



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ  
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Αθήνα, 12 Ιουλίου 2021



# Εθνική στρατηγική Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης & Καινοτομίας Σχεδιασμός για την περίοδο 2021-2027 Τομέας: Ενέργεια

Συντονίστρια: Λουΐζα Παπαμικρούλη  
Δ/ση Σχεδιασμού & Προγραμματισμού Πολιτικών & Δράσεων Έρευνας & Καινοτομίας



# Περιεχόμενα παρουσίασης

1

- Σύνθεση Συμβουλευτικής Ομάδας του τομέα

2

- Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα

3

- Διάρθρωση του τομέα

4

- Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020

5

- Πρόταση Συμβουλευτικής Ομάδας

6

- Επόμενα βήματα

# Περιεχόμενα παρουσίασης

1

- Σύνθεση Συμβουλευτικής Ομάδας του τομέα

2

- Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα

3

- Διάρθρωση του τομέα

4

- Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020

5

- Πρόταση Συμβουλευτικής Ομάδας

6

- Επόμενα βήματα

# 1. Παρουσίαση Συμβουλευτικής Ομάδας (1/2)

## • Αλειφαντής Στυλιανός

Προϊστάμενος  
Τμήματος Ενεργειακού  
Σχεδιασμού - Δ/νση  
Ενεργειακών Πολιτικών  
& Ενεργειακής  
Αποδοτικότητας /  
Γενική Δ/νση  
Ενέργειας) -  
Εκπρόσωπος ΥΠΕΝ



## • Αλεξόπουλος Δημήτρης

Προϊστάμενος Τμήματος  
Α.Π.Ε. Ηλεκτρικής &  
Θερμικής/Ψυκτικής  
Ενέργειας (Δ/νση Α.Π.Ε.  
& Εναλλακτικών  
Καυσίμων / Γενική Δ/νση  
Ενέργειας) -  
Εκπρόσωπος ΥΠΕΝ



## • Αντωνόπουλος Γιάννης

Διευθυντής  
Φορολογίας και  
Επενδυτικών Κινήτρων,  
MYTILINEOS -  
Εκπρόσωπος ΣΕΒ



## • Αργυρίου Αθανάσιος

Στέλεχος Τμήματος  
Ανάπτυξης  
Επιχειρηματικότητας,  
Βελτίωσης της  
Ανταγωνιστικότητας &  
Πρόσβασης των μΜΕ  
στους  
Χρηματοπιστωτικούς  
Θεσμούς/ ΥΠΑΝΕΠ -  
Εκπρόσωπος ΓΓΒ



## • Βερροϊόπουλος Μιχάλης

Γεν. Δ/ντης  
Επιχειρηματικών  
Δραστηριοτήτων  
Ελλάδας / ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ -  
Εκπρόσωπος ΣΕΒ



## • Κακαράς Εμμανουήλ

Καθηγητής –  
Εμπειρογνώμων HE  
cluster 5 | Ε.Μ.Π.



## • Καρύτσας Κωνσταντίνος

Προϊστάμενος  
Δ/νσης ΑΠΕ |  
Κ.Α.Π.Ε.



## • Κυπαρίσσης Κωνσταντίνος

Διευθυντής Κλάδου  
Αποθήκευσης &  
Ενεργειακού  
Μετασχηματισμού  
Νησιών | ΔΕΗ Α.Ε.



## • Μπόλλας Δημήτρης

Προϊστάμενος  
Έρευνας και  
Ανάπτυξης |  
SUNLIGHT Α.Ε.



## • Παπαϊωάννου Γεώργιος

Δ/ντής Έρευνας,  
Τεχνολογίας και  
Ανάπτυξης  
| ΑΔΜΗΕ Α.Ε.



# 1. Παρουσίαση Συμβουλευτικής Ομάδας (2/2)

- Παπακωνσταντίνου Δημήτριος

Ενεργειακός  
Εμπειρογνώμονας |  
Τεχνική Επιτροπή  
για το Σχέδιο  
Δίκαιης  
Αναπτυξιακής  
Μετάβασης



- Παπαπαύλου Χαράλαμπος

Ειδικό Στέλεχος,  
Υπεύθυνος  
Τεχνολογιών  
Θερμικών Σταθμών  
| ΔΕΗ Α.Ε.



- Παντζίκας Χρήστος

Γεν. Δ/ντης  
Engineering and  
Commissioning |  
ΜΕΤΚΑ Α.Ε.



- Παχνός Μιχαήλ

Τμήμα Ευρωπαϊκών  
Υποθέσεων |  
MOTOR OIL



- Στούμπος Αθανάσιος

Δ/ντης Ινστιτούτου  
Πυρηνικών και  
Ραδιολογικών  
Επιστημών και  
Τεχνολογίας,  
Ενέργειας και  
Ασφάλειας | ΕΚΕΦΕ  
«Δ»



- Τσόμπου Γεωργία

Προϊσταμένη  
Τμήματος  
Αξιολόγησης &  
Υποστήριξης  
Πολιτικών  
Επιχειρηματικής  
Καινοτομίας &  
Επιχειρηματικής  
Αριστείας / ΥΠΑΝΕΠ  
- Εκπρόσωπος ΓΓΒ ΓΓΒ



- Δρ. Χριστοφόρου Λουκάς

Επόπτης Γραφείου  
Πειραματικής  
Φυσικής | Ακαδημία  
Αθηνών



# Περιεχόμενα παρουσίασης

- 1 • Σύνθεση συμβουλευτικής ομάδας του τομέα
- 2 • Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα
- 3 • Διάρθρωση του τομέα
- 4 • Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020
- 5 • Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας
- 6 • Επόμενα βήματα

## 2. Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα (1/2)

- **Στροφή προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας** [για περιβαλλοντικούς και οικονομικούς λόγους]
- **Τεχνολογική πρόοδος και σύζευξη διαφορετικών τεχνολογιών και τομέων** [ραγδαία τεχνολογική πρόοδος και σύζευξη τεχνολογιών τόσο εντός του τομέα, π.χ. η αιολική ενέργεια αποτελεί μια στοχαστική μορφή ενέργειας και ως εκ τούτου, η ανάπτυξή της είναι συνυφασμένη με τις εξελίξεις στην αποθήκευση ενέργειας, όσο και μεταξύ τομέων, π.χ. μεταφορές και παραγωγή υδρογόνου]
- **Νέος διεθνής καταμερισμός εργασίας** [η κυριαρχία των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας συνεπάγεται την αλλαγή του κυρίαρχου προτύπου παραγωγής ενέργειας, αλλά και της κατανομής της παραγωγής και των δικτύων διανομής στο χώρο -αρκετές χώρες έχουν συνειδητοποιήσει ότι συμμετέχουν σε μια παγκόσμια «ενεργειακή επανάσταση», που θα μπορούσε να έχει τεράστια οφέλη για αυτές, εάν εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες εγκαίρως]

- ▶ *3 σενάρια ανάπτυξης των τεχνολογιών που σχετίζονται με την ενεργειακή μετάβαση, ανάλογα με το αν οι δημόσιες πολιτικές θα βοηθήσουν ή θα σταθούν εμπόδιο στην ανάπτυξή τους:*
  - *Αλματώδους ανάπτυξης των νέων τεχνολογιών (leapfrog).*
  - *Ενδιάμεσο σενάριο -οι νέες τεχνολογίες μπορεί να έχουν διαδοθεί μερικώς και σε ορισμένες περιοχές, αλλά η ευρεία διάδοσή τους αποκλείεται από δυσμενείς πολιτικές, κατοχυρωμένα συμφέροντα, κ.λπ.*
  - *Απομονωτισμού, όπου οι χώρες διατηρούν τις παλαιότερες τεχνολογίες.*

