

Κλιματική αλλαγή και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Κωνσταντίνος Κατώπης
Μηχανολόγος Μηχανικός
ΤΕΕ, 22 Νοεμβρίου 2021

1

Κλιματική αλλαγή

Πού βρισκόμαστε
Τι πρέπει να γίνει

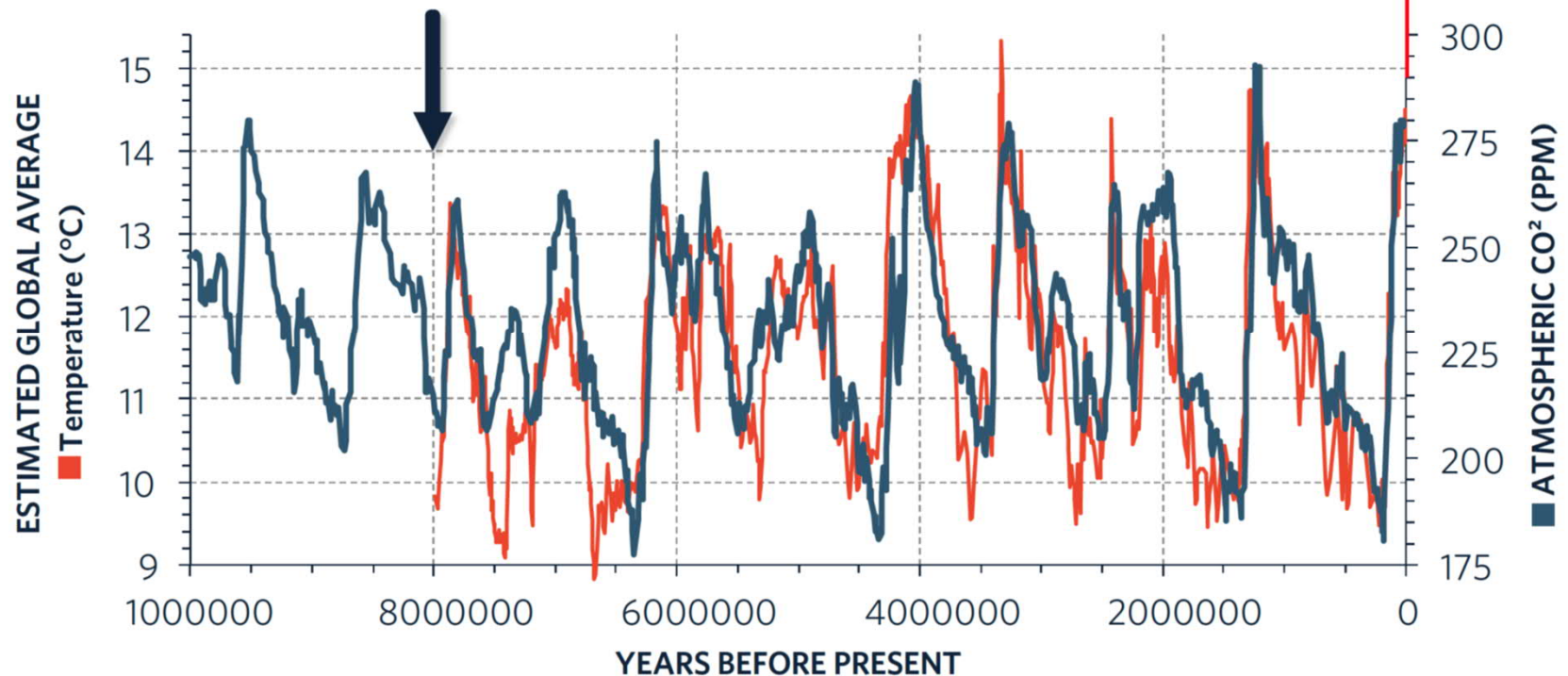


Έχουμε εισέλθει στην...Ανθρωπόκαινο



Δεν έχουν παρατηρηθεί οι σημερινές τιμές
ατμοσφαιρικού CO₂ τουλάχιστον
τα τελευταία 800.000 έτη

CO₂
~406 ppm
(10/2018)

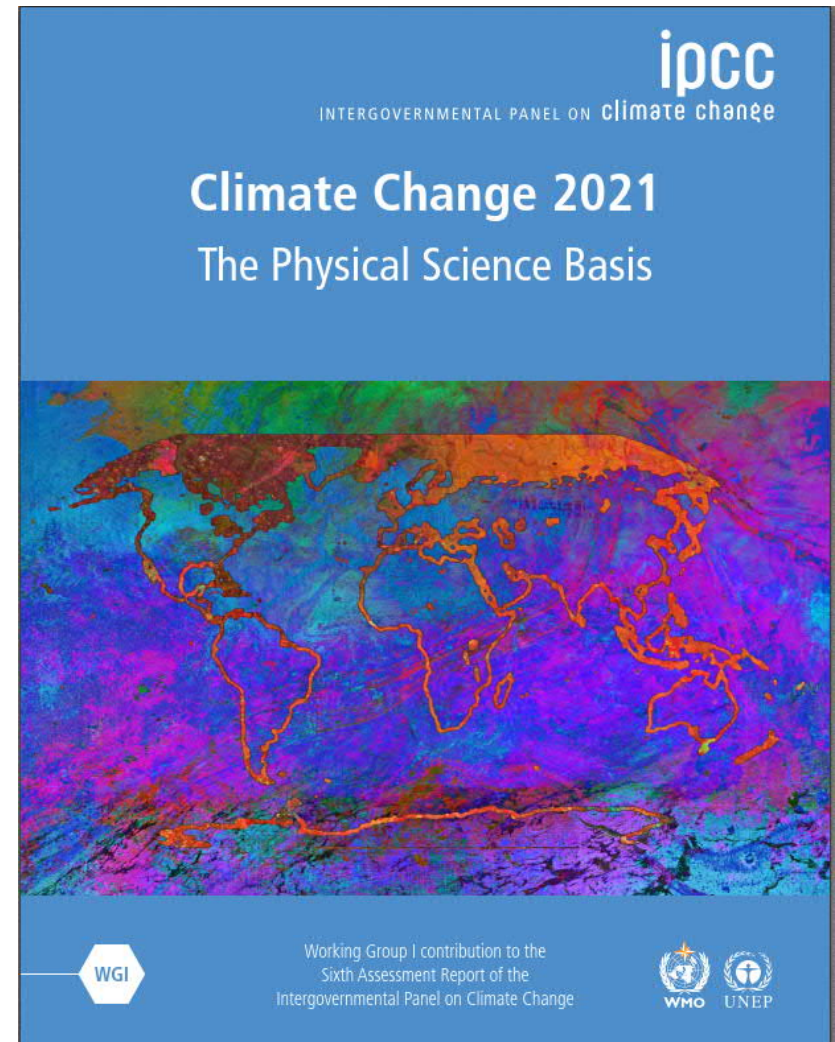


Πηγή: a) temperature data: Hansen & Sato, 2012 b) CO₂ data: Luthi et al., 2008



Διακυβερνητική Επιτροπή του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC)

