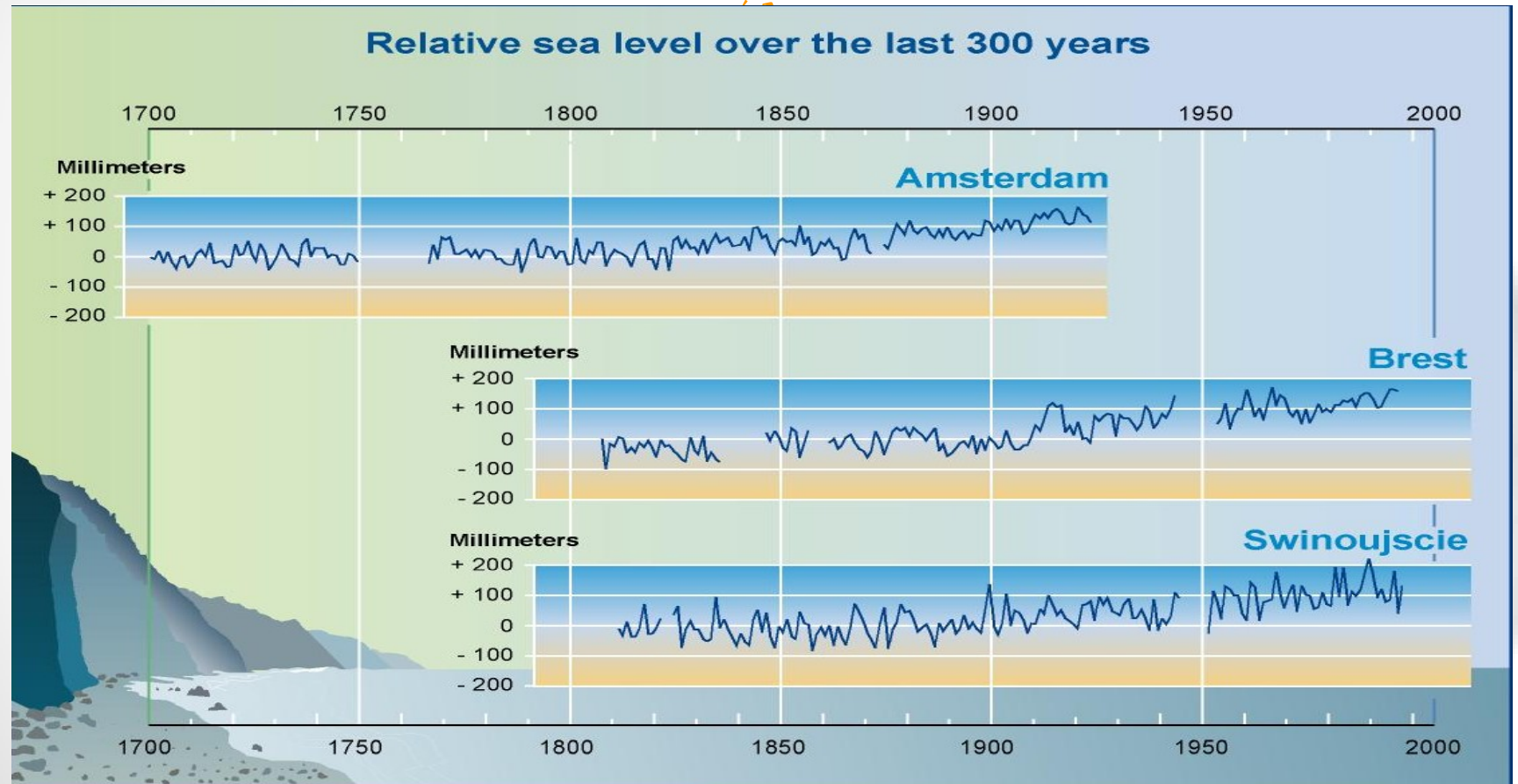




## «Συμπτώματα» στο περιβάλλον από την ΠΚΑ ;

↙ **Άμεσα - Εμμεσα**

✓ **Ανύψωση της στάθμης της θάλασσας → Εξαφάνιση νησιών-**