## 2. Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα (2/2)

- [Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία](#) (European Green Deal) [Οδικός χάρτης της ΕΕ για την κλιματική ουδετερότητα έως το 2050, σύμφωνα με τους στόχους της [Συμφωνίας του Παρισιού](#) για το κλίμα]
  - Συνολικό σχέδιο για τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030.
  - Ενσωμάτωση του στόχου της κλιματικής ουδετερότητας για το 2050 στο δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
  - Τομεακά μέτρα για τη μείωση των εκπομπών και της κατανάλωσης πόρων (κτίρια, γεωργία, κυκλοφορία, βιομηχανία, ενέργεια).
  - Δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις προσανατολισμένες στην προστασία του κλίματος και τη βιωσιμότητα.
  - Δίκαιη μετάβαση.
  - Ενσωμάτωση των κλιματικών πολιτικών στο διεθνές εμπόριο.
- Πολιτική Συνοχής [θα υποστηρίξει με το 40% των πόρων των Διαρθρωτικών Ταμείων (ΕΤΠΑ, ΤΣ και ΕΚΤ+) τις δράσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Παράλληλα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε ένα [μηχανισμό δίκαιης μετάβασης](#) για εκείνους τους ανθρώπους και τις περιοχές που θα βιώσουν σημαντικές διαρθρωτικές αλλαγές για την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας]
- Συνδέοντας την Ευρώπη [ο μηχανισμός συνεχίζει να επενδύει στα διευρωπαϊκά δίκτυα μεταφορών και τα ψηφιακά και ενεργειακά δίκτυα, η σημασία των οποίων αναβαθμίζεται, λόγω της προώθησης της παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ώστε να συμβάλουν (μαζί με την αποθήκευση ενέργειας) στην ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού]



# Περιεχόμενα παρουσίασης

- 1 • Σύνθεση Συμβουλευτικής Ομάδας του τομέα
- 2 • Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα
- 3 • **Διάρθρωση του τομέα**
- 4 • Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020
- 5 • Πρόταση Συμβουλευτικής Ομάδας
- 6 • Επόμενα βήματα

# 3. Διάρθρωση του τομέα (1/2)

## Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

- Το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) (ΦΕΚ 4893/Β/31.12.2019) αποτύπωσε την πρόθεση της κυβέρνησης για την απολιγνιτοποίηση.
- Σκιαγραφεί μια ενεργειακή στρατηγική στην οποία η χρήση του λιγνίτη (τουλάχιστον όσον αφορά στην ηλεκτροπαραγωγή) μειώνεται έως ότου εξλειφθεί, ενώ αυξάνεται η παραγωγή από ΑΠΕ.
- Περιγράφει το ελάχιστο που θα πρέπει να κάνει κάθε κράτος-μέλος -δεν αποκλείει ότι ένα κράτος-μέλος μπορεί να κάνει περισσότερα από την ελάχιστη απαίτηση που υπάρχει, ιδίως υπό το πρίσμα ότι ο ευρωπαϊκός στόχος για μείωση του CO2 το 2030 αυξάνεται.

## Ανάδειξη της χώρας σε κόμβο εναλλακτικής ενέργειας

- Τα προηγούμενα χρόνια υπήρξε σημαντική συζήτηση για την ανάδειξη της Ελλάδας σε ενεργειακό κόμβο, όχι μόνο λόγω της διέλευσης των αγωγών φυσικού αερίου, αλλά και λόγω της ισχυρής πιθανότητας ύπαρξης αξιοποιήσιμων αποθεμάτων υδρογονανθράκων. Σήμερα, οι επενδύσεις σε εξόρυξη και εκμετάλλευση εγχώριων κοιτασμάτων υδρογονανθράκων αναδεικνύονται σε επενδύσεις υψηλού επιχειρηματικού κινδύνου. Είναι χρήσιμο να υπάρξει αλλαγή κατεύθυνσης.

## Ηλεκτροκίνηση

- Ολοένα και αυξανόμενο ενδιαφέρον για την προώθηση της ηλεκτροκίνησης και της φόρτισης των οχημάτων, λαμβάνοντας πρόνοια, ώστε η καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια να προέρχεται από ΑΠΕ και υδρογόνο. Σε κάθε περίπτωση, οι στόχοι του ΕΣΕΚ για την ηλεκτροκίνηση δύνανται να υπερκεραστούν κάτι που καταμαρτυρούν και τα τελευταία στοιχεία.

# 3. Διάρθρωση του τομέα (2/2)

## Σύνδεση με εγχώριο μεταποιητικό δυναμικό

- Η στροφή στις ΑΠΕ και την ηλεκτροκίνηση θα πρέπει να δημιουργήσει μια κρίσιμη μάζα επιχειρήσεων παραγωγής (μικρών ανεμογεννητριών, εξαρτημάτων και υποσυστημάτων, παραγωγής προϊόντων αποθήκευσης ενέργειας από ΑΠΕ, προϊόντων για έξυπνα δίκτυα, παραγωγής προϊόντων γεωθερμίας), λόγω και της απολιγνιτοποίησης και της ανάγκης επαναπροσανατολισμού των υφιστάμενων επιχειρήσεων που συνδέονται με την αλυσίδα αξίας του λιγνίτη.

## Εξοικονόμηση ενέργειας

- Η αγορά για τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας είναι μεγάλη, καθώς η Ελλάδα έχει μεγάλο περιθώριο βελτίωσης στην ενεργειακή απόδοση, την εξοικονόμηση και την ορθολογική χρήση ενέργειας. Επίσης, σημαντικά περιθώρια ανάπτυξης παρουσιάζει η αγορά των ενεργειακών υπηρεσιών, ενώ στον βιομηχανικό και αγροτικό τομέα, αποτελεί σημαντική προτεραιότητα η μείωση του ενεργειακού κόστους παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών..

## Μείωση κόστους ενέργειας

- Το κόστος της ενέργειας παραμένει υψηλό, γεγονός που αποτελεί ελληνική «ιδιοτυπία», οφειλόμενη σε διάφορους λόγους και είναι κρίσιμο να μειωθεί προς όφελος και άλλων τομέων της οικονομίας.

