

# Integrated energy transition

of the Municipality of Thermi towards climate neutrality

## Ολοκληρωμένη ενεργειακή μετάβαση

του Δήμου Θέρμης προς την κλιματική ουδετερότητα

Εθνική και Ευρωπαϊκή  
Πολιτική



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union



# Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία - Green Deal

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία θα μετατρέψει την ΕΕ σε μια σύγχρονη, αποδοτική ως προς τη χρήση των πόρων και ανταγωνιστική οικονομία, εξασφαλίζοντας τα εξής:

- ❑ μηδενικές καθαρές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου έως το 2050·
- ❑ οικονομική ανάπτυξη αποσυνδεδεμένη από τη χρήση πόρων·
- ❑ κανένας άνθρωπος και καμιά περιφέρεια δεν μένουν στο περιθώριο.

**Ένα τρίτο** των επενδύσεων ύψους **1,8 τρισεκατομμυρίων ευρώ** από το σχέδιο ανάκαμψης NextGenerationEU, καθώς και ο επταετής προϋπολογισμός της ΕΕ θα χρηματοδοτήσουν την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία.





# Τα οφέλη της Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνίας

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία θα βελτιώσει την ευημερία και την υγεία των πολιτών και των μελλοντικών γενεών παρέχοντας:



καθαρό αέρα, καθαρό νερό, υγιές έδαφος και βιοποικιλότητα



ανακαινισμένα και ενεργειακά αποδοτικά κτίρια



υγιεινά και οικονομικά προσιτά τρόφιμα



περισσότερες δημόσιες μεταφορές



καθαρότερη ενέργεια και πρωτοποριακή καθαρή τεχνολογική καινοτομία



προϊόντα με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής που μπορούν να επισκευάζονται, να ανακυκλώνονται και να επαναχρησιμοποιούνται



μελλοντικά βιώσιμες θέσεις εργασίας και κατάρτιση σε δεξιότητες για τη μετάβαση



ανταγωνιστική και ανθεκτική βιομηχανία σε παγκόσμιο επίπεδο



# Μετάβαση στην καθαρή ενέργεια

## 3 βασικές αρχές για τη μετάβαση στην καθαρή ενέργεια:

- Ασφαλής και οικονομικά προσιτός ενεργειακός εφοδιασμός της ΕΕ·
- Δημιουργία πλήρους ολοκληρωμένης, διασυνδεδεμένης και ψηφιοποιημένης ενεργειακής αγοράς της ΕΕ·
- Προώθηση της ενεργειακής απόδοσης, βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων μας και ανάπτυξη ενός τομέα παραγωγής ενέργειας ο οποίος θα βασίζεται σε μεγάλο βαθμό σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.



# Μετάβαση στην καθαρή ενέργεια

## Κύριοι στόχοι της Επιτροπής:

- ❑ Δημιουργία διασυνδεδεμένων ενεργειακών συστημάτων και καλύτερα ολοκληρωμένων δικτύων·
- ❑ Προώθηση καινοτόμων τεχνολογιών και σύγχρονων υποδομών·
- ❑ Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης και του οικολογικού σχεδιασμού των προϊόντων·
- ❑ Απανθρακοποίηση του τομέα του φυσικού αερίου και προώθηση της διατομεακής έξυπνης ολοκλήρωσης·
- ❑ Ενδυνάμωση των καταναλωτών και παροχή βοήθειας στις χώρες της ΕΕ για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας·
- ❑ Προώθηση των ενωσιακών ενεργειακών προτύπων και τεχνολογιών σε παγκόσμιο επίπεδο·
- ❑ Αξιοποίηση όλων των δυνατοτήτων που προσφέρει η υπεράκτια αιολική ενέργεια της Ευρώπης.



# Μετάβαση στην καθαρή ενέργεια

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε σειρά προτάσεων με στόχο να προσαρμοστούν οι πολιτικές της ΕΕ για το κλίμα, την ενέργεια, τις μεταφορές και τη φορολογία στον σκοπό της μείωσης των καθαρών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55 % έως το 2030, σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.



Στρατηγική για την ολοκλήρωση του ενεργειακού συστήματος



Κύμα ανακαινίσεων



Στρατηγική για το υδρογόνο



Στρατηγική για το μεθάνιο



Στρατηγική για τις υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας



Διευρωπαϊκά ενεργειακά δίκτυα



# Δέσμη Fit for 55

Η ΕΕ προβαίνει σε αναθεώρηση της νομοθεσίας της όσον αφορά το κλίμα, την ενέργεια και τις μεταφορές, ώστε να ευθυγραμμίσει το ισχύον δίκαιο με τις φιλοδοξίες για το 2030 και το 2050.

**Η δέσμη «Προσαρμογή στον στόχο του 55 %» (Fitfor 55) είναι μια σειρά προτάσεων για την αναθεώρηση και την επικαιροποίηση της ενωσιακής νομοθεσίας και για τον καθορισμό νέων πρωτοβουλιών, με στόχο να διασφαλιστεί ότι οι πολιτικές της ΕΕ συνάδουν με τους κλιματικούς στόχους που έχουν συμφωνηθεί από το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο.**

Η δέσμη Fit for 55 περιλαμβάνει τις ακόλουθες νομοθετικές προτάσεις και πρωτοβουλίες πολιτικής:

- ❑ **Σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών της ΕΕ:** συνολική μείωση των εκπομπών στους σχετικούς τομείς κατά 61 % έως το 2030 σε σύγκριση με το 2005.
- ❑ **Ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές:** προτείνεται να αυξηθεί ο στόχος σε επίπεδο ΕΕ για το μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στο συνολικό ενεργειακό μείγμα από τουλάχιστον 32 % που ισχύει σήμερα σε τουλάχιστον 40 % έως το 2030.





# Δέσμη Fit for 55

## □ Στόχοι των κρατών μελών για μείωση των εκπομπών:

- Δεσμευτικοί ετήσιοι στόχοι εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τα κράτη μέλη σε τομείς που δεν καλύπτονται από το σύστημα εμπορίας εκπομπών της ΕΕ ή από τον κανονισμό για τις δραστηριότητες χρήσης γης, αλλαγής χρήσης γης και δασοπονίας (LULUCF).
- Αύξηση του στόχου μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε επίπεδο ΕΕ από 29 % σε 40 % σε σύγκριση με το 2005 και επικαιροποίηση αναλόγως των εθνικών στόχων.

## □ **Ενεργειακή απόδοση:** αύξηση του παρόντος στόχου σε επίπεδο ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση από 32,5 % σε 36 % για την τελική κατανάλωση ενέργειας και σε 39 % για την κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας.

## □ **Υποδομές εναλλακτικών καυσίμων:** επιτάχυνση της ανάπτυξης υποδομών για την επαναφόρτιση ή τον ανεφοδιασμό οχημάτων με εναλλακτικά καύσιμα και την εναλλακτική παροχή ηλεκτρικής ενέργειας για πλοία σε λιμένες και σταθμευμένα αεροσκάφη.