- εκατοντάδες επιστήμονες και ειδικοί
- επιστημονική βάση στις κυβερνήσεις για κλιματική πολιτική
- Special Reports, Assessment Reports (AR6, August 2021)
- Συμφωνία Παρισιού (2015): περιορισμός αύξησης θερμοκρασίας αρκετά κάτω από 2°C



IPCC, Assessment Reports



1990

"by increasing [greenhouse gas] concentrations...humankind is capable of raising the global-average annual-mean surface-air temperature"

1995

"The balance of evidence suggests a discernible human influence on global climate"

2001

"most of the observed warming over the last 50 years is likely to have been due to the increase in greenhouse gas concentrations"

2007

"Most of the observed increase in global average temperatures since the mid-20th century is very likely due to the observed increase in anthropogenic greenhouse gas concentrations"

2014

"Human influence on the climate system is clear, and recent anthropogenic emissions of green-house gases are the highest in history. Recent climate changes have had widespread impacts on human and natural systems"

2021

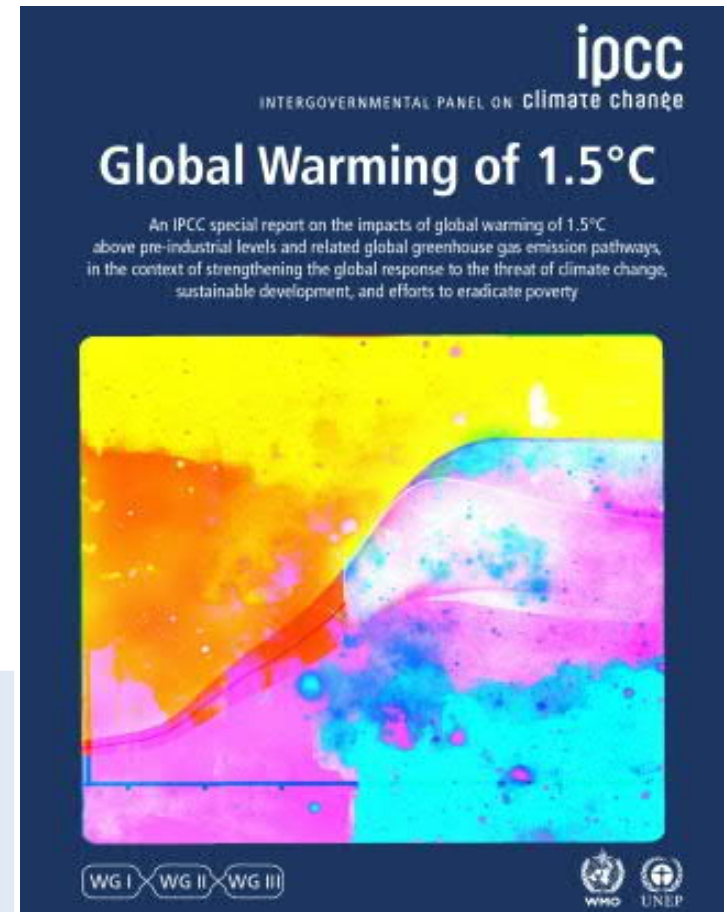
It is unequivocal that human influence has warmed the atmosphere, ocean and land. Widespread and rapid changes in the atmosphere, ocean, cryosphere and biosphere have occurred.

IPCC 10/2018 : Έκθεση για τον 1,5°C



- Ήδη παγκόσμια θέρμανση 1°C
(ακραία καιρικά φαινόμενα, λιώσιμο αρκτικών πάγων, άνοδος στάθμης θάλασσας)
- Κρίσιμο όριο 1,5°C για αποφυγή μη αναστρέψιμων επιπτώσεων
- -45% CO₂ έως 2030 (ως προς 2010)
- Net zero CO₂ το 2050

Έχουμε μόνο **10 χρόνια**
για ραγδαίες και δραστικές αλλαγές σε
ενέργεια, βιομηχανία, κτήρια κ.λπ.