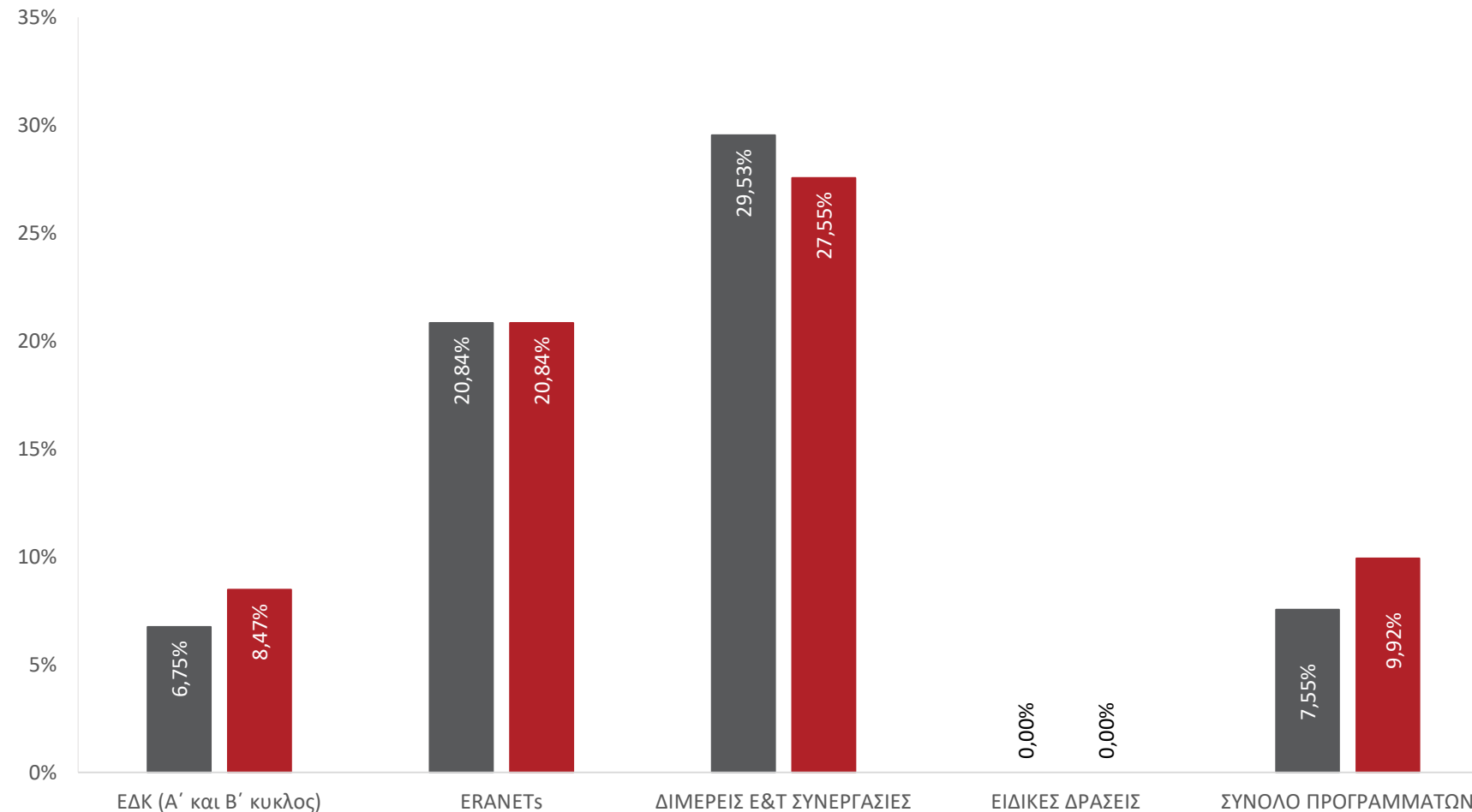
# Περιεχόμενα παρουσίασης

- 1 • Σύνθεση Συμβουλευτικής Ομάδας του τομέα
- 2 • Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα
- 3 • Διάρθρωση του τομέα
- 4 • **Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020**
- 5 • Πρόταση Συμβουλευτικής Ομάδας
- 6 • Επόμενα βήματα

# 4. Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020 (1/5)

## Σύνολο Προγραμμάτων Τομέα Ενέργειας

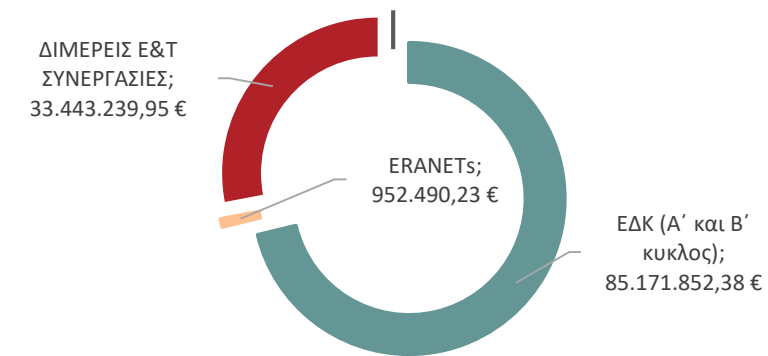
ENE: % Δ.Δ. υποβληθεισών και θετικά αξιολογηθεισών προτάσεων (επί των αντίστοιχων συνόλων ανά πρόγραμμα) έως 31.12.19. Πηγή: ΓΓΕΚ



■ % Δ.Δ. Υποβληθεισών Προτάσεων στον Τομέα / Σύνολο της Δ.Δ. των Υποβληθεισών Προτάσεων

■ % Δ.Δ. Θετικά Αξιολογηθεισών Προτάσεων στον Τομέα / Σύνολο της Δ.Δ. των Αξιολογηθεισών Προτάσεων

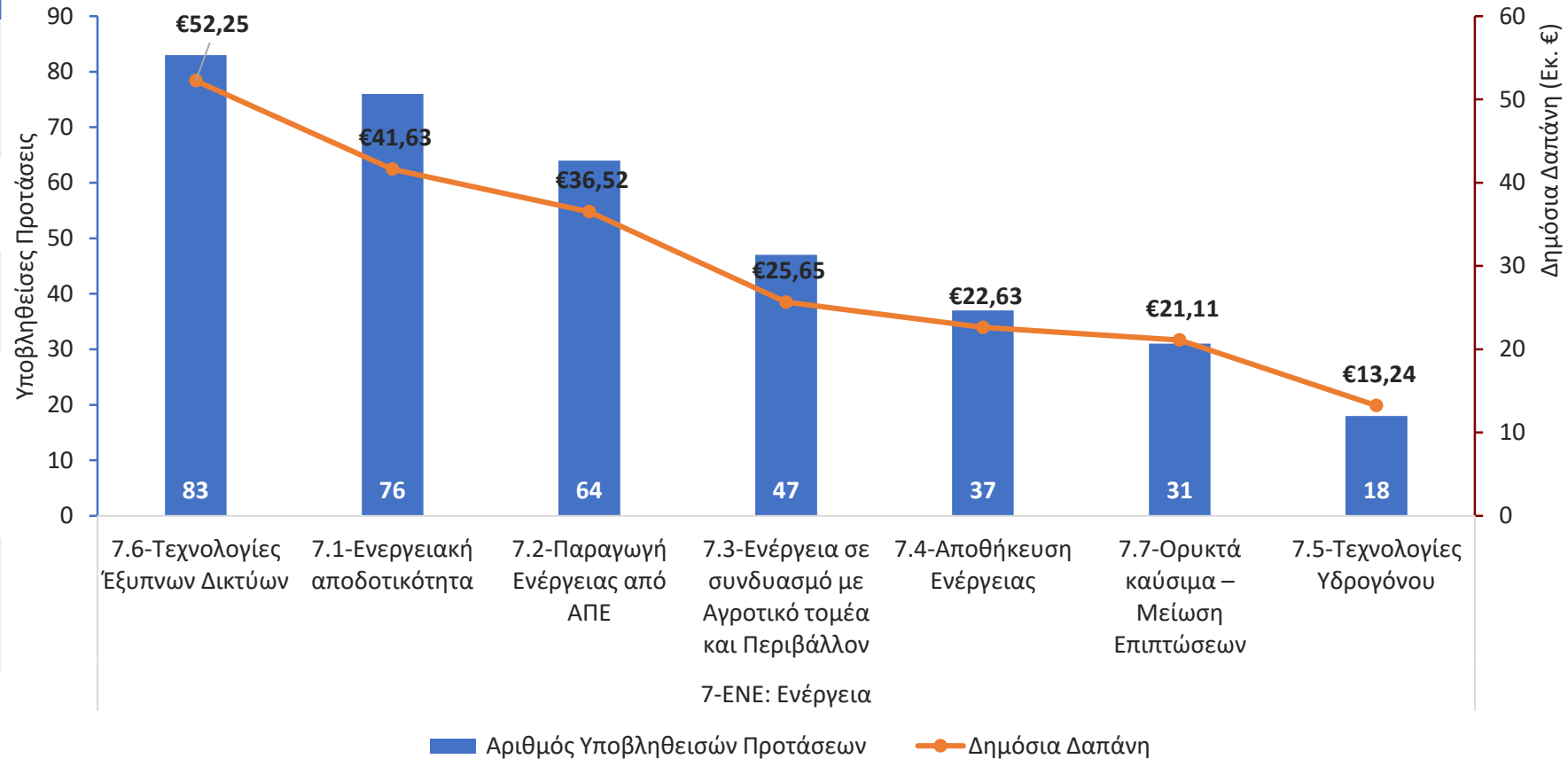
ENE: Δ.Δ. θετικά αξιολογηθεισών προτάσεων έως 31.12.19. Πηγή: ΓΓΕΚ