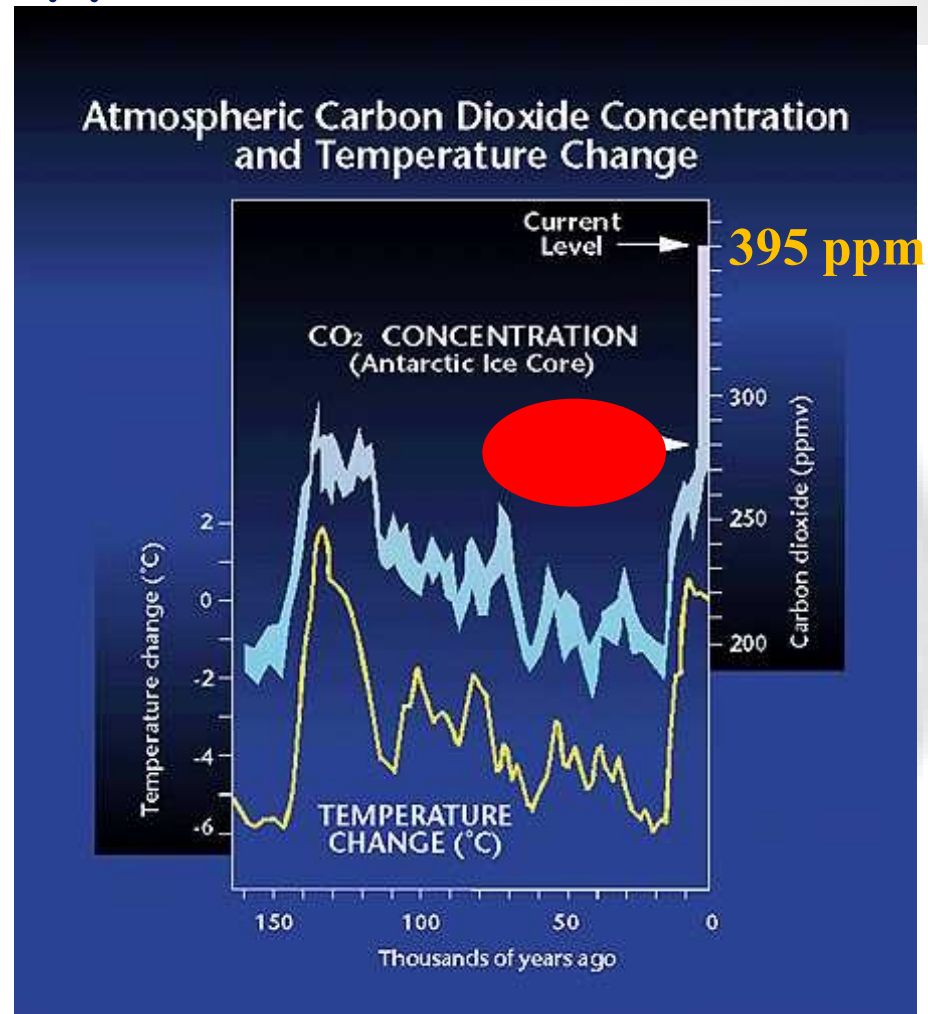


## “Συμπτώματα» στο περιβάλλον από την ΠΚΑ ;

Άμεσα - Εμμέσα

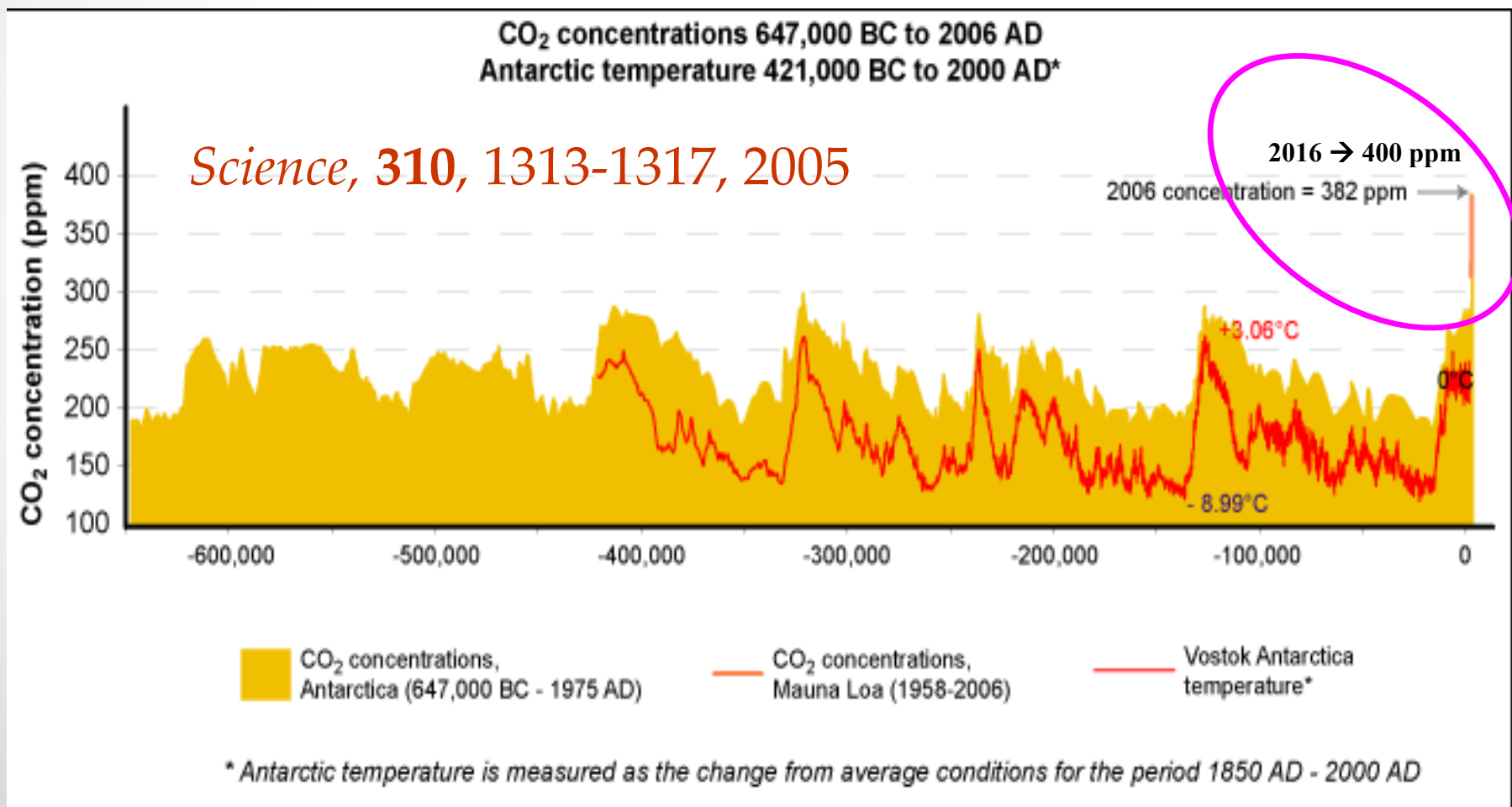


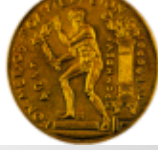
✓ Αύξηση θερμοκρασίας