COP26 – Προσδοκίες και αποτελέσματα



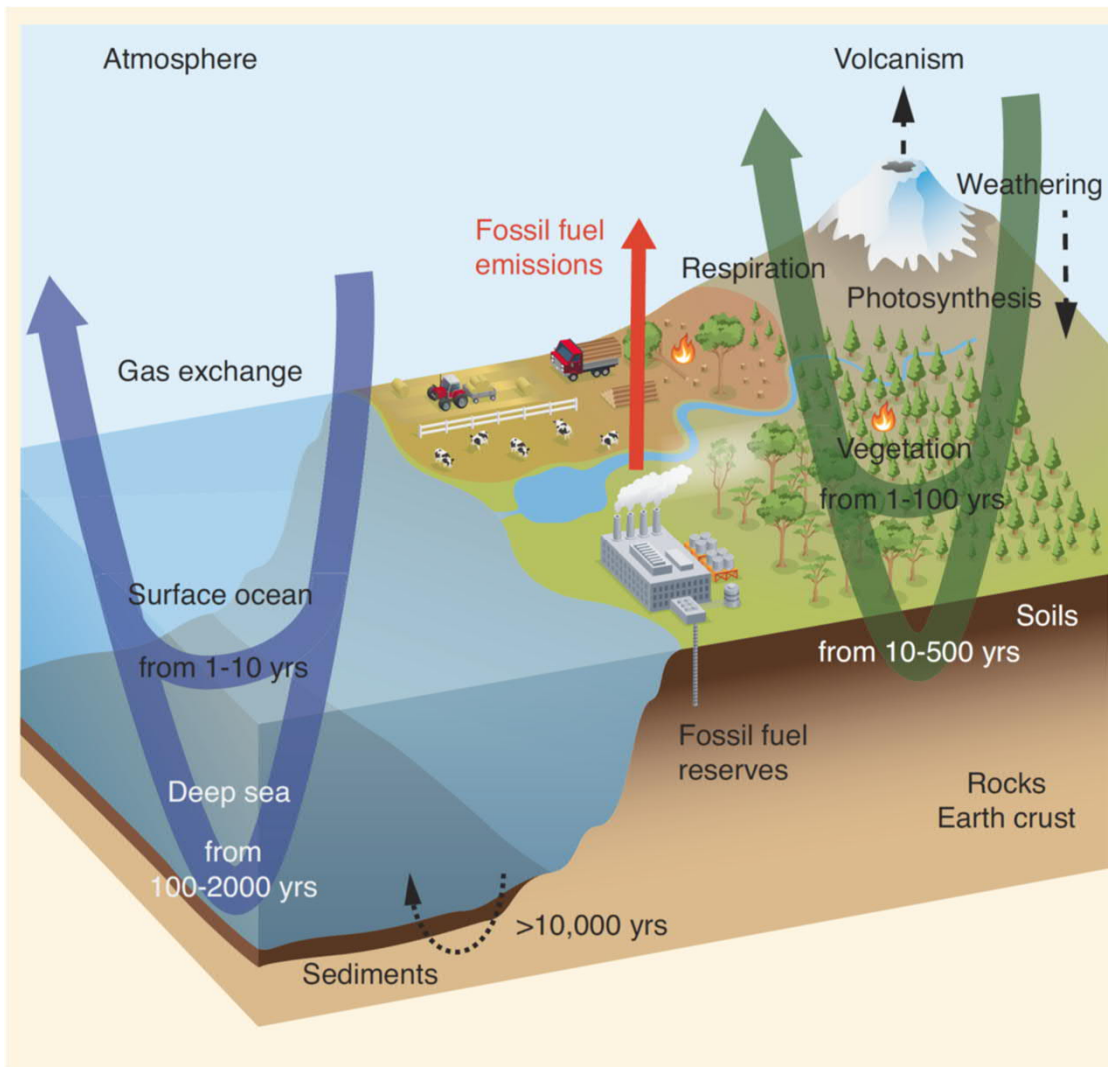
Η συνδιάσκεψη κλήθηκε να αντιμετωπίσει 3 κεντρικά θέματα:

- το κενό φιλοδοξίας στους στόχους για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου,
- το κενό στη χρηματοδότηση της κλιματικής δράσης ειδικά προς τα αναπτυσσόμενα κράτη
- το κενό στους κανόνες για την επίτευξη και παρακολούθηση της προόδου που απαιτείται για να τεθεί ο κόσμος σε μια πορεία προς ένα ασφαλές μέλλον.

Αποτέλεσμα:

- Και στα 3 έγιναν βήματα προόδου
- Σε κανένα όμως δεν είναι επαρκή, οι αποφάσεις είναι αδύναμες
- Χρειάζεται μεγαλύτερη προσπάθεια και αποφασιστικότητα

....γιατί ο κύκλος του άνθρακα στην ατμόσφαιρα είναι πολύ αργός



- Το CO₂ μπορεί να παραμείνει στην ατμόσφαιρα >1000 έτη
- Το 40% των εκπομπών CO₂ την περίοδο 1750-2011 είναι ακόμη στην ατμόσφαιρα
- Το 50% από αυτές τις εκπομπές συνέβη τα τελευταία 40 **χρόνια**

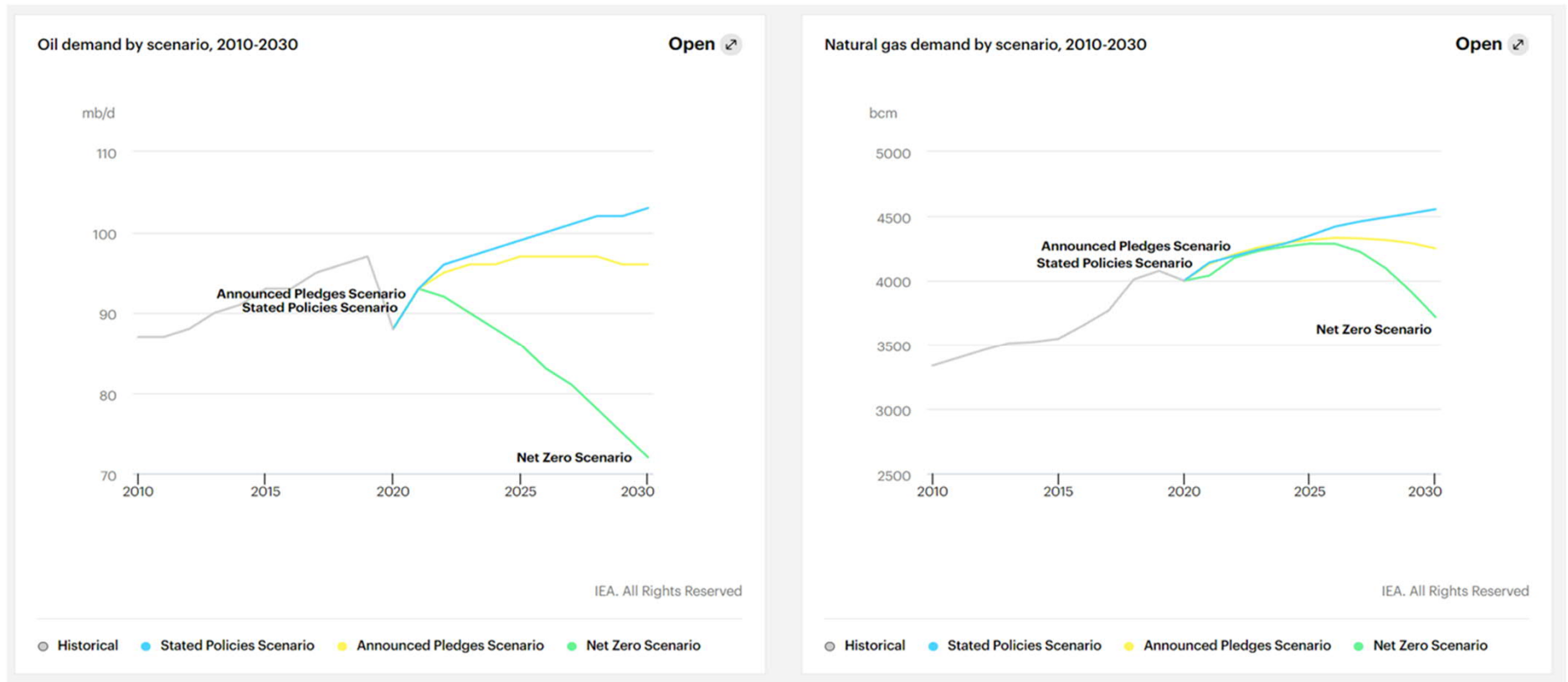
Πηγή: IPCC, Assessment Report 5

2

Ο ρόλος και οι προοπτικές των ΑΠΕ



Η στροφή στις ΑΠΕ είναι απαραίτητη (1)



- Η χρήση πετρελαίου (και άνθρακα) θα πρέπει να σταματήσει άμεσα.
- Του φυσικού αερίου από το 2030.