# 4. Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020 (2/5)

Θεματικές	Υποβληθείσες Προτάσεις	Δημόσια Δαπάνη
7.6-Τεχνολογίες Έξυπνων Δικτύων	23,31%	24,53%
7.1-Ενεργειακή αποδοτικότητα	21,35%	19,54%
7.2-Παραγωγή Ενέργειας από ΑΠΕ	17,98%	17,14%
7.3-Ενέργεια σε συνδυασμό με Αγροτικό τομέα και Περιβάλλον	13,20%	12,04%
7.4-Αποθήκευση Ενέργειας	10,39%	10,62%
7.7-Ορυκτά καύσιμα – Μείωση Επιπτώσεων	8,71%	9,91%
7.5-Τεχνολογίες Υδρογόνου	5,06%	6,21%
<b>Γενικό Σύνολο</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

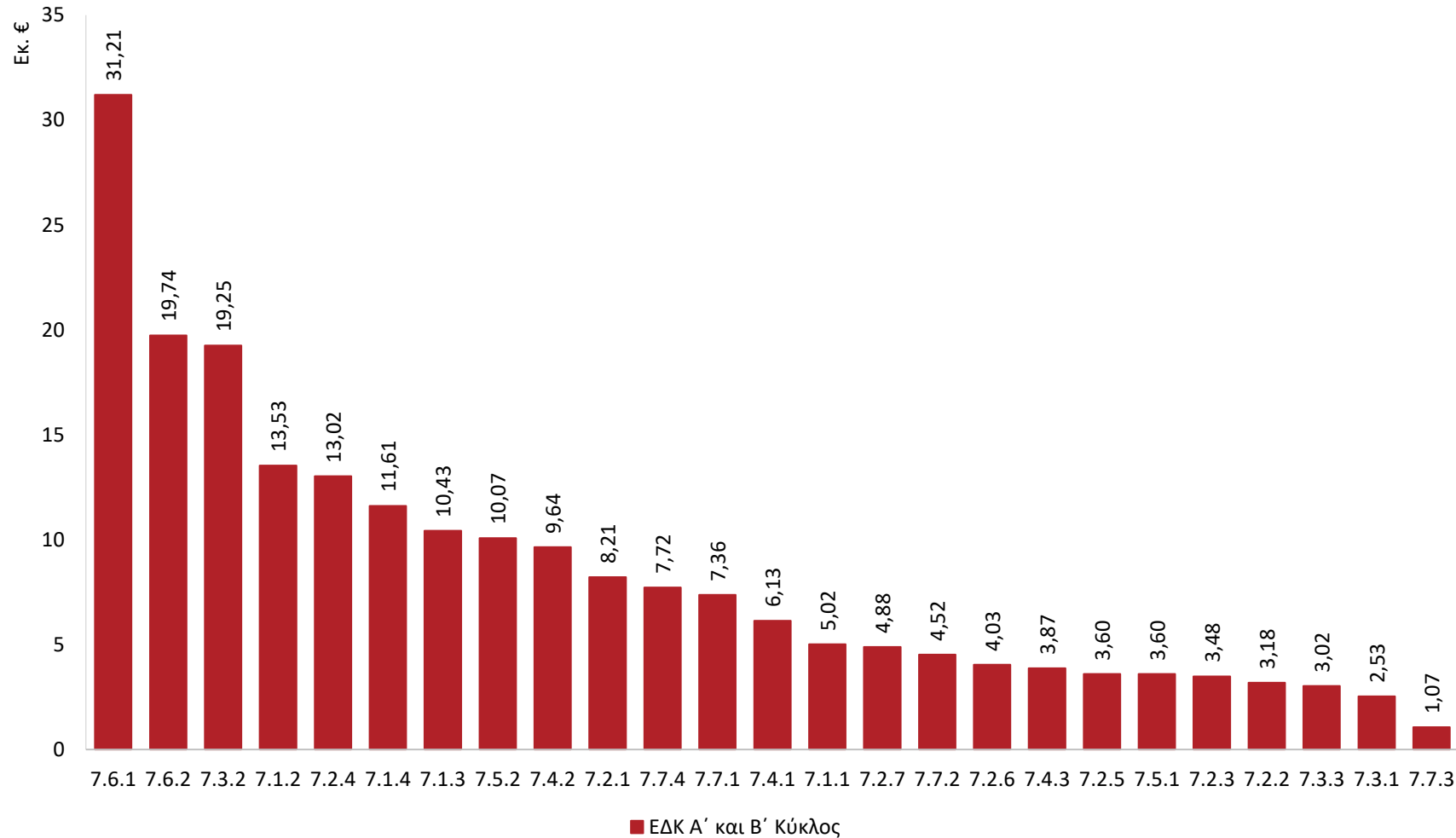
Αριθμός και Δημόσια Δαπάνη υποβληθεισών προτάσεων.  
ΕΔΚ (Α' και Β' Κύκλος) έως 31.12.2019. Πηγή: ΓΓΕΚ / ΕΥΔΕ - Ε.ΤΑ.Κ.



# 4. Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020 (3/5)

## Τομέας Ενέργειας στο ΕΔΚ

ΕΝΕ: Δ.Δ. υποβληθεισών προτάσεων ανά Θεματική Προτεραιότητα στο ΕΔΚ (Α' και Β' Κύκλος) έως 31.12.19. Πηγή: ΓΓΕΚ



Θεματικές Προτεραιότητες που αποτελούν το 40% της Δ.Δ. των υποβληθεισών προτάσεων αθροιστικά σε φθίνουσα σειρά

7.6.1 Τεχνικοοικονομική αποτίμηση εφαρμογής υπηρεσιών και τεχνολογιών έξυπνων δικτύων, αποθήκευσης και αύξησης του βαθμού ολοκλήρωσης του συστήματος με την αύξηση του μερίδιου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας προς ένα αποδοτικό, αξιόπιστο σύστημα διανομής.

7.6.2 Νέες μεθοδολογίες και εργαλεία ανάπτυξης και σχεδιασμού δικτύου μεταφοράς.