# Δέσμη Fit for 55

- **Πρότυπα εκπομπών CO2 για τα αυτοκίνητα και τα ημιφορτηγά:** αναθεώρηση των κανόνων για τις εκπομπές CO2 για τα αυτοκίνητα και τα ημιφορτηγά. Η πρόταση εισάγει αυξημένους στόχους μείωσης σε επίπεδο ΕΕ για το 2030 και θέτει νέο στόχο 100 % για το 2035.
- **Μηχανισμός συνοριακής προσαρμογής άνθρακα:** αποφυγή ματαίωσης των προσπαθειών της ΕΕ για μείωση των εκπομπών, λόγω της αύξησης των εκπομπών εκτός των συνόρων της, με τη μετεγκατάσταση της παραγωγής σε χώρες εκτός ΕΕ ή την αύξηση των εισαγωγών προϊόντων υψηλής έντασης άνθρακα.
- **Φορολογία της ενέργειας:** η φορολογία ενεργειακών προϊόντων και της ηλεκτρικής ενέργειας έχει ως στόχο:
  - Να ευθυγραμμιστεί η φορολογία των ενεργειακών προϊόντων και της ηλεκτρικής ενέργειας με τις πολιτικές της ΕΕ για την ενέργεια, το περιβάλλον και το κλίμα·
  - Να διαφυλαχθεί και να βελτιωθεί η εσωτερική αγορά της ΕΕ·
  - Να διατηρηθεί η ικανότητα δημιουργίας εσόδων για τους προϋπολογισμούς των κρατών μελών.



# Δέσμη Fit for 55

- ❑ **Βιώσιμα αεροπορικά καύσιμα:** ο δυναμικό τους παραμένει αναξιοποίητο καθώς αντιπροσωπεύουν μόλις το 0,05 % της συνολικής κατανάλωσης καυσίμων στον τομέα των αερομεταφορών.
- ❑ **Πιο οικολογικά καύσιμα στη ναυτιλία:** μείωση της έντασης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από την ενέργεια που χρησιμοποιούν τα πλοία μέχρι και 75 % έως το 2050, με την προώθηση της χρήσης πιο οικολογικών καυσίμων από τα πλοία.
- ❑ **Κοινωνικό Ταμείο για το Κλίμα:**
  - Αντιμετώπιση των κοινωνικών και διανεμητικών επιπτώσεων του προτεινόμενου νέου συστήματος εμπορίας εκπομπών για τα κτίρια και τις οδικές μεταφορές·
  - Χορηγεί συνολικά 72,2 δισ. € την περίοδο 2025-2032 με στόχο να αντιμετωπίσει τις άνισες επιπτώσεις του προτεινόμενου χωριστού συστήματος εμπορίας εκπομπών για τους δύο αυτούς τομείς.



# REPowerEU

Αναγκαία η δραστική επιτάχυνση της μετάβασης στην **καθαρή ενέργεια** και η αύξηση της **ενεργειακής ανεξαρτησίας** της Ευρώπης από αναξιόπιστους προμηθευτές και ασταθή ορυκτά καύσιμα.

Το REPowerEU είναι το σχέδιο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με σκοπό να καταστήσει την Ευρώπη ανεξάρτητη από τα ρωσικά ορυκτά καύσιμα πολύ πριν από το 2030, υπό το πρίσμα της ρωσικής εισβολής στην Ουκρανία.

## **Το REPowerEU είναι ένα σχέδιο για:**

- ❑ Την εξοικονόμηση ενέργειας·
- ❑ Την παραγωγή καθαρής ενέργειας·
- ❑ Τη διαφοροποίηση του ενεργειακού εφοδιασμού μας.

Υποστηρίζεται από οικονομικά και νομικά μέτρα για την κατασκευή των νέων ενεργειακών υποδομών και συστημάτων που χρειάζεται η Ευρώπη.



# Δράσεις REPowerEU

Σειρά μέτρων για την ταχεία μείωση της εξάρτησης από τα ρωσικά ορυκτά καύσιμα και την επιτάχυνση της πράσινης μετάβασης, με παράλληλη **αύξηση της ανθεκτικότητας** του ενεργειακού συστήματος σε επίπεδο ΕΕ. Το σχέδιο βασίζεται στα εξής:

## Διαφοροποίηση:

- ❑ Εξεύρεση εναλλακτικών πηγών ενεργειακού εφοδιασμού·
- ❑ Ανάγκη εύρεσης εναλλακτικών πηγών φυσικού αερίου, πετρελαίου και άνθρακα·
- ❑ Μελλοντική ανάγκη ανανεώσιμου υδρογόνου.

## Εξοικονόμηση:

- ❑ Κάθε πολίτης, επιχείρηση και οργανισμός μπορεί να εξοικονομήσει ενέργεια·
- ❑ Μικρές αλλαγές στη συμπεριφορά μπορούν να κάνουν σημαντική διαφορά·
- ❑ Μέτρα έκτακτης ανάγκης για περιπτώσεις διακοπής του εφοδιασμού.





# Δράσεις REPowerEU

## Επιτάχυνση στον τομέα της καθαρής ενέργειας:

- ❑ Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι η φθηνότερη και καθαρότερη διαθέσιμη μορφή ενέργειας·
- ❑ Παράγεται εντός της Ένωσης·
- ❑ Θα επιταχύνει την πράσινη μετάβαση·
- ❑ Θα ενθαρρύνει μαζικές επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας·
- ❑ Ταχύτερη υποκατάσταση των ορυκτών καυσίμων για τη βιομηχανία και τις μεταφορές.

## Βραχυπρόθεσμα μέτρα:

- ❑ Κοινές αγορές φυσικού αερίου, υγροποιημένου φυσικού αερίου (ΥΦΑ) και υδρογόνου μέσω της ενεργειακής πλατφόρμας της ΕΕ·
- ❑ Νέες ενεργειακές εταιρικές σχέσεις με αξιόπιστους προμηθευτές.



# Δράσεις REPowerEU

## Βραχυπρόθεσμα μέτρα:

- ❑ Ταχεία ανάπτυξη έργων ηλιακής και αιολικής ενέργειας σε συνδυασμό με την ανάπτυξη ανανεώσιμου υδρογόνου για την εξοικονόμηση περίπου 50 δισεκατομμυρίων κυβικών μέτρων (bcm) από τις εισαγωγές φυσικού αερίου·
- ❑ Αύξηση της παραγωγής βιομεθανίου για την εξοικονόμηση 17 bcm από τις εισαγωγές φυσικού αερίου·
- ❑ Έγκριση των πρώτων έργων υδρογόνου σε επίπεδο ΕΕ έως το καλοκαίρι·
- ❑ Ανακοίνωση της ΕΕ για την εξοικονόμηση ενέργειας με συστάσεις για τρόπους με τους οποίους οι πολίτες και οι επιχειρήσεις μπορούν να εξοικονομήσουν περίπου 13 bcm από τις εισαγωγές φυσικού αερίου·
- ❑ Πλήρωση των αποθεμάτων φυσικού αερίου στο 80% της χωρητικότητας έως την 1η Νοεμβρίου 2022·
- ❑ Σχέδια συντονισμού της ΕΕ για τη μείωση της ζήτησης σε περίπτωση διαταραχών.