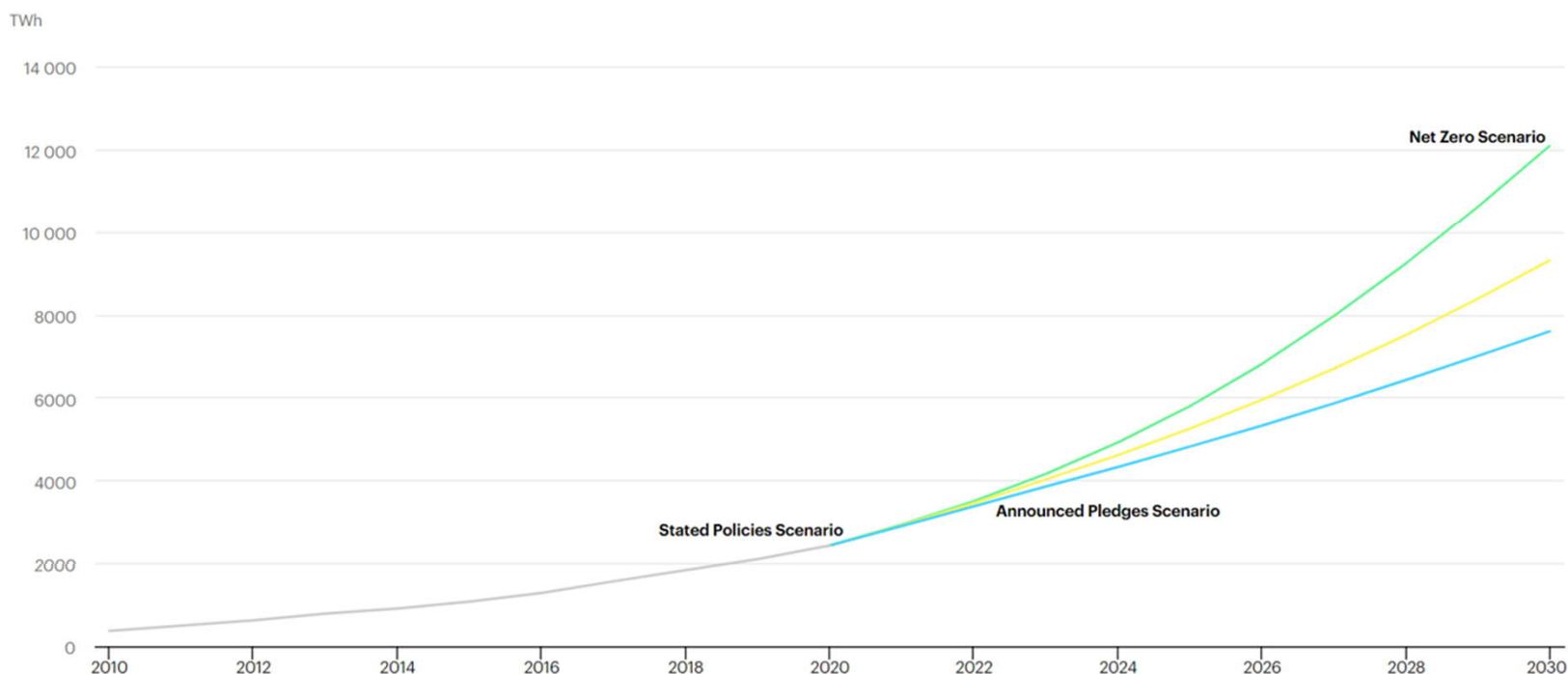
Πηγή: IEA World Energy Outlook 2021

Η στροφή στις ΑΠΕ είναι απαραίτητη (2)



Solar PV and wind generation by scenario, 2010-2030

Open



IEA. All Rights Reserved

● Historical ● Stated Policies Scenario ● Announced Pledges Scenario ● Net Zero Scenario

Πηγή: IEA World Energy Outlook 2021

Η στροφή στις ΑΠΕ είναι απαραίτητη (1)