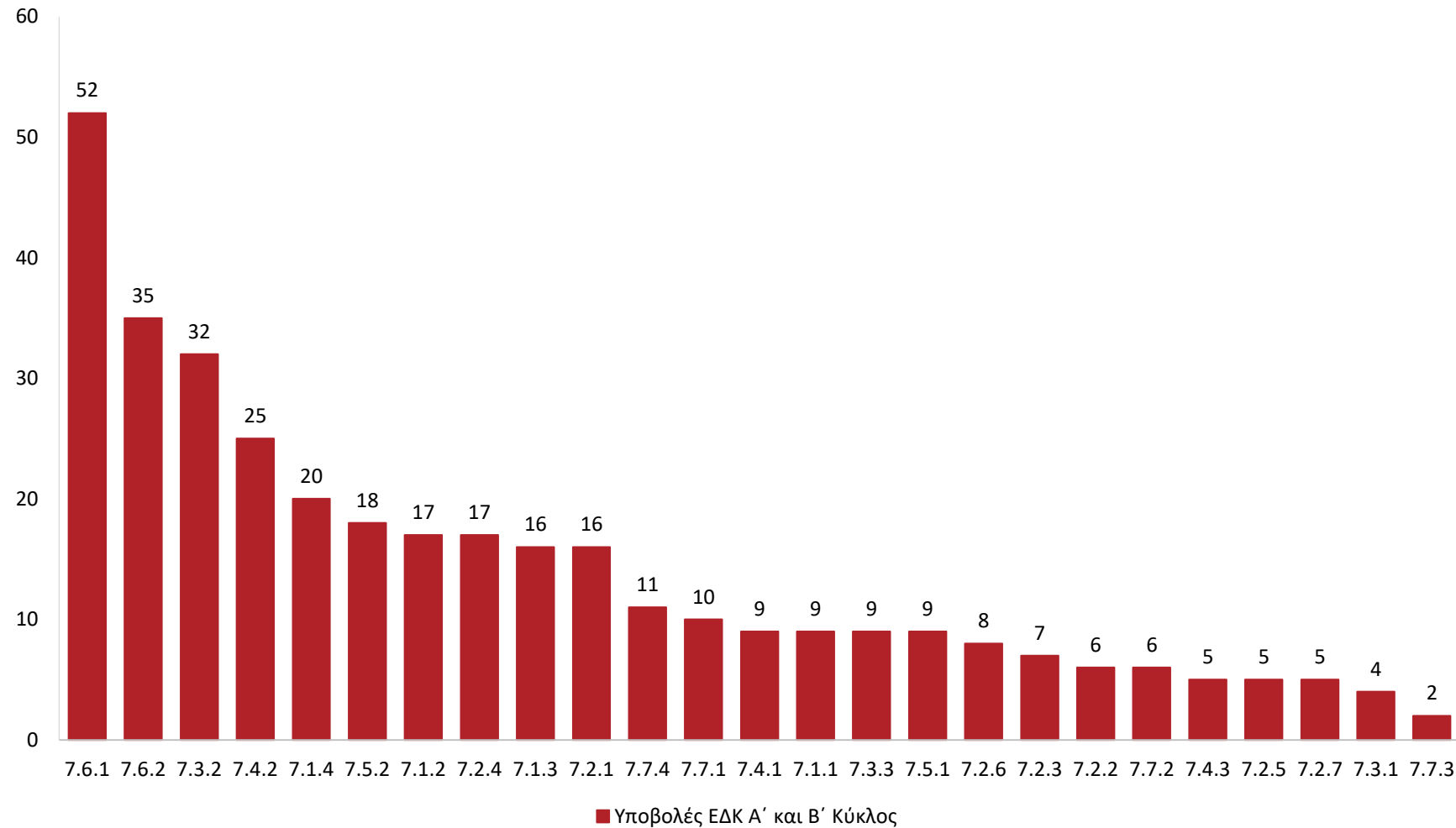
7.3.2 Ανάπτυξη και βελτιστοποίηση τεχνολογιών ενεργειακή αξιοποίηση αγροτικών υπολειμμάτων & ανακτημένων υλικών βιομηχανιών, βιορευστών, βιολογικών πόρων, αποβλήτων/απορριμμάτων. Έμφαση στη βελτίωση της αξιοπιστίας του συστήματος, την αυτοματοποιημένη λειτουργία και τις περιβαλλοντικές επιδόσεις των τεχνολογιών αυτών.

7.1.2 Αυξάνοντας τη δυναμική εφαρμογής μέτρων ενεργειακής απόδοσης και ειδικότερα στη βιομηχανία και τη βιομηχανία υπηρεσιών. Δημιουργία απαραίτητων οικονομικών και τεχνικών εργαλείων που να επιτρέπουν τη λήψη αποφάσεων, και τη ενίσχυση της πολιτικής εταιριών προς την κατεύθυνση της ενεργειακής απόδοσης.

# 4. Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020 (4/5)

## Τομέας Ενέργειας στο ΕΔΚ

ENE: Αριθμός υποβληθεισών προτάσεων ανά Θεματική Προτεραιότητα στο ΕΔΚ (Α' και Β' Κύκλος) έως 31.12.19. Πηγή: ΓΓΕΚ



Θεματικές Προτεραιότητες που αποτελούν το 40% των υποβληθεισών προτάσεων αθροιστικά σε φθίνουσα σειρά

7.6.1 Τεχνικοοικονομική αποτίμηση εφαρμογής υπηρεσιών και τεχνολογιών έξυπνων δικτύων, αποθήκευσης και αύξησης του βαθμού ολοκλήρωσης του συστήματος με την αύξηση του μερίδιου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας προς ένα αποδοτικό, αξιόπιστο σύστημα διανομής.

7.6.2 Νέες μεθοδολογίες και εργαλεία ανάπτυξης και σχεδιασμού δικτύου μεταφοράς

7.3.2 Ανάπτυξη και βελτιστοποίηση τεχνολογιών ενεργειακή αξιοποίηση αγροτικών υπολειμμάτων & ανακτημένων υλικών βιομηχανιών, βιορευστών, βιολογικών πόρων, αποβλήτων/απορριμμάτων. Έμφαση στη βελτίωση της αξιοπιστίας του συστήματος, την αυτοματοποιημένη λειτουργία και τις περιβαλλοντικές επιδόσεις των τεχνολογιών αυτών.

Οι τίτλοι των Θεματικών Προτεραιοτήτων είναι συγκεντρωμένοι [εδώ](#).