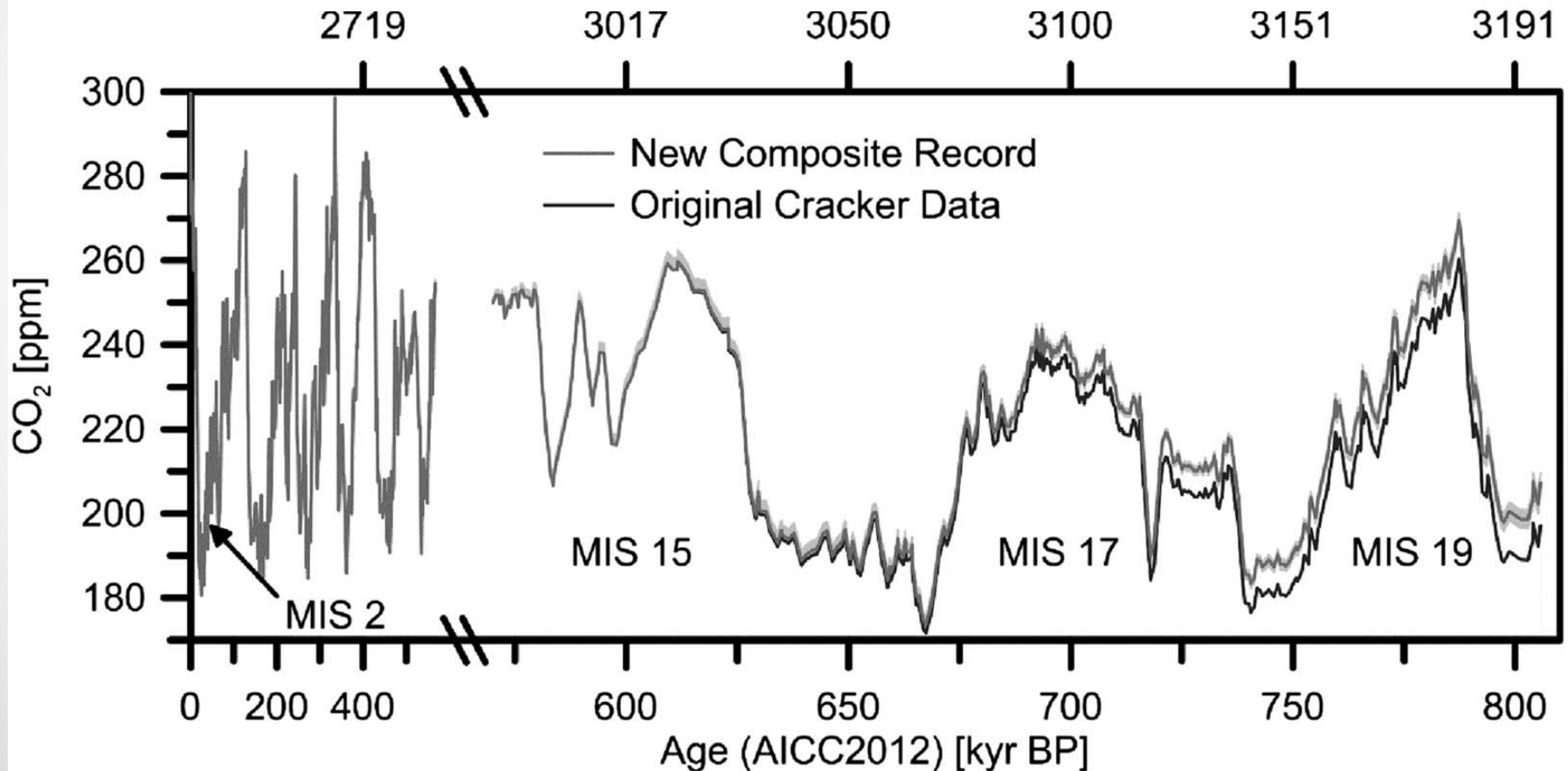


# ΤΕΛΙΚΑ, Η ΠΚΑ ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ...!



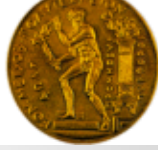