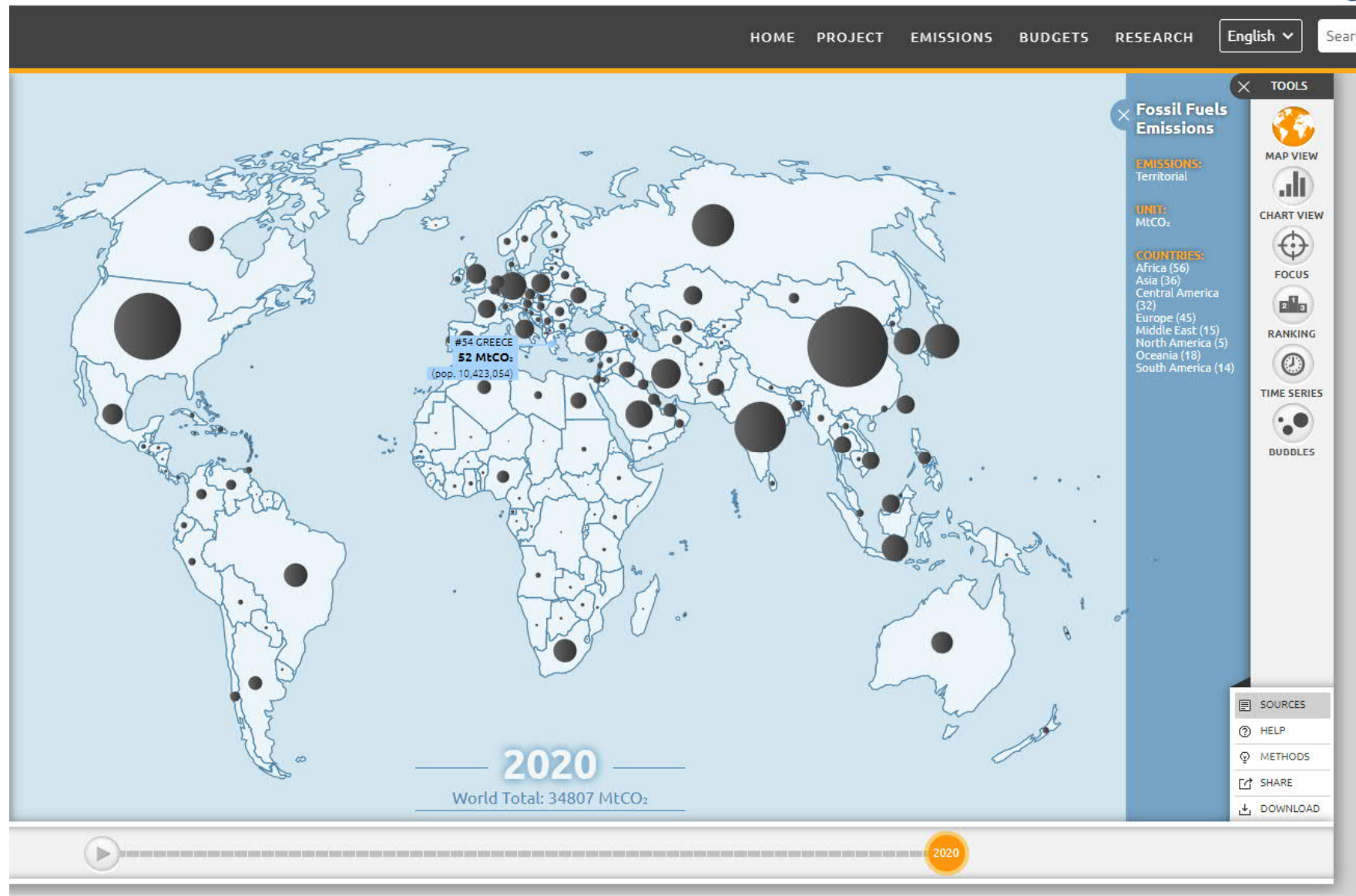
- Το APS [σ.σ. το σενάριο των ανακοινωμένων δεσμεύσεων] προβλέπει διπλασιασμό των επενδύσεων και της χρηματοδότησης για καθαρή ενέργεια την επόμενη δεκαετία, αλλά αυτή η επιτάχυνση δεν αρκεί για να ξεπεραστεί η αδράνεια του σημερινού ενεργειακού συστήματος [σ.σ. ώστε να μειωθούν οι εκπομπές στο αναγκαίο επίπεδο]
- Ο κόσμος δεν επενδύει αρκετά για να καλύψει τις μελλοντικές του ανάγκες σε ενέργεια και οι αβεβαιότητες ως προς τις πολιτικές και τις τροχιές της ζήτησης δημιουργούν έναν ισχυρό κίνδυνο μιας ασταθούς περιόδου για τις αγορές ενέργειας. Για αυτό η ενεργειακή μετάβαση πρέπει να συμβεί γρήγορα, διαφορετικά οι παγκόσμιες αγορές ενέργειας θα αντιμετωπίσουν μια ταραγμένη και ασταθή περίοδο.
- Η μετάβαση μπορεί να προσφέρει σε ένα βαθμό καταφύγιο για τους καταναλωτές ενάντια στις διαταραχές της τιμής του πετρελαίου και του φυσικού αερίου

3

Γιατί η Ελλάδα;