# Δράσεις REPowerEU

## Μεσοπρόθεσμα μέτρα που πρέπει να ολοκληρωθούν πριν από το 2027:

- ❑ Νέα εθνικά σχέδια REPowerEU στο πλαίσιο του τροποποιημένου Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας
- ❑ Ενίσχυση της απαλλαγής της βιομηχανίας από τις ανθρακούχες εκπομπές με έργα εμπροσθοβαρή χαρακτήρα ύψους 3 δισ. ευρώ στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας
- ❑ Νέα νομοθεσία και συστάσεις με σκοπό τις ταχύτερες αδειοδοτήσεις στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ιδίως σε περιοχές προς ανάπτυξη με χαμηλό περιβαλλοντικό κίνδυνο
- ❑ Επενδύσεις για ολοκληρωμένο και προσαρμοσμένο δίκτυο υποδομών φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας
- ❑ Αύξηση των φιλοδοξιών όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας μέσω της αύξησης του στόχου απόδοσης σε επίπεδο ΕΕ από 9% σε 13% για το 2030.



# Δράσεις REPowerEU

## Μεσοπρόθεσμα μέτρα που πρέπει να ολοκληρωθούν πριν από το 2027:

- ❑ Αύξηση του ευρωπαϊκού στόχου για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας από 40% σε 45% για το 2030·
- ❑ Νέες προτάσεις της ΕΕ προκειμένου να διασφαλιστεί η πρόσβαση της βιομηχανίας σε κρίσιμες πρώτες ύλες·
- ❑ Ρυθμιστικά μέτρα για την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης στον τομέα των μεταφορών·
- ❑ Πρόγραμμα επιτάχυνσης της χρήσης υδρογόνου για την κατασκευή 17,5 GW ηλεκτρολυτικών κυψελών έως το 2025 με σκοπό την τροφοδότηση της βιομηχανίας της ΕΕ με εγχώρια παραγωγή 10 εκατομμυρίων τόνων ανανεώσιμου υδρογόνου·
- ❑ Σύγχρονο κανονιστικό πλαίσιο για το υδρογόνο.





# Καθαρή Ενέργεια

Η μετάβαση στην καθαρή ενέργεια θα βοηθήσει στη μείωση των τιμών της ενέργειας και της εξάρτησης από τις εισαγωγές.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι η φθηνότερη και καθαρότερη διαθέσιμη μορφή ενέργειας και μπορεί να παράγεται εντός της Ένωσης, μειώνοντας τις ανάγκες μας για εισαγωγές ενέργειας

- ❑ Αύξηση του στόχου της ΕΕ για το 2030 όσον αφορά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας από 40% σε 45%.
- ❑ Συνολική δυναμικότητα παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές 1.236 GW έως το 2030, σε σύγκριση με τα 1.067 GW έως το 2030 που προβλέπονται στη δέσμη μέτρων «Fit for 55» για το 2030.

Η στρατηγική της ΕΕ για την ηλιακή ενέργεια θα δώσει ώθηση στην ανάπτυξη της φωτοβολταϊκής ενέργειας:

- ❑ Στόχος η επίτευξη δυναμικότητας άνω των 320 GW από ηλιακά φωτοβολταϊκά πρώτης εγκατάστασης έως το 2025 ενώ ο στόχος έως το 2030 είναι σχεδόν 600 GW.
- ❑ Αντικατάσταση κατανάλωσης 9 bcm φυσικού αερίου ετησίως έως το 2027.



# Καθαρή Βιομηχανία

Η αντικατάσταση του άνθρακα, του πετρελαίου και του φυσικού αερίου στις βιομηχανικές διεργασίες θα συμβάλει στη μείωση της εξάρτησης από τα ρωσικά ορυκτά καύσιμα, παράλληλα με τη μετάβαση σε καθαρότερες πηγές ενέργειας, την ενίσχυση της βιομηχανικής ανταγωνιστικότητας και τη στήριξη της ηγετικής θέσης στον τεχνολογικό τομέα σε διεθνές επίπεδο.

Ο εξηλεκτρισμός, η ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης και η υιοθέτηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα μπορούσαν να επιτρέψουν στη βιομηχανία να εξοικονομήσει 35 bcm φυσικού αερίου έως το 2030, πέραν των στόχων που θέτει η δέσμη μέτρων «Fit for 55».

Οι μεγαλύτερες μειώσεις στον τομέα του φυσικού αερίου, σχεδόν 22 bcm, θα μπορούσαν να επιτευχθούν από τα μη μεταλλικά ορυκτά, το τσιμέντο, το γυαλί και τα κεραμικά, την παραγωγή χημικών προϊόντων και τα διυλιστήρια.

Περίπου το 30% της πρωτογενούς παραγωγής χάλυβα στην ΕΕ αναμένεται να απαλλαγεί από τις ανθρακούχες εκπομπές έως το 2030 με βάση το ανανεώσιμο υδρογόνο.

Ο βιομηχανικός τομέας θα διαδραματίσει καίριο ρόλο στην κλιμάκωση της παραγωγής του εξοπλισμού και των δομικών στοιχείων που απαιτούνται για τον ταχύ μετασχηματισμό του ενεργειακού συστήματος.



# Εξοικονόμηση ενέργειας

Οι ατομικές ενέργειες, σε συνδυασμό με μέτρα ενεργειακής απόδοσης, θα έχουν θετικό αντίκτυπο στις τιμές και θα μειώσουν άμεσα τους λογαριασμούς ενέργειας, θα καταστήσουν την οικονομία πιο ανθεκτική και θα επιταχύνουν τη μετάβαση της ΕΕ στην καθαρή ενέργεια.

Υπάρχουν πολλοί τρόποι να μειωθεί η ενέργεια που καταναλώνετε στην καθημερινή ζωή, όπως:

- ❑ Η μείωση των θερμοκρασιών θέρμανσης και ο περιορισμός της χρήσης του κλιματισμού·
- ❑ Η αποδοτικότερη χρήση των οικιακών συσκευών·
- ❑ Η πιο οικονομική οδήγηση·
- ❑ Η συχνότερη χρήση των δημόσιων μέσων μεταφοράς και η ενεργός κινητικότητα·
- ❑ Το σβήσιμο των φώτων.

Η Επιτροπή θα στηρίξει τους πολίτες παρέχοντας στοχευμένη πληροφόρηση για να τους βοηθήσει να κάνουν τεκμηριωμένες επιλογές και ενεργειακά αποδοτικές αγορές.



# Χρηματοδότηση του REPowerEU

Από σήμερα έως το 2027 απαιτούνται πρόσθετες επενδύσεις ύψους 210 δισ. ευρώ για τη σταδιακή κατάργηση των εισαγωγών ρωσικών ορυκτών καυσίμων, οι οποίες σήμερα κοστίζουν σχεδόν 100 δισ. ευρώ ετησίως στους Ευρωπαίους φορολογούμενους.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να προσθέσουν στα οικεία σχέδια ανάκαμψης και ανθεκτικότητας ένα κεφάλαιο που θα αναφέρεται στο REPowerEU για να διοχετεύσουν επενδύσεις στις προτεραιότητες του REPowerEU και να προβούν στις αναγκαίες μεταρρυθμίσεις.

Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα υπόλοιπα δάνεια του μηχανισμού ανάκαμψης και ανθεκτικότητας (που σήμερα ανέρχονται σε 225 δισ. ευρώ) καθώς και τις νέες επιχορηγήσεις που χρηματοδοτούνται από τον πλειστηριασμό δικαιωμάτων του συστήματος εμπορίας εκπομπών και που σήμερα περιλαμβάνονται στο αποθεματικό για τη σταθερότητα της αγοράς και ανέρχονται στα 20 δισ. ευρώ.





# Χρηματοδότηση του REPowerEU

Άλλες πηγές χρηματοδότησης του REPowerEU περιλαμβάνουν τα εξής:

- ❑ Ταμεία της πολιτικής συνοχής·
- ❑ Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης·
- ❑ Μηχανισμός «Συνδέοντας την Ευρώπη»·
- ❑ Ταμείο Καινοτομίας·
- ❑ Εθνική και ενωσιακή χρηματοδότηση για τη στήριξη των στόχων του REPowerEU·
- ❑ Εθνικά δημοσιονομικά μέτρα·
- ❑ Ιδιωτικές επενδύσεις·
- ❑ Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων.



# Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

- Με την υπ' αριθμ. 4/23.12.2019 Απόφαση του Κυβερνητικού Συμβουλίου Οικονομικής Πολιτικής (ΦΕΚ Β' 4893) κυρώθηκε το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) [National Energy and Climate Plan (NECP)].
- Το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) αποτελεί για την Ελληνική Κυβέρνηση ένα **Στρατηγικό Σχέδιο για τα θέματα του Κλίματος και της Ενέργειας** και παρουσιάζεται σε αυτό ένας αναλυτικός οδικός χάρτης για την επίτευξη συγκριμένων **Ενεργειακών και Κλιματικών Στόχων έως το έτος 2030**.
- Το ΕΣΕΚ παρουσιάζει και αναλύει **Προτεραιότητες και Μέτρα Πολιτικής** σε ένα ευρύ φάσμα αναπτυξιακών και οικονομικών δραστηριοτήτων προς όφελος της Ελληνικής κοινωνίας, καθιστώντας το κείμενο αναφοράς για την επόμενη δεκαετία.
- Οι **στόχοι** που τίθενται στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ είναι **ποσοτικοποιημένοι και κοστολογημένοι**, ενώ έχουν καθοριστεί ενδιάμεσα χρονικά ορόσημα, τα οποία επιτρέπουν την **παρακολούθηση της πορείας** επίτευξης των στόχων και σχετίζονται με την επιτυχή υιοθέτηση και λειτουργία ενός μείγματος πολιτικών και μέτρων.



# Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

- Το ΕΣΕΚ αναδεικνύει τις **προτεραιότητες** και τις **αναπτυξιακές δυνατότητες** που έχει η χώρα μας σε θέματα ενέργειας και αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής και έχει ως στόχο να αποτελέσει το **βασικό εργαλείο διαμόρφωσης της εθνικής πολιτικής για την Ενέργεια και το Κλίμα** την επόμενη δεκαετία, λαμβάνοντας υπόψη τις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αλλά και τους στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ.
- Στρατηγική επιδίωξη της Κυβέρνησης είναι, οι ενεργειακοί και κλιματικοί στόχοι που τίθενται στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ μέχρι το έτος 2030, να συμβάλλουν καθοριστικά στην **απαραίτητη ενεργειακή μετάβαση** με τον πιο **οικονομικά ανταγωνιστικό τρόπο** για την εθνική οικονομία, να επιτύχουν τη δραστική **μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου** και να αναδείξουν τελικά τη χώρα μας ως ένα από τα Κράτη Μέλη που θα έχει υιοθετήσει φιλόδοξους κλιματικούς και ενεργειακούς στόχους, μέσα από ένα ολοκληρωμένο και συνεκτικό πρόγραμμα μέτρων και πολιτικών, τοποθετώντας μας στο επίκεντρο των εξελίξεων της Ενεργειακής Ένωσης **τόσο για το 2030 όσο και μακροπρόθεσμα για το έτος 2050.**



# Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

## □ Στόχοι, Μέτρα και Πολιτικές

- Ολιστική προσέγγιση για την ενσωμάτωση όλων των θεμάτων στο πλαίσιο των διαφορετικών διαστάσεων της Ενεργειακής Ένωσης.
- Θέσπιση Ενεργειακών και Κλιματικών στόχων.
- Σχεδιασμός στρατηγικών έργων και δράσεων.
- Ιεράρχηση και επιλογή μέτρων και πολιτικών στη βάση τεχνικών-οικονομικών-κοινωνικών επιπτώσεων.

## □ Ενεργειακά μοντέλα

- Ενεργειακά στατιστικά δεδομένα και προβλέψεις τεχνικο-οικονομικών παραμέτρων
- Εναλλακτικά σενάρια
- Χρονοδιάγραμμα και ενδιάμεσοι στόχοι
- Προσδιορισμός χρηματοδοτικών απαιτήσεων
- Επιπτώσεις στις τιμές των ενεργειακών προϊόντων



# Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

Κυβερνητικές προτεραιότητες:

- ❑ Εφαρμογή ολοκληρωμένου μοντέλου **βιώσιμης και αειφόρου ανάπτυξης** σε όλους τους οικονομικούς κλάδους.
- ❑ Συνδυασμός **ανάπτυξης του ενεργειακού τομέα με την περιβαλλοντική προστασία** με αποφασιστικά μέτρα για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.
- ❑ Επιλογή **ενεργειακών πολιτικών με τη βέλτιστη σχέση κόστους-οφέλους** για την ενεργειακή μετάβαση.
- ❑ Διαχείριση και αξιοποίηση **αποβλήτων με τις σύγχρονες τεχνολογίες κυκλικής οικονομίας**.





# Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

Κυβερνητικές προτεραιότητες:

- ❑ Μετατροπή της Ελλάδας σε **ενεργειακό κόμβο** με ισχυρή συμβολή στην ενεργειακή ασφάλεια και ασφάλεια εφοδιασμού της ΕΕ.
- ❑ Επίτευξη **στρατηγικής διαφοροποίησης των εισαγωγών ενέργειας**, παράλληλα με τον **εκσυγχρονισμό και την ανάπτυξη ενεργειακών υποδομών** και την **άρση της ενεργειακής απομόνωσης των νησιών**.
- ❑ Ανάπτυξη ενός **ελκυστικού επενδυτικού περιβάλλοντος** για την υποστήριξη στην ενεργειακή μετάβαση, με έμφαση στην καινοτομία και τις νέες τεχνολογίες.
- ❑ Μέγιστη αξιοποίηση των **κοινοτικών πόρων και μηχανισμών**.
- ❑ Προώθηση **εξωστρέφειας και καινοτομίας** για να επιτευχθεί ανάπτυξη που θα δημιουργήσει **νέες θέσεις εργασίας**.



# Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

## Ποσοτικές στόχοι

### Μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και περιβαλλοντικοί στόχοι

οι συνολικές εκπομπές ΑτΘ να μειωθούν κατά τουλάχιστον 40% σε σχέση με το 1990 (επιτυγχάνεται ποσοστό μείωσης >42%)

- να επιτευχθούν ισοδύναμοι στόχοι μείωσης εκπομπών στους επιμέρους τομείς εντός και εκτός του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών με τους αντίστοιχους κεντρικούς Ευρωπαϊκούς
- επίτευξη ποσοτικών στόχων για τη μείωση των εθνικών εκπομπών συγκεκριμένων ατμοσφαιρικών ρύπων
- **απόσυρση λιγνιτικών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής έως το έτος 2028**

### Αύξηση συμμετοχής ΑΠΕ στην κατανάλωση ενέργειας

το μερίδιο συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας να ανέλθει τουλάχιστον στο 35%

- το μερίδιο συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας να ανέλθει τουλάχιστον στο 60%
- το μερίδιο των ΑΠΕ για τις ανάγκες θέρμανσης και ψύξης να ξεπεράσει το 40%
- το μερίδιο των ΑΠΕ στον τομέα των μεταφορών να ξεπεράσει το 14% (επιτυγχάνεται 19%) σύμφωνα με τη σχετική μεθοδολογία υπολογισμού της ΕΕ

### Επίτευξη βελτίωσης ενεργειακής απόδοσης

να επιτευχθεί βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 38% σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή μεθοδολογία

- η τελική κατανάλωση ενέργειας να μην ξεπεράσει τα **16,5 Mtoe** το έτος 2030
- η πρωτογενής κατανάλωση ενέργειας να μην ξεπεράσει τα 21 Mtoe το έτος 2030
- να επιτευχθούν 7,3 Mtoe σωρευτικής εξοικονόμησης ενέργειας κατά την περίοδο 2021-2030.
- να γίνει σε ετήσια βάση ενεργειακή ανακαίνιση του 3% του συνολικού εμβαδού της θερμικής ζώνης των κτιρίων της κεντρικής δημόσιας διοίκησης έως το έτος 2030



# Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

Ποσοτικοί στόχοι:

- ❑ **Ενεργειακή ανακαίνιση** του 12%-15% του κτιριακού αποθέματος έως το έτος 2030.
- ❑ **Αναχαίτιση** του φαινομένου της **αστικής θερμικής νησίδας** κατά ποσοστό 20%.
- ❑ Μερίδιο **ηλεκτρικών επιβατικών οχημάτων** στις νέες ταξινομήσεις κατά το έτος 2030 ίσο με 30%.
- ❑ Αύξηση της άμεσης **χρήσης φυσικού αερίου** στους τελικούς τομείς κατανάλωσης τουλάχιστον κατά 50% σε σχέση με το έτος 2017.
- ❑ Μείωση ποσοστού **ενεργειακής εξάρτησης** στην περιοχή του 70% μέχρι το έτος 2030.



# Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

Ποσοτικοί στόχοι:

- Επίτευξη βαθμού **διασυνδεσιμότητας ηλεκτρικής ενέργειας** ίσο με 15% το έτος 2030.
- **Μείωση της ενεργειακής ένδειας** κατά τουλάχιστον 50% μέχρι το έτος 2025 και κατά 75% μέχρι το έτος 2030 σε σχέση με το έτος 2016.
- Εγκατάσταση και λειτουργία **νέων συστημάτων αυτοπαραγωγής και ενεργειακού συμψηφισμού**, κύρια για κάλυψη ιδίων αναγκών άνω των 600 MW μέχρι το έτος 2030.
- **Διπλασιασμός της ακαθάριστης εγχώριας δαπάνης για έρευνα και καινοτομία** την περίοδο 2017-2030 ώστε να ισούται με το 0,13% του ΑΕΠ το έτος 2030



# Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

Επιπρόσθετοι (ποιοτικοί) στόχοι

- Προώθηση της **κυκλικής οικονομίας και της βιοοικονομίας**.
- **Εξηλεκτρισμός και σύζευξη** των τομέων τελικής κατανάλωσης.
- Σταδιακή αξιολόγηση μέσω και πιλοτικών εγκαταστάσεων, όπου αυτό κριθεί σκόπιμο, **νέων εφαρμογών ή και τεχνολογιών για ηλεκτροπαραγωγή από ΑΠΕ** (αξιοποίηση κυματικής ενέργειας, παραγωγή υδρογόνου, συνδυαστικών εγκαταστάσεων για αφαλάτωση, διεσπαρμένων συστημάτων παραγωγής, όπως είναι οι μικρές ανεμογεννήτριες).
- Σχεδιασμό **αποτελεσματικότερων χρηματοδοτικών μηχανισμών για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης**, ώστε να αυξηθούν και να μεγιστοποιηθούν τα υφιστάμενα επίπεδα μόχλευσης ιδιωτικών κεφαλαίων.
- Αύξηση της **διαφοροποίησης των ενεργειακών πηγών και των προμηθευτών** που προέρχονται από τρίτες χώρες.
- Βέλτιστη αξιοποίηση και χρήση **εγχώριων ενεργειακών πηγών**.





# Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

Επιπρόσθετοι (ποιοτικοί) στόχοι:

- ❑ Ανάδειξη χώρας ως **περιφερειακού ενεργειακού κόμβου**.
- ❑ Διασύνδεση των **αυτόνομων νησιωτικών ηλεκτρικών συστημάτων** και **προώθηση συστημάτων αποθήκευσης**.
- ❑ Διασφάλιση **επάρκειας ισχύος Συστήματος**.
- ❑ Εναρμόνιση των **εγχώριων αγορών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου** με τις ευρωπαϊκές Οδηγίες και Κανονισμούς για τις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου.
- ❑ **Ενδυνάμωση του ρόλου των καταναλωτών** στην αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας μέσω της ενίσχυσης της συμμετοχής της ζήτησης στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και της εγκατάστασης συστημάτων αποθήκευσης.
- ❑ **Ψηφιοποίηση του ενεργειακού συστήματος**.
- ❑ **Μείωση του ενεργειακού κόστους**.
- ❑ **Αύξηση εγχώριας προστιθέμενης αξίας** του ενεργειακού τομέα.



# Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

Άξονες πολιτικών διακυβέρνησης για την επίτευξη των στόχων του ΕΣΕΚ

ΑΠΔ1: Ενιαίο πλαίσιο διακυβέρνησης

ΑΠΔ2: Συνέχεια και συνέπεια στην εφαρμογή Μέτρων Πολιτικής από τους θεσμικούς φορείς

ΑΠΔ3: Μηχανισμός παρακολούθησης για την εφαρμογή και απόδοση πολιτικών και μέτρων

ΑΠΔ4: Στρατηγικό πλαίσιο αναφοράς για το σχεδιασμό και έγκριση αναπτυξιακών προγραμμάτων από τους διαχειριστές δικτύων και τον ρυθμιστή

ΑΠΔ5: Ανάπτυξη και εφαρμογή χρηματοδοτικών μηχανισμών και προγραμμάτων για την επίτευξη των στόχων

ΑΠΔ6: Δράσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης για ενεργειακή μετάβαση και αντιμετώπιση κλιματικής αλλαγής



# Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050

Η Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050, αποτελεί για την Ελληνική Κυβέρνηση έναν **οδικό Χάρτη** για τα θέματα του Κλίματος και της Ενέργειας, στο πλαίσιο της συμμετοχής της χώρας στο συλλογικό Ευρωπαϊκό στόχο της **επιτυχούς και βιώσιμης μετάβασης σε μια οικονομία κλιματικής ουδετερότητας έως το έτος 2050**, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- **Εξετάζει** το φάσμα των διαθέσιμων επιλογών που μπορούν να συμβάλουν στον **εκσυγχρονισμό της οικονομίας** και στη **βελτίωση της ποιότητας ζωής** των πολιτών
- Αποτελεί μέσο **συνεκτικής στρατηγικής** και εφαρμογής διατομεακών μέτρων πολιτικής.
- Επιδιώκει να διασφαλίσει ότι η μετάβαση αυτή είναι **κοινωνικά δίκαιη**
- Ενισχύει την **ανταγωνιστικότητα της οικονομίας και της βιομηχανίας**, εξασφαλίζοντας θέσεις εργασίας υψηλής ποιότητας, αντιμετωπίζοντας παράλληλα και άλλες περιβαλλοντικές προκλήσεις.



# Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050

Τα **εκτιμώμενα οφέλη** από τη μετάβαση σε μια οικονομία κλιματικής ουδετερότητας μέχρι το έτος 2050, είναι μεταξύ άλλων:

- ❑ Η παραγωγική ανασυγκρότηση της χώρας στην κατεύθυνση **καθαρών και σύγχρονων τεχνολογιών** που ενισχύουν την **κυκλική οικονομία**, η οποία θα αξιοποιήσει μια σειρά προηγμένων λύσεων και θα διαμορφώσει νέα επιχειρηματικά μοντέλα.
- ❑ Ο **μετριασμός των επιπτώσεων** της κλιματικής αλλαγής και η προώθηση μιας **βιώσιμης βιοοικονομίας**, με περαιτέρω αύξηση της παραγωγικότητας.
- ❑ Η **ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας** της οικονομίας και της βιομηχανίας, μέσω της έρευνας και της καινοτομίας, με στόχο μια ψηφιοποιημένη, κυκλική οικονομία που εξασφαλίζει υψηλής ποιότητας **θέσεις εργασίας και διατηρήσιμη ανάπτυξη** στην Ευρώπη, δημιουργώντας παράλληλα συνέργειες με άλλες περιβαλλοντικές προκλήσεις.



# Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050

- ❑ Στην Μακροχρόνια Στρατηγική για το 2050 (ΜΣ50) αναλύονται σενάρια για την εξέλιξη του ενεργειακού συστήματος και το πρότυπο κατανάλωσης στους τελικούς τομείς, με απώτερο στόχο την μετάβαση σε μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία έως το έτος 2050 χωρίς να παρουσιάζονται συγκεκριμένα εξειδικευμένα μέτρα.
- ❑ Όλα τα σενάρια της ΜΣ50 θεωρούν **δεδομένη την επίτευξη του ΕΣΕΚ μέχρι το έτος 2030** και δεν διαφέρουν μεταξύ τους κατά τη δεκαετία 2020-2030.
- ❑ Το ΕΣΕΚ δεν ενσωματώνει περαιτέρω στόχους είτε πρόσθετες προτεραιότητες και μέτρα πολιτικής μετά το έτος 2030, κατά συνέπεια θα πρέπει να αναλυθεί κατ' αρχήν ένα σενάριο το οποίο θα προβλέπει τη **συνέχιση και ενίσχυση των πολιτικών του ΕΣΕΚ μετά το 2030**.
- ❑ Πρόκειται για τις πολιτικές που ενισχύουν τη **βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, τις ΑΠΕ και τον εξηλεκτρισμό**.





# Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050

Τα σενάρια της μακροχρόνιας στρατηγικής ορίζονται ως εξής:

- Σενάριο EE2** (Εξηλεκτρισμός και βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης για τους 2οC – Energy Efficiency and Electrification for 2oC)
- Σενάριο NC2** (Νέοι ενεργειακοί φορείς για τους 2οC – New energy carriers for 2oC)
- Σενάριο EE1.5** (Εξηλεκτρισμός και βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης για τον 1.5οC – Energy Efficiency and Electrification for 1.5oC)
- Σενάριο NC1.5** (Νέοι ενεργειακοί φορείς για τον 1.5οC – New energy carriers for 1.5oC)

Πίνακας 1: Σχεδιασμός σεναρίων για το ΜΣ50

Σενάρια						
Παράμετροι διαμόρφωσης σεναρίων	ΕΣΕΚ-2030	Βασικές Πολιτικές (ΕΣΕΚ-2050)	EE2	EE1.5	NC2	NC1.5
	2030-2050					
Βασικές πολιτικές ΕΣΕΚ	Επιβράδυνση μετά το έτος 2030	Επιτάχυνση προτεραιοτήτων πολιτικής ΕΣΕΚ και επέκταση μετά το έτος 2030				
Επιπλέον μέτρα βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης	ΟΧΙ	Όχι επιπλέον επέκταση	Πολύ φιλόδοξα	Μέγιστο	Πολύ φιλόδοξα	Πολύ φιλόδοξα
Επιπλέον μέτρα εξηλεκτρισμού θερμότητας και μεταφορών	ΟΧΙ	Όχι επιπλέον επέκταση	Πολύ φιλόδοξα	Μέγιστο	Πολύ φιλόδοξα	Πολύ φιλόδοξα
Επιπλέον μέτρα για βιοκαύσιμα	ΟΧΙ	Όχι επιπλέον επέκταση	Πολύ φιλόδοξα	Μέγιστο	Φιλόδοξα	Πολύ φιλόδοξα
Επιπλέον μέτρα για βιοαέριο	ΟΧΙ	Όχι επιπλέον επέκταση	Πολύ φιλόδοξα	Μέγιστο	Πολύ φιλόδοξα	Μέγιστο
Κλιματικά ουδέτερο υδρογόνο και μεθάνιο	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Πολύ φιλόδοξα	Μέγιστο



# Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050

Τα σενάρια ΕΕ (Εξηλεκτρισμός και βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης)

- Θεωρούν ότι είναι **οικονομικά και τεχνολογικά αβέβαιη** η ανάπτυξη κλιματικά ουδέτερων νέων ενεργειακών φορέων (δηλαδή προϊόντων) που θα **υποκαταστήσουν τα ορυκτά καύσιμα**
- Προωθούν σε ιδιαίτερα υψηλό βαθμό τον **εξηλεκτρισμό των ενεργειακών χρήσεων** σε όλους τους τομείς και τη **βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης** περιλαμβανομένων μετασχηματισμών προς την κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας στη βιομηχανία και των ήπιων μέσων στις μεταφορές.
- Περιλαμβάνουν **ανάπτυξη βιοκαυσίμων και βιοαερίου** σε μεγάλη έκταση για την υποκατάσταση ορυκτών καυσίμων σε τομείς όπου δεν είναι εφικτός ο πλήρης εξηλεκτρισμός.
- Για την κλιματική ουδετερότητα η ηλεκτροπαραγωγή πρέπει να είναι **μηδενικού ανθρακικού αποτυπώματος** και επομένως θα βασίζεται σε μεγάλης έκτασης ανάπτυξη των ΑΠΕ.



# Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050

Τα σενάρια NC (Νέοι ενεργειακοί φορείς)

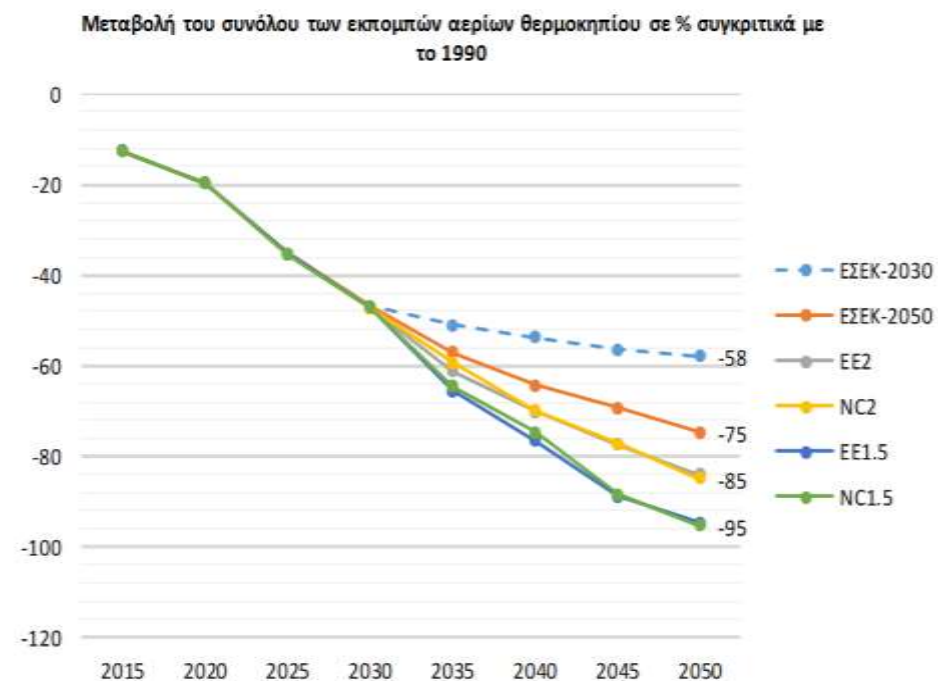
- ❑ Κάνουν την υπόθεση ότι κατάλληλες πολιτικές σε Ευρωπαϊκό επίπεδο διασφαλίζουν τη **σταδιακή ωρίμανση τεχνολογιών** και μέσων που παράγουν υδρογόνο, βιοαέριο και συνθετικό μεθάνιο με κλιματικά ουδέτερες προδιαγραφές ώστε να επιτευχθεί δραστική **μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος** του διανεμόμενου αερίου.
- ❑ **Διατηρούνται φιλόδοξες πολιτικές** για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και τον εξηλεκτρισμό θερμότητας και μεταφορών στα σενάρια NC γιατί αλλιώς ο όγκος ηλεκτροπαραγωγής και κατά συνέπεια οι ΑΠΕ θα **αύξαναν σε μη εφικτά επίπεδα** δεδομένου ότι μόνο μέσω ηλεκτρισμού μπορεί πρακτικά να παραχθεί κλιματικά ουδέτερο υδρογόνο και συνθετικό μεθάνιο.
- ❑ Οι στόχοι για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και τον εξηλεκτρισμό είναι στα σενάρια NC ελαφρά μικρότεροι από τα σενάρια ΕΕ.
- ❑ Οι εκπομπές από τη χρήση καυσίμων μειώνονται στα σενάρια NC μέσω της χρήσης αερίων και υδρογονανθράκων μηδενικού ή ελαχίστου ανθρακικού αποτυπώματος. Στα σενάρια ΕΕ οι εκπομπές αυτές αποφεύγονται λόγω κυρίως της πολύ φιλόδοξης βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, του εξηλεκτρισμού αλλά και της αυξημένης χρήσης βιομάζας.



# Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050

- Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η **επιβράδυνση των πολιτικών** μετά το 2030, όπως υπέθεσε το σενάριο ΕΣΕΚ-2030, έχει ως αποτέλεσμα να **ανακοπεί η τάση μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου**, η οποία ήταν θεαματική κατά την περίοδο 2020-2030, χάρη στους στόχους και στην εφαρμογή συγκεκριμένων μέτρων πολιτικής του ΕΣΕΚ μέχρι το έτος 2030.

Σχήμα 6: Σύνολο εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στα σενάρια για την Ελλάδα





# Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050

- ❑ Το σενάριο ΕΣΕΚ-2050 μειώνει περαιτέρω τις εκπομπές μετά το έτος 2030 αλλά δεν καταφέρνει να μειώσει τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου σε επιθυμητά επίπεδα για το έτος 2050.
- ❑ Η συνέχιση με πιο εντατικούς ρυθμούς των μέτρων πολιτικής του ΕΣΕΚ μετά το έτος 2030 επιφέρει **μείωση των εκπομπών** για το έτος 2050 σε σαφώς **μεγαλύτερα επίπεδα** από το σενάριο ΕΣΕΚ-2030 και για το λόγο αυτό θεωρείται αυτονόητη και επιβεβλημένη η **πιο εντατική και εκτεταμένη εφαρμογή των μέτρων αυτών στην περίοδο μετά το έτος 2030**.
- ❑ Τα σενάρια της μακροχρόνιας στρατηγικής που εξυπηρετούν το στόχο των 2οC επιτυγχάνουν μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου περίπου 85% από τα επίπεδα του έτους 1990, ενώ τα σενάρια που εντάσσονται στο στόχο του 1.5οC επιτυγχάνουν μείωση περίπου 95% για το έτος 2050.