# ΤΕΛΙΚΑ, Η ΠΚΑ ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ...!

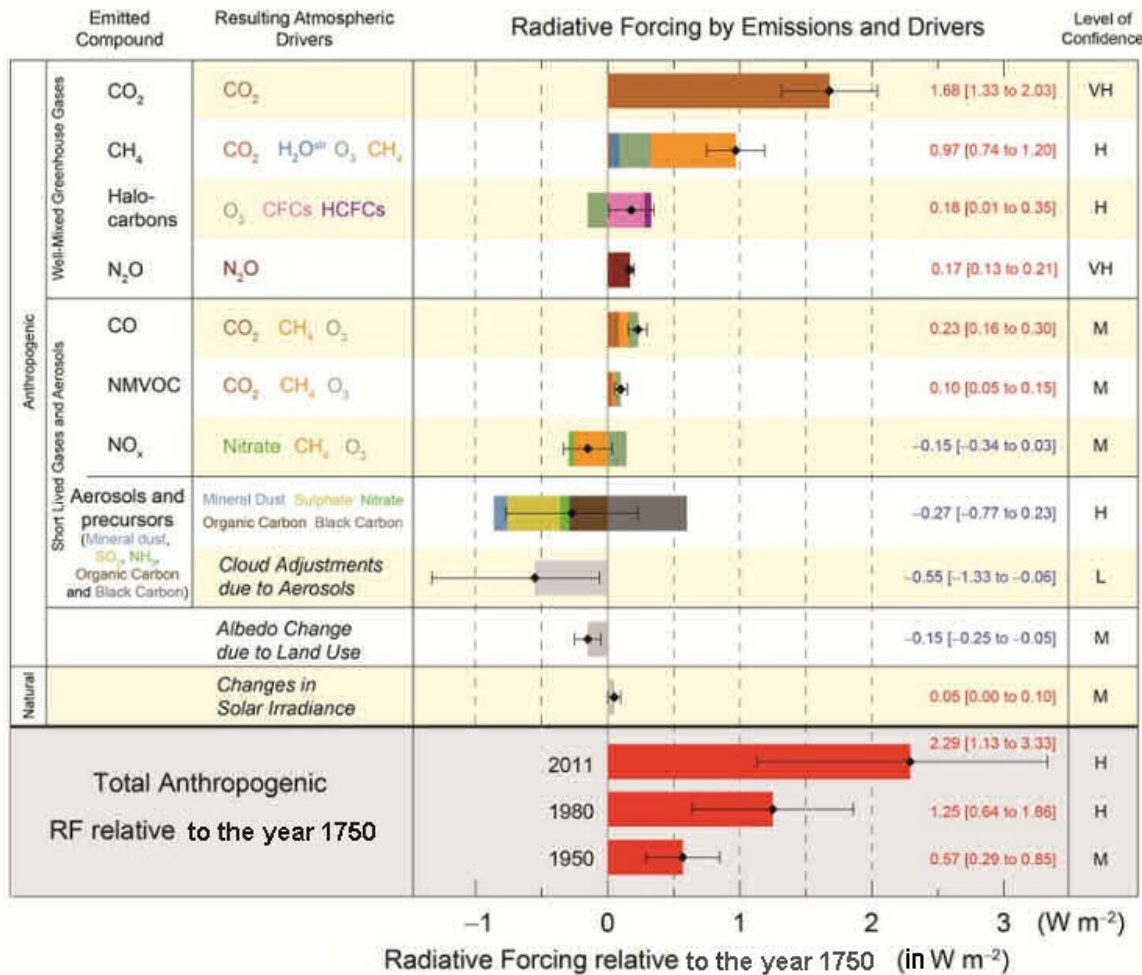


Bereiter et al., 42, 542–549, 2015

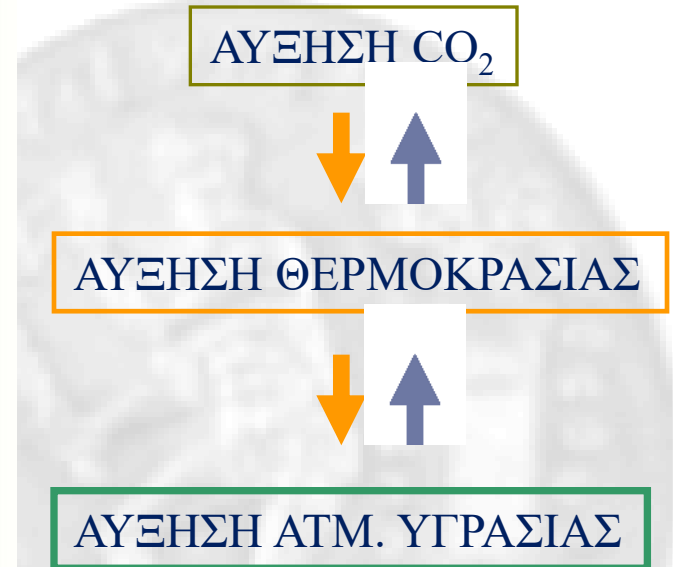




## Μέση κατακράτηση (θέρμανση/ψύξη) ακτινοβολίας ( $W/m^2$ ) για το έτος 2013 σε σύγκριση με το έτος 1750



The coloured box size gives the best estimate, whereas the I-bar gives a range of uncertainty



