



Στρογγυλό Τραπέζι 6/4/16

- Η πολιτική και τα οικονομικά της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή





Πρόσφατα επιστημονικά δεδομένα

- Ice melt, sea level rise and superstorms: evidence from paleoclimate data, climate modeling, and modern observations that 2C global warming could be dangerous
- James Hansen et al (18)
- Atmospheric Chemistry and Physics, 2016



Δεν είναι αρκετά τα σχεδιαζόμενα μέτρα

- Our conclusions suggest that a target of limiting global warming to 2C does not provide safety. We cannot be certain that multi-meter sea level rise will occur if we allow global warming of 2C. However, *we know the warming would remain present for many centuries, if we allow it to occur*, a period exceeding the ice sheet response time implied by paleoclimate data. *Sea level reached +6–9 m in the Eemian, a time that we have concluded was probably no more than a few tenths of a degree warmer than today...* We conclude that, in the common meaning of the word danger, 2C global warming is dangerous



Το παρελθόν μας ανησυχεί

- Our study suggests that global surface air temperature, although an important diagnostic, is a flawed metric of planetary “health”, because faster ice melt has a cooling effect for a substantial period. Earth’s energy imbalance is in some sense a more fundamental climate diagnostic. Stabilizing climate, to first order, requires restoring planetary energy balance.... The dominant climate forcing, *CO₂, must be reduced to no more than 350 ppm* to restore planetary energy balance and keep climate near the Holocene level, *if other forcings remain unchanged*