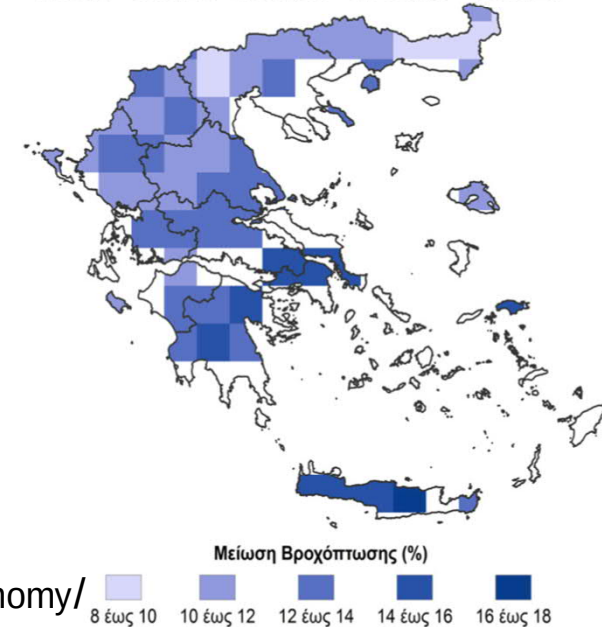
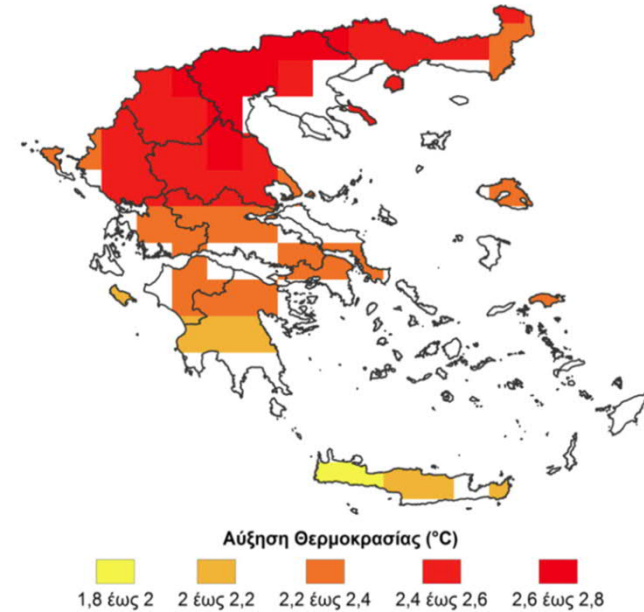
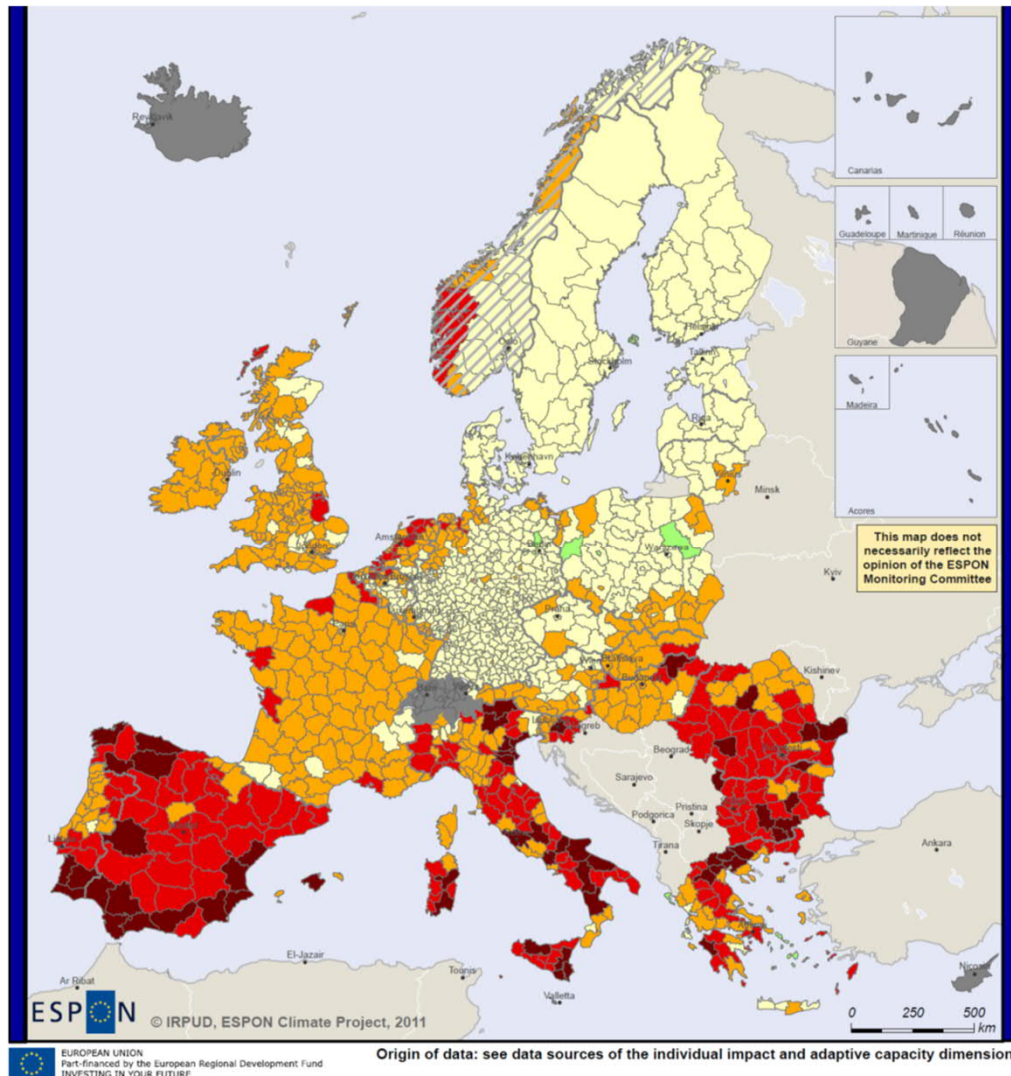