## Φαινόμενο του θερμοκηπίου

The main greenhouse gases

IPCC, 2007

Greenhouse gases	Chemical formula	Pre-industrial concentration	Concentration in 1994	Atmospheric lifetime (years)***	Anthropogenic sources	Global warming potential (GWP)*
Carbon-dioxide	CO <sub>2</sub>	278 000 ppbv	358 000 ppbv	Variable	Fossil fuel combustion Land use conversion Cement production	1
Methane	CH <sub>4</sub>	700 ppbv	1721 ppbv	12,2 +/- 3	Fossil fuels Rice paddies Waste dumps Livestock	21 **
Nitrous oxide	N <sub>2</sub> O	275 ppbv	311 ppbv	120	Fertilizer industrial processes combustion	310
CFC-12	CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	0	0,503 ppbv	102	Liquid coolants. Foams	6200-7100 ****
HCFC-22	CHClF <sub>2</sub>	0	0,105 ppbv	12	Liquid coolants	1300-1400 ****
Perfluoromethane	CF <sub>4</sub>	0	0,070 ppbv	50 000	Production of aluminium	6 500
Sulphur hexa-fluoride	SF <sub>6</sub>	0	0,032 ppbv	3 200	Dielectric fluid	23 900

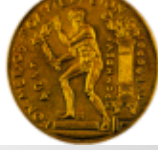
**ΝΕΑ ΑΕΡΙΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΑΝ...**

Note : pptv= 1 part per trillion by volume; ppbv= 1 part per billion by volume, ppm v= 1 part per million by volume

\* GWP for 100 year time horizon. \*\* Includes indirect effects of tropospheric ozone production and stratospheric water vapour production. \*\*\* On page 15 of the IPCC SAR. No single lifetime for CO<sub>2</sub> can be defined because of the different rates of uptake by different sink processes. \*\*\*\* Net global warming potential (i.e., including the indirect effect due to ozone depletion).



Source: IPCC radiative forcing report : Climate change 1996, The science of climate change, contribution of working group 1 to the second assessment report of the intergovernmental panel on climate change, UNEP and WMO, Cambridge press university, 1996.



## Μέτρα μείωσης των επιπτώσεων της ΠΚΑ

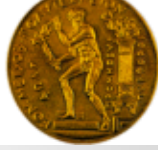
- Μείωση ενεργειακών απωλειών – σπατάλης ενεργειακών πόρων

Εξοικονόμηση ενέργειας: Βιομηχανία-Μεταφορές-Οικιακή  
κατανάλωση

Αγροτική παραγωγή (ανάπτυξη βιολογικών καλλιεργειών)

- Επένδυση σε νέες (λιγότερο ενεργοβόρες) τεχνολογίες
- Ανάπτυξη μέσων μαζικής μεταφοράς-εναλλακτικής μετακίνησης
- Ανάπτυξη-χρήση ανανεώσιμων/εναλλακτικών πηγών ενέργειας
- Χρήση φυσικού αερίου-υδρογόνου





## Προτεινόμενες λύσεις....(ΥΠΕΡ-ΚΑΤΑ)

Χρήση φυσικού αερίου - βιοκαυσίμων

Χρήση υβριδικών αυτοκινήτων

Χρήση υδρογόνου (καύσιμο αυτοκινήτων)

**Εξοικονόμηση ενέργειας – Ανακύκλωση υλικών**

Επένδυση σε νέες τεχνολογίες

Χρήση ανανεώσιμων/εναλλακτικών πηγών ενέργειας

Χρήση πυρηνικής ενέργειας (υπέρ-κατά)