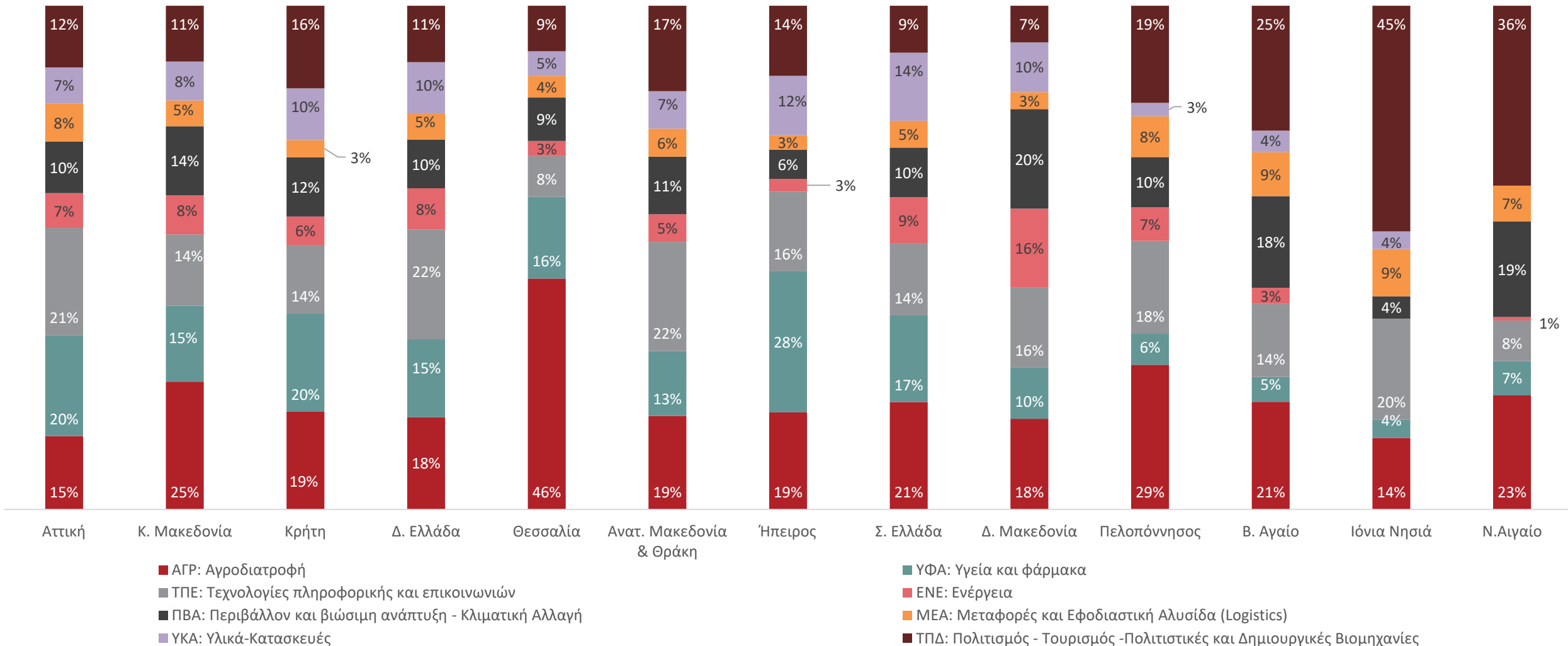


# 4. Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020 (5/6)

## Περιφερειακή διάσταση ΕΔΚ

### ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ

Υποβολές (% Δ.Δ.) Α' και Β' κύκλου ανά Περιφέρεια και Θεματικό Τομέα έως 31.12.19. Πηγή: ΓΓΕΚ



# Περιεχόμενα παρουσίασης

- 1 • Σύνθεση Συμβουλευτικής Ομάδας του τομέα
- 2 • Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα
- 3 • Διάρθρωση του τομέα
- 4 • Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020
- 5 • Πρόταση Συμβουλευτικής Ομάδας
- 6 • Επόμενα βήματα

# 5. Ερωτήματα για την διαμόρφωση των θεματικών προτεραιοτήτων

Προτεραιότητες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος τομέα

2. Ερωτήματα για την διαμόρφωση των θεματικών προτεραιοτήτων

- 2) Ποιες είναι οι νέες ή οι υφιστάμενες αλυσίδες αξίας που ενδυναμωθούν μέσω της ανάπτυξης καινοτομιών;
- 3) Έχοντας υπόψη τα 3 διαδοχικά επίπεδα προτεραιοτήτων που χρησιμοποιήθηκαν κατά την Προγραμματική Περίοδο 2014-2020 (πρώτο, δεύτερο και τρίτο επίπεδο):
- α) Ποιο θα ήταν το επιθυμητό επίπεδο εξέλιξης των προτεραιοτήτων/εστιασμένων ανταγωνιστικών τομέων στο πλαίσιο της νέας Στρατηγικής 2021-2027 (πρώτο, δεύτερο ή τρίτο επίπεδο);
- β) Με γνώμονα τα παραπάνω αναφερόμενα σημεία 1 και 2, την δυνατότητα διεξόδου σε νέες αγορές καθώς και τα υπόλοιπα κριτήρια Επιλογής Θεματικών Προτεραιοτήτων (βλ. επόμενη Ενότητα):
- 1) Θεωρείτε ότι υπάρχουν προτεραιότητες που θα πρέπει να προστεθούν, να απαλειφθούν, να αναδιατυπωθούν ή και να ενσωματωθούν σε μια γενικότερη διατύπωση ώστε να αποφευχθεί τυχόν κατακερματισμός σε έναν μακρύ κατάλογο προτεραιοτήτων; Παρακαλούμε λάβετε υπόψη σας τη ζήτηση, όπως προκύπτει από την συμμετοχή στις προσκλήσεις του «Ερευνη - Δημιουργώ - Καινοτομώ», αλλά και τυχόν κορεσμό από πλευράς χρηματοδότησης ενός συγκεκριμένου ερευνητικού πεδίου. Για υφιστάμενες προτεραιότητες, παρακαλούμε να συμπεριλάβετε στην απάντησή σας τον κωδικό τους (Συμβουλευτείτε τα φύλλα 4 - 11 του ενσωματωμένου αρχείου Excel για την κωδικοποίηση)

Διατομεακές προσεγγίσεις

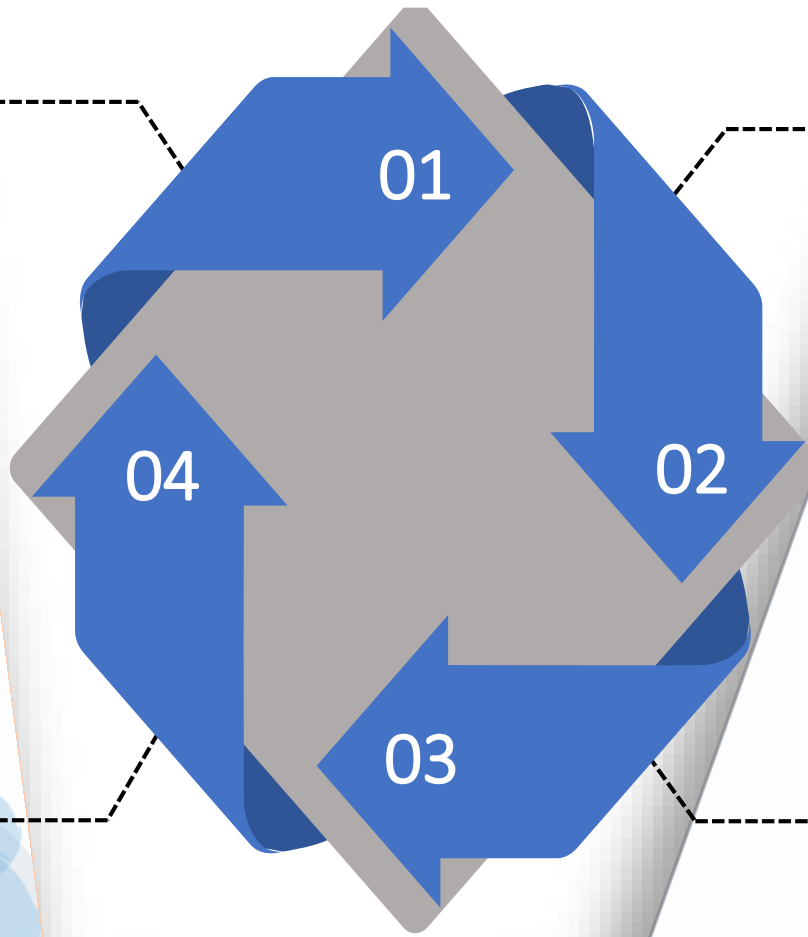
- 5) Για τις προτεραιότητες που προτείνετε στο δεύτερο ή τρίτο επίπεδο εξειδίκευσης, εντοπίζονται ανάγκες σε συγκεκριμένες δεξιότητες για τυχόν απαιτούμενες δεξιότητες;