Η Ελλάδα ως μέρος του προβλήματος



Πηγή: <http://globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>

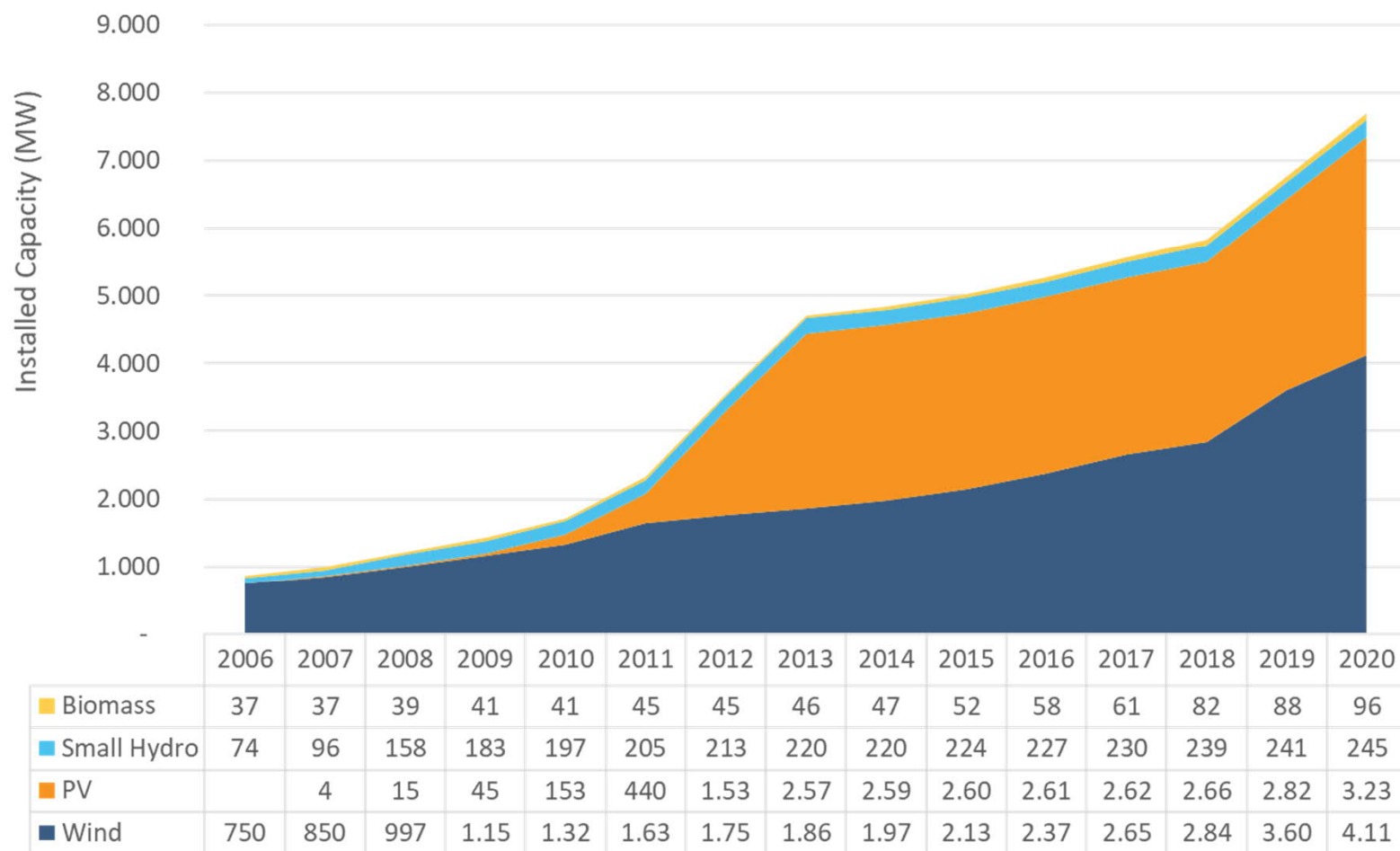
Η Ελλάδα ως μέρος του προβλήματος



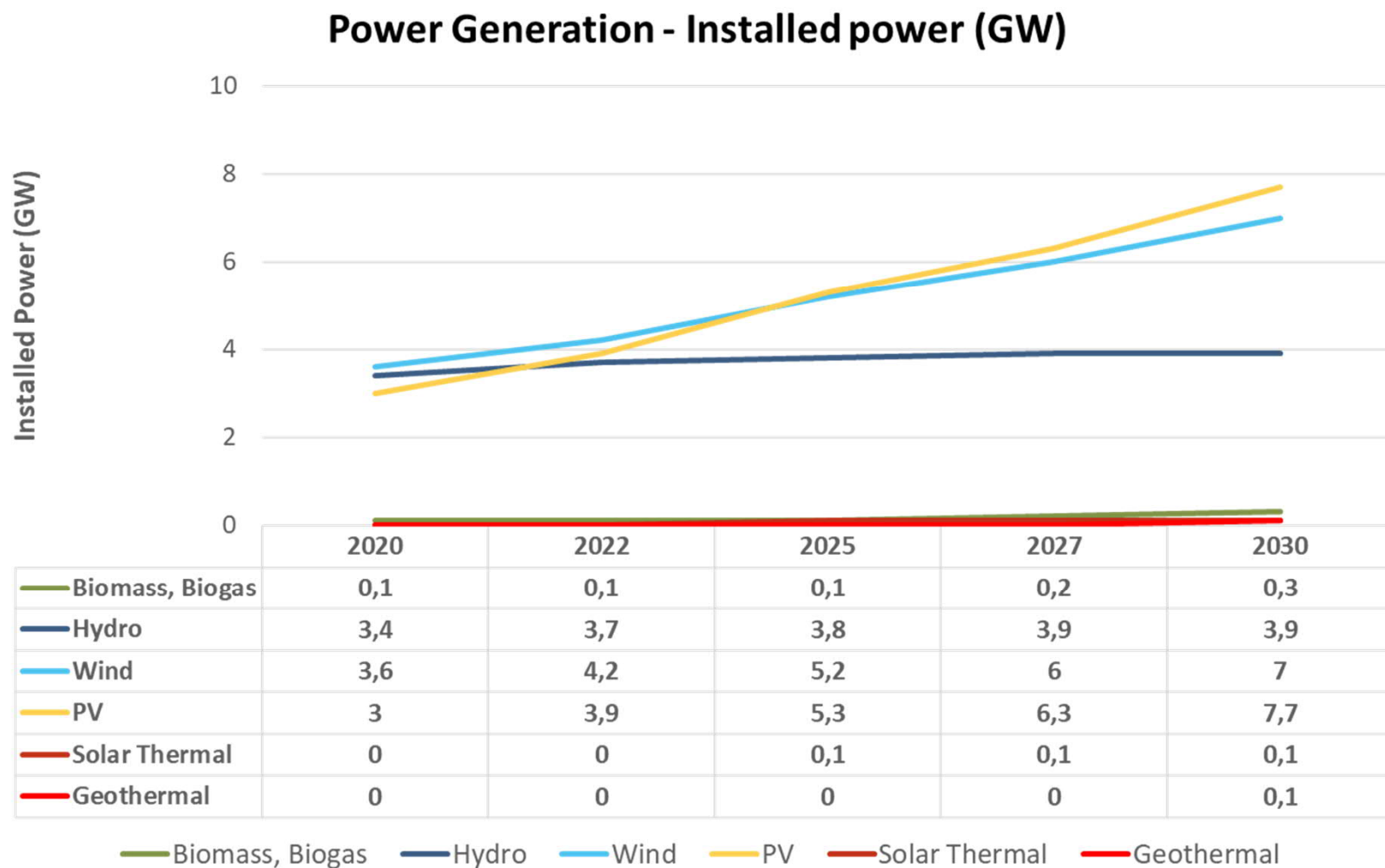
<https://www.espon.eu/climate-2012>

<https://www.dianeosis.org/en/2017/08/impact-climate-change-greek-economy/>

Η ανάπτυξη των ΑΠΕ 2006-20

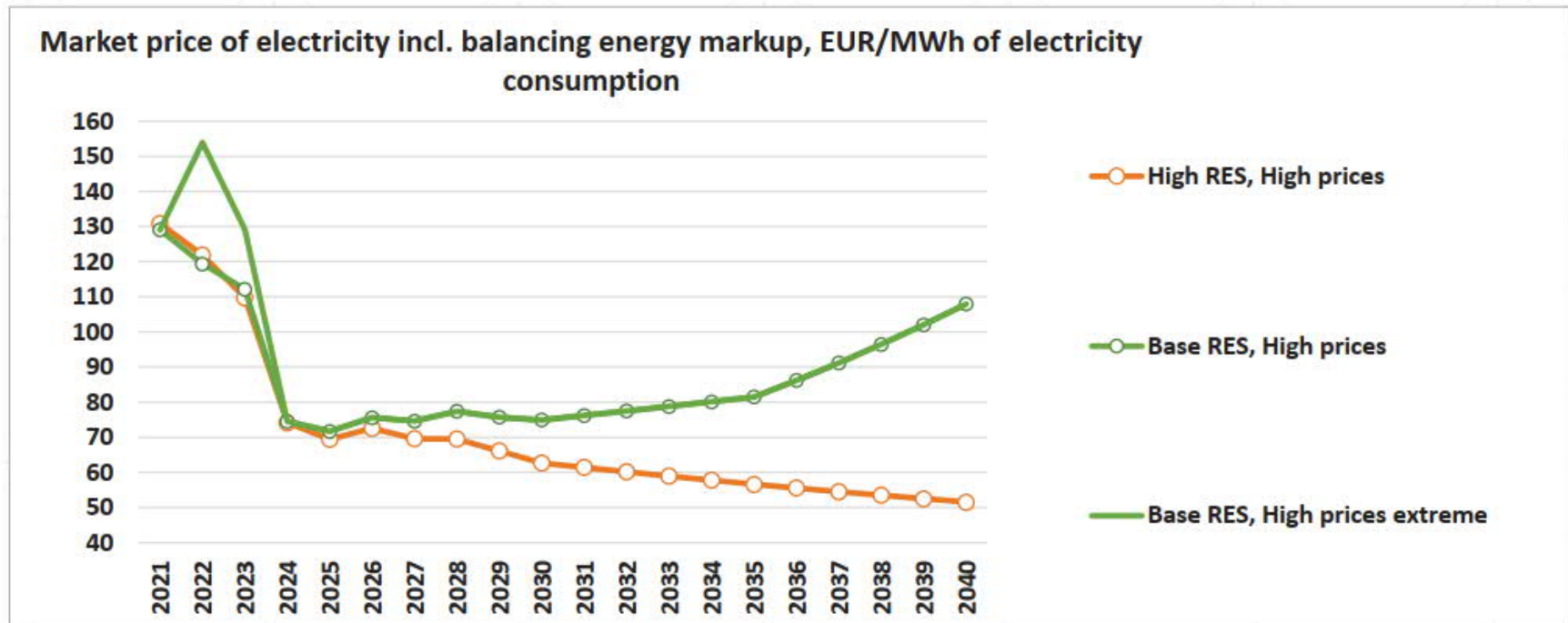


Στόχοι ΕΣΕΚ – υπό αναθεώρηση



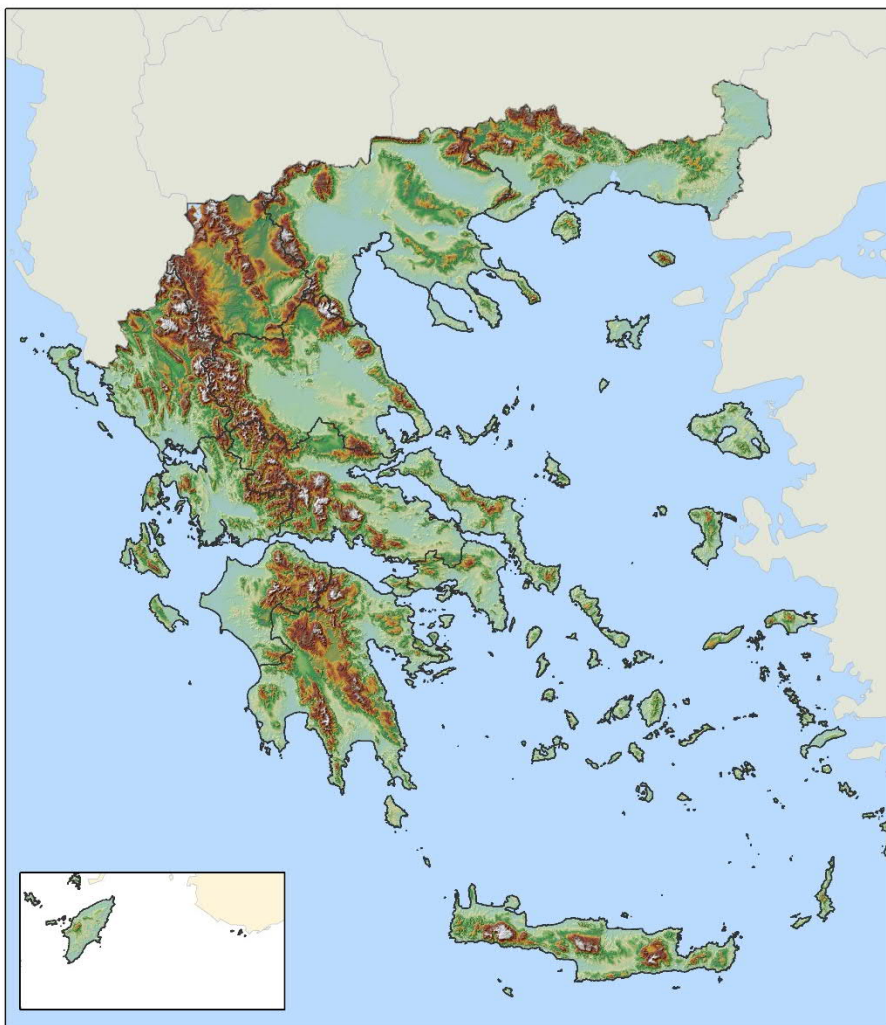
Δεν είναι επαρκείς για να πετύχουμε τον στόχο του 1,5 βαθμού Κελσίου, χρειάζεται να αυξηθούν.

ΑΠΕ για χαμηλότερο κόστος



- Η υψηλή διείσδυση ΑΠΕ οδηγεί σε μειωμένες τιμές ηλεκτρισμού ακόμα κι αν η τιμή του φυσικού αερίου παραμείνει ψηλά.