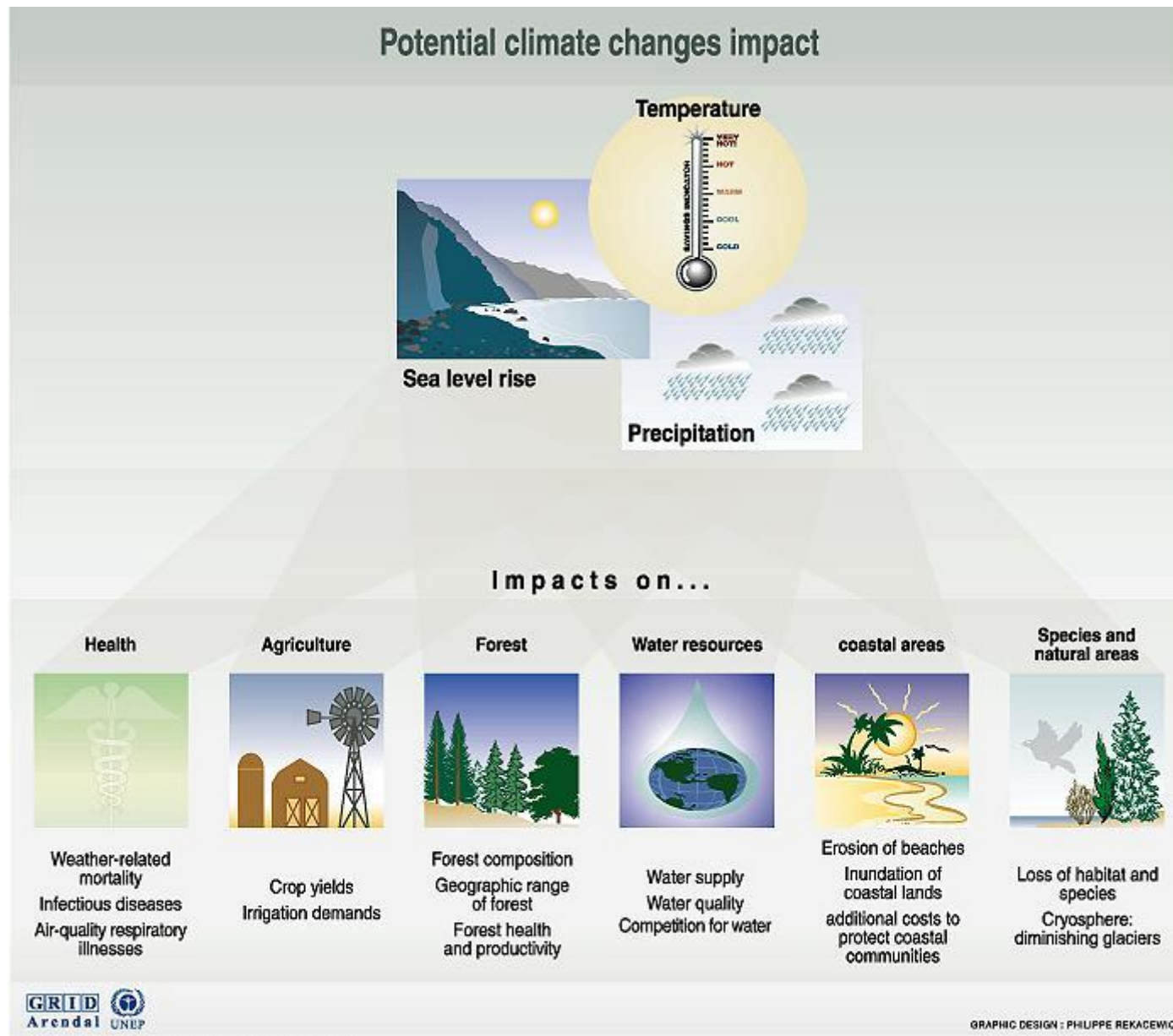
Κατάσταση ανάγκης

- Not only do we see evidence of changes beginning to happen in the climate system, as discussed above, but we have also associated these changes with *amplifying feedback processes*. We understand that in a system that is out of equilibrium, a system in which the equilibrium is difficult to restore rapidly, a system in which major components such as the ocean and ice sheets have great inertia but are beginning to change, the existence of such amplifying feedbacks presents a situation of great concern... We conclude that the message our climate science delivers to society, policymakers, and the public alike is this: *we have a global emergency*. Fossil fuel CO₂ emissions should be reduced as rapidly as practical



Paris 30/11-12/12 2015

- Temperature rise < 2.0 Celsius degrees
- Cut of emissions
- Exchange of information
- Help to poor countries
- Revision of targets





Climate feedbacks include

- Water vapour: This is the most important. Water vapour is a powerful greenhouse gas.
- Cloud radiation: Complex impact. Several processes involved. Sensitive to structure of clouds
- Ocean-circulation: Plays large part in determining earth's climate. Large heat capacity and moves heat around.
- Ice-albedo: Ice and snow are a powerful reflector of solar radiation



Key questions

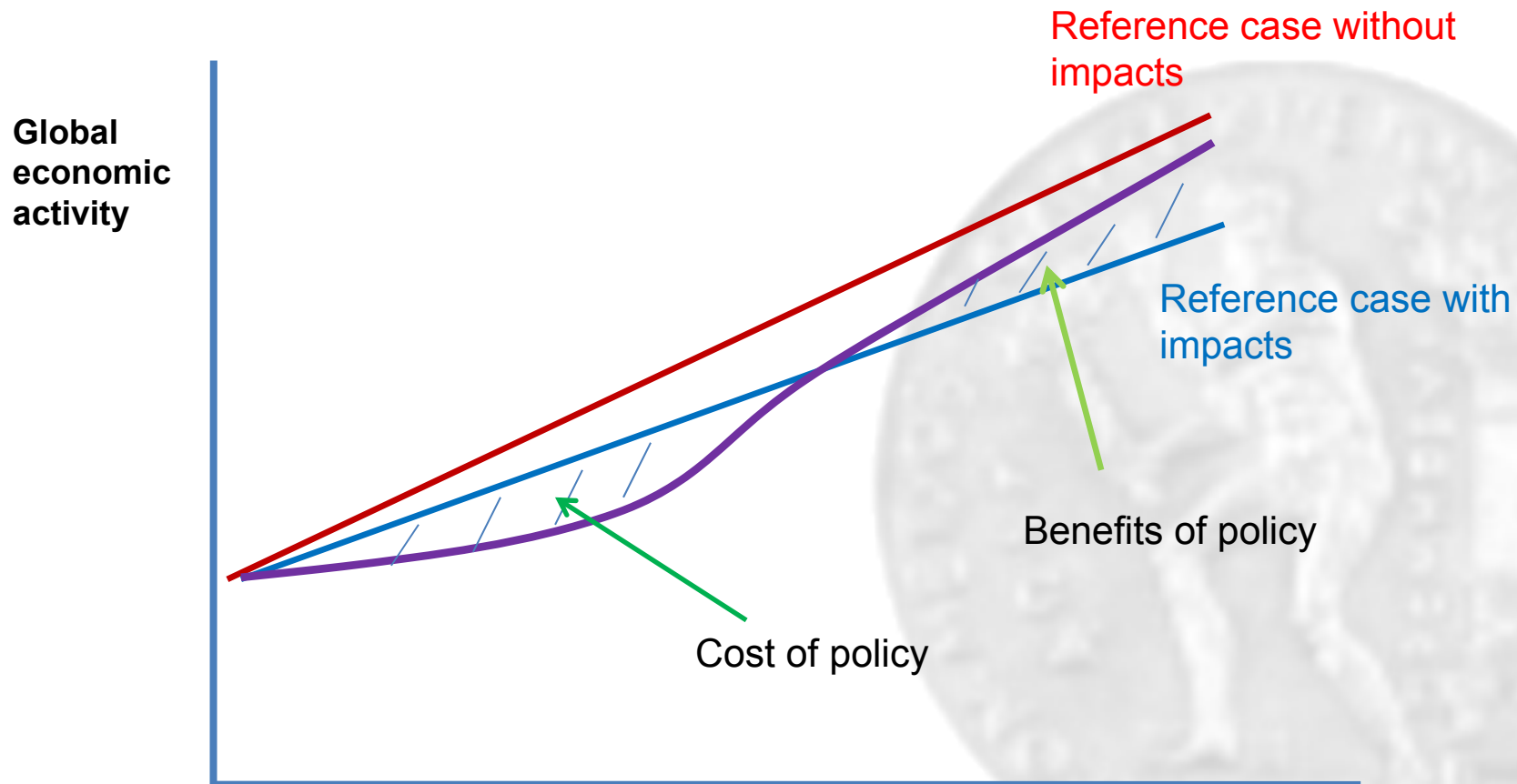
1. How much will it cost to 'stabilise' the climate and avoid dangerous climate change?
2. Will the cost of avoiding dangerous climate change compete with other priorities such as development?