Ανάγκες (επανα) κατάρτισης

Αλυσίδες αξίας / ανάπτυξη καινοτομιών

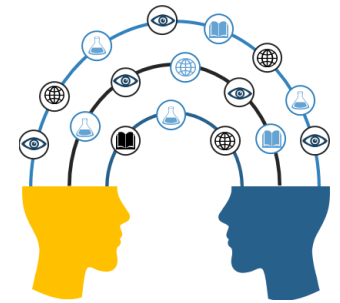


Προτεραιότητες

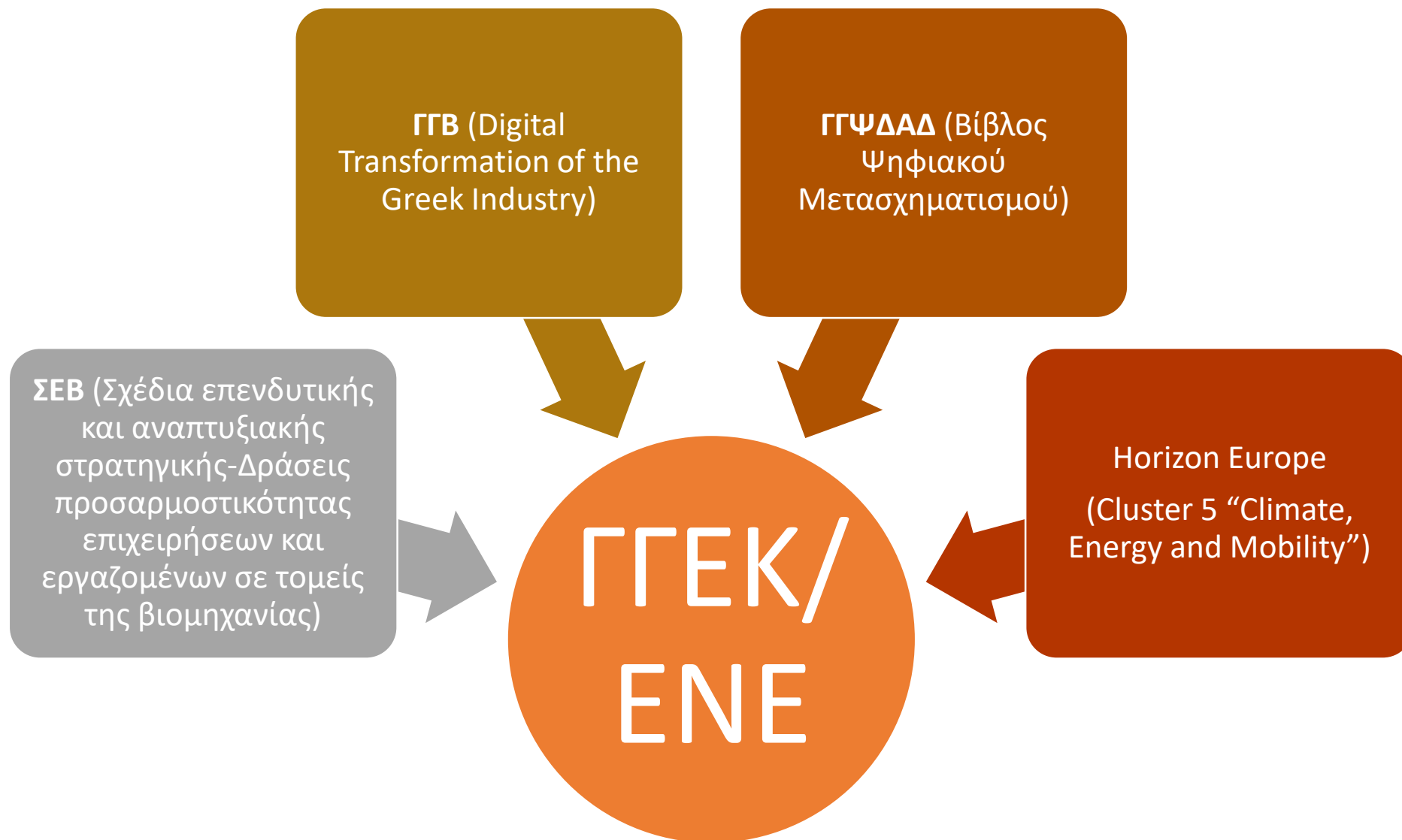


## 5. Κριτήρια προς επιλογή θεματικών προτεραιοτήτων

- ✓ Δυνατότητα ενσωμάτωσης σε διεθνείς αλυσίδες αξίας ή συμβατότητα με διεθνείς τάσεις
- ✓ Δυναμική προσέλκυσης επενδύσεων
- ✓ Δυνατότητα τεχνολογικής αναβάθμισης του τομέα
- ✓ Κρίσιμη μάζα επιχειρήσεων
- ✓ Δυναμική διεξόδου σε αγορές
- ✓ Δυνατότητα προσέλκυσης υφιστάμενων MME
- ✓ Δημιουργία θέσεων εργασίας εξειδικευμένου προσωπικού
- ✓ Διαθεσιμότητα αξιόλογου ερευνητικού δυναμικού
- ✓ Ύπαρξη clusters, hubs, άτυπων δικτύων και διασυνδέσεων
- ✓ Δυναμική δημιουργίας νέων επιχειρήσεων
- ✓ TRL (Technology Readiness Level) έργων κατά την έναρξη και λήξη τους (target)
- ✓ Στόχευση σε έργα μικρότερης διάρκειας (24 μήνες) και υψηλότερου TRL.
- ✓ Ενίσχυση καινοτόμων επιδεικτικών (demonstration) έργων
- ✓ Συμβατότητα με τις τάσεις της παγκόσμιας αγοράς
- ✓ Προστασία και διασφάλιση του περιβάλλοντος
- ✓ Νέα Ευρωπαϊκή στρατηγική στον τομέα της ενέργειας (σε συνδυασμό με το 1ο κριτήριο)
- ✓ Ενεργειακή ανεξαρτησία – μεγιστοποίηση χρήσης ΑΠΕ για την υποκατάσταση εισαγόμενου Φυσικού Αερίου