- Όσο αυξάνεται η διείσδυση των ΑΠΕ η τιμή του ηλεκτρισμού επηρεάζεται λιγότερο από ακραίες διακυμάνσεις του φυσικού αερίου.

Πράσινο όραμα για μια Γαλάζια Ελλάδα



- ✓ Αξιοποίηση του 100% γνωστού ενεργειακού της πλούτου, του δυναμικού ΑΠΕ...
- ✓και ειδικά του πλούσιου αιολικού δυναμικού του Αιγαίου, χερσαίου και θαλάσσιου
- ✓ Ανάπτυξη μιας ισχυρής εφοδιαστικής αλυσίδας με βάση την παράδοση σε ναυπηγική βιομηχανία, τη βιομηχανία καλωδίων, τις υποδομές OMS κλπ.
- ✓ Μεγάλες διεθνείς διασυνδέσεις
- ✓ Μεγάλες ξένες και Ελληνικές επενδύσεις
- ✓ Παραγωγός & εξαγωγέας πράσινης ενέργειας
- ✓ Συνεισφορά στην Ευρωπαϊκή στρατηγική για ενεργειακή ανεξαρτησία
- ✓ Γεωπολιτική ενδυνάμωση και βιώσιμη ανάπτυξη

Πρέπει να αλλάξουμε οπτική
για να μη χρειαστεί να αλλάξουμε πλανήτη

Σας ευχαριστώ!