- Stern Review: The Economics of Climate Change (700-page report, 2006)
- Nicholas Stern, 2013: 'I got it wrong on climate change – it's far, far worse'



Outputs from Integrated Assessment Models





Ειδήσεις και καλά παραδείγματα (Μάρτιος 2016)

- Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Μετεωρολογίας επιβεβαίωσε πως [το 2015 ήταν το θερμότερο έτος στην ιστορία](#), σημειώνοντας πως τον Ιανουάριο και Φεβρουάριο του 2016, η συγκέντρωση CO₂ στην ατμόσφαιρα ξεπέρασε το συμβολικό όριο των 400ppm.
- Ο Φεβρουάριος 2016 ήταν ο θερμότερος αντίστοιχος μήνας, ο 10ος συνεχόμενος μήνας με σπάσιμο ρεκόρ και με ρεκόρ διαφοράς σε σχέση με κάθε προηγούμενο ρεκόρ.
- Το 2015, για 2η συνεχόμενη χρονιά, [οι παγκόσμιες εκπομπές CO₂ από καύση έμειναν σταθερές](#), παρά τη συνεχιζόμενη αύξηση του παγκόσμιου ΑΕΠ. Το 90% της νέας ηλεκτροπαραγωγής παγκοσμίως προήλθε από ΑΠΕ.
- [Ρεκόρ παγκόσμιων επενδύσεων σε ΑΠΕ το 2015](#). Το 62% της νέας ισχύος που εγκαταστάθηκε στον κόσμο το 2015 ήταν από ΑΠΕ (συμπεριλαμβανομένων 9% από υδροηλεκτρικά). Για πρώτη φορά οι αναπτυσσόμενες χώρες επένδυσαν περισσότερα σε ΑΠΕ από τις ανεπτυγμένες. Οι επενδύσεις σε ΑΠΕ ήταν 3% περισσότερες σε σχέση με το 2014 αλλά η ισχύς που εγκαταστάθηκε ήταν 56% περισσότερη.



Ειδήσεις και καλά παραδείγματα (Μάρτιος 2016)-1

- Οι εκπομπές όλων των μεγάλων εγκαταστάσεων καύσης στην ΕΕ το 2015 μειώθηκαν κατά 0,6% σε σχέση με το 2014. Ήταν 10% χαμηλότερες από το “ταβάνι” που είχε προβλεφθεί στο πλαίσιο του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής CO₂
- Το κάρβουνο εξαφανίζεται από το ενεργειακό μείγμα της Βρετανίας: Οι εκπομπές των ανθρακικών σταθμών της το 2015 ήταν 23% χαμηλότερες από εκείνες του 2014. Την τελευταία εβδομάδα του Μαρτίου έκλεισαν 3 ανθρακικοί σταθμοί που ήταν υπεύθυνοι για το 22% των εκπομπών ανθρακικών μονάδων το 2015. Οι επέστρεψαν στα επίπεδα του 1920
- Ο Ομπάμα απαγόρευσε τις εξορύξεις υδρογονανθράκων στις ανατολικές ακτές των ΗΠΑ.



Ειδήσεις και καλά παραδείγματα (Μάρτιος 2016)-2

- Η κυβέρνηση της Κίνας διέταξε 15 Περιφέρειες της χώρας να σταματήσουν την κατασκευή ανθρακικών σταθμών που έχουν αδειοδοτηθεί και 13 Περιφέρειες να σταματήσουν να αδειοδοτούν νέους ανθρακικούς σταθμούς.
- Η JPMorgan Chase, 6η μεγαλύτερη τράπεζα στον κόσμο, ανακοίνωσε πως σταματά τις χρηματοδοτήσεις ανθρακωρυχείων και ανθρακικών σταθμών
- Η Νορβηγία σχεδιάζει το 100% των νέων αυτοκινήτων στη χώρα να είναι ηλεκτρικά από το 2025 και η Ινδία από το 2030.
- Το Ίδρυμα Ροκφέλερ (που έφτιαξε την περιουσία του από το πετρέλαιο) εγκαταλείπει τις επενδύσεις σε ορυκτά καύσιμα
- Ταξιδιωτικός οδηγός με 200 προορισμούς για τουρίστες που θέλουν να επισκεφτούν εγκαταστάσεις ΑΠΕ στη Γερμανία



Προοπτική

- Από τη στιγμή που η πολιτική προκάλεσε ισχυρό ενδιαφέρον των οικονομικών παραγόντων, έχουν δρομολογηθεί μεγάλης κλίμακας mitigation και adaptation
- Ωστόσο, κανείς δεν γνωρίζει αν τα αποτελέσματα θα είναι έγκαιρα και επαρκή