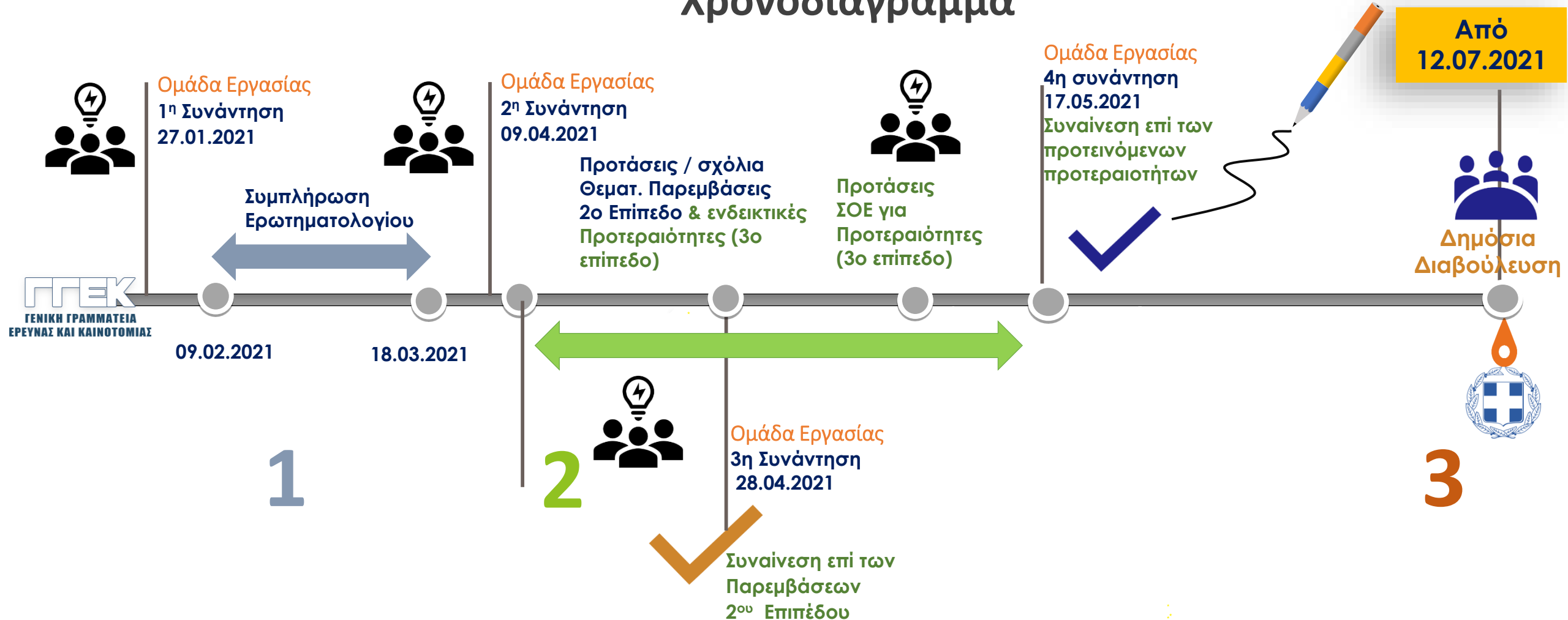
## 5. Συνέργειες τομέα με άλλες στρατηγικές



# 5. Χρονοδιάγραμμα Συμβουλευτικής Ομάδας

## A

### Σχεδιασμός για την περίοδο 2021-2027 Χρονοδιάγραμμα



# 5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας - Παρεμβάσεις 2021 -2027 (1/11)

- 7.1 Ενεργειακή αποδοτικότητα και εξοικονόμηση ενέργειας
- 7.2 Ενέργεια από ΑΠΕ
- 7.3 Αποθήκευση Ενέργειας
- 7.4 Τεχνολογίες Υδρογόνου και κλιματικά ουδέτερων καυσίμων
- 7.5 Έξυπνα δίκτυα – απόκριση ζήτησης – αποκεντρωμένη παραγωγή
- 7.6 Ορυκτά καύσιμα – Μείωση Επιπτώσεων
- 7.7 Έξυπνες κοινότητες/ πόλεις χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης και σχεδόν μηδενικών εκπομπών
- 7.8 ΔΠ 1: Ενέργεια και Μεταφορές
- 7.9 ΔΠ 2: Ενέργεια και Αγροτικός Τομέας/ Περιβάλλον
- 7.10 Λοιπές διατομεακές παρεμβάσεις

# 5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (2/11)

## 7.1 Ενεργειακή αποδοτικότητα και εξοικονόμηση ενέργειας

7.1.1 Τεχνολογίες, συστήματα, διεργασίες για την ενεργειακή αποδοτικότητα στη βιομηχανία

7.1.2 Τεχνολογίες, συστήματα, διεργασίες για την ενεργειακή αποδοτικότητα στα κτίρια

*(π.χ. ανάκτηση/ αξιοποίηση απορριπτόμενης θερμότητας, συστήματα Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας, αντλίες θερμότητας, συστήματα ΑΠΕ, και αποθήκευσης ενέργειας, υβριδικά συστήματα, υπολογιστικές τεχνικές για αύξηση της ενεργειακής απόδοσης)*



# 5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (3/11)

## 7.2 Ενέργεια από ΑΠΕ

7.2.1 Τεχνολογίες και συστήματα ΑΠΕ για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από Ηλιακή ενέργεια, Υδραυλική ενέργεια, Αιολική ενέργεια, Γεωθερμική ενέργεια, Κυματική ενέργεια, Βιομάζα-Βιοαέρια - Βιορευστά, και λοιπές μορφές ΑΠΕ, υβριδικά συστήματα, μέθοδοι μετρήσεων και ελέγχου από απόσταση

7.2.2 Τεχνολογίες και συστήματα ΑΠΕ για παραγωγή θερμικής/ψυκτικής ενέργειας

7.2.3.Τεχνολογίες και Συστήματα υπεράκτιων / πλωτών εγκαταστάσεων ΑΠΕ για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας

7.2.4 Τεχνολογίες αξιοποίησης ανανεώσιμων καυσίμων για ηλεκτροπαραγωγή ΑΠΕ από υπάρχουσες θερμικές μηχανές

# 5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (4/11)

## 7.3 Αποθήκευση Ενέργειας

7.3.1 Τεχνολογίες και συστήματα μηχανικής αποθήκευσης ενέργειας (πχ. αντλησιοταμίευση)

7.3.2 Τεχνολογίες και συστήματα χημικής αποθήκευσης ενέργειας (π.χ. συσσωρευτές)

7.3.3 Τεχνολογίες και συστήματα ηλεκτρομαγνητικής αποθήκευσης ενέργειας

7.3.4 Τεχνολογίες και συστήματα θερμικής αποθήκευσης ενέργειας

7.3.5 Τεχνολογίες και συστήματα μετατροπής ενέργειας σε X (Power to – X)

7.3.6.Υβριδικές τεχνολογίες

# 5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (5/11)

## 7.4 Τεχνολογίες και Συστήματα Υδρογόνου και κλιματικά ουδέτερων καυσίμων

7.4.1 Παραγωγή, αποθήκευση, καθαρισμός, συμπίεση υδρογόνου

7.4.2.Συστήματα διανομής υδρογόνου (αγωγοί Φ.Α, αγωγοί υδρογόνου, σταθμοί ανεφοδιασμού)

7.4.3.Χρήση υδρογόνου σε βιομηχανία, μεταφορές, κτίρια ( π.χ. κυψέλες καυσίμου, πρώτη ύλη για τη βιομηχανία κ.α)

7.4.4 Οριζόντιες δράσεις (ασφάλεια, κανονισμοί, εκπαίδευση, ενημέρωση κοινού, κλπ)

7.4.5Πιλοτικές χρήσεις πράσινου υδρογόνου

7.4.6 Άλλα κλιματικά ουδέτερα καύσιμα και χρήσεις τους (αέριες/ θαλάσσιες/ οδικές / σιδηροδρομικές μεταφορές)

# 5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (6/11)

7.5 Έξυπνα δίκτυα –  
απόκριση ζήτησης –  
αποκεντρωμένη  
παραγωγή

7.5.1 Εφαρμογές υπηρεσιών και τεχνολογιών έξυπνων δικτύων, μετρητών, αποθήκευσης, απόκρισης της ζήτησης μεμονωμένα ή από κοινού , και αύξησης της διείσδυσης των ΑΠΕ προς αποδοτικά, αξιόπιστα και ασφαλή συστήματα μεταφοράς και διανομής.

7.5.2 Εφαρμογές μονάδων διεσπαρμένης παραγωγής και αποθήκευσης ενέργειας σε αυτόνομα δίκτυα και μικρο-δίκτυα

7.5.3 Blockchain στην ενέργεια και ιδιαίτερα στη διεσπαρμένη παραγωγή, αποθήκευση και κατανάλωση. Πλατφόρμες εκκαθάρισης συναλλαγών και διεπαφής με αγορές

## 5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