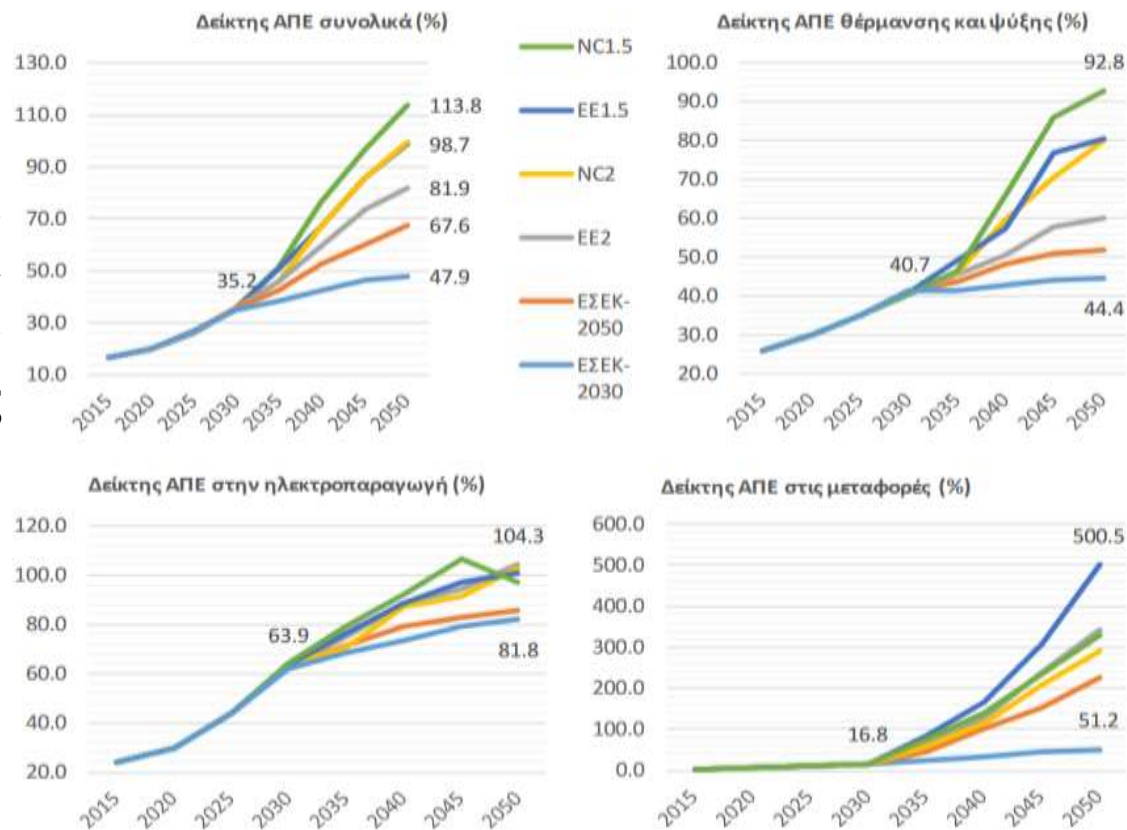




# Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050

Σχήμα 9: Δείκτες ΑΠΕ, στα σενάρια ΜΣ50

Τα αποτελέσματα όλων των σεναρίων επιβεβαιώνουν ότι οι ΑΠΕ κυριαρχούν μέχρι το 2050, κυρίως στην ηλεκτροπαραγωγή όπου ο σχετικός δείκτης υπερβαίνει το 95% στα σενάρια της μακροχρόνιας στρατηγικής.





# Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050

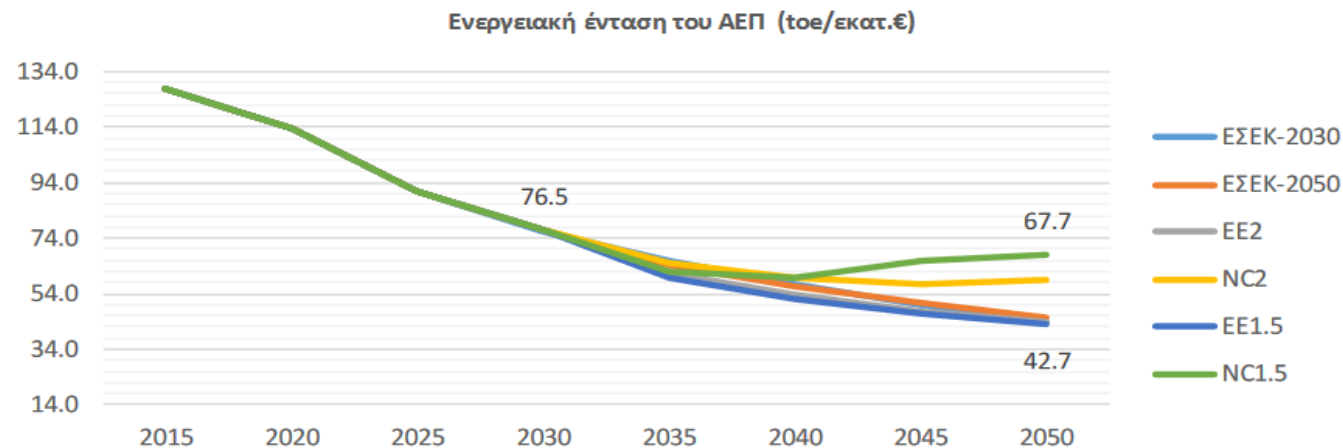
- Η **ανάπτυξη των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή** έχει ως συνέπεια τη θεαματική αύξηση των δεικτών ΑΠΕ και στους άλλους τομείς, δηλαδή στη θέρμανση-ψύξη και στις μεταφορές, ιδίως στα σενάρια που προβλέπουν μεγάλη αύξηση του εξηλεκτρισμού στις σχετικές χρήσεις.
- Η αύξηση του δείκτη ΑΠΕ στη **θέρμανση και ψύξη** οφείλεται σχεδόν αποκλειστικά στην αύξηση της **χρήσης αντλιών θερμότητας** και όχι σε χρήση βιομάζας, η οποία δεν αυξάνεται λόγω κόστους αλλά και επιπτώσεων στο περιβάλλον των πόλεων.
- Η θεαματική αύξηση των ΑΠΕ στις **μεταφορές** οφείλεται στην αύξηση της **χρήσης βιοκαυσίμων**, τα οποία είναι προηγμένης γενιάς παραγόμενα κυρίως από κυτταρινούχο τύπο βιομάζας.



# Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050

- ❑ Οι συνολικοί δείκτες σχετικά με τη **βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης** βελτιώνονται θεαματικά σε όλα τα σενάρια της μακροχρόνιας στρατηγικής αλλά και στο ΕΣΕΚ-2050. Η συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας μειώνεται συνεχώς μετά το 2020 σε όλα τα σενάρια και η μείωση επιταχύνεται μετά το 2030.
- ❑ Η ενεργειακή ένταση του ΑΕΠ μειώνεται κατά περίπου 40% μέχρι το έτος 2030 συγκριτικά με το 2015, χάρη στους στόχους του ΕΣΕΚ και στα μέτρα πολιτικής της περιόδου 2020-2030, αλλά και μέχρι σχεδόν 45% το έτος 2050 σε σχέση με το έτος 2030 στα μακροχρόνια σενάρια στρατηγικής και ιδίως στα σενάρια ΕΕ

Σχήμα 10: Δείκτες ενεργειακής αποδοτικότητας στα σενάρια ΜΣ50





# Integrated energy transition

of the Municipality of Thermi towards climate neutrality

## Ολοκληρωμένη ενεργειακή μετάβαση

του Δήμου Θέρμης προς την κλιματική ουδετερότητα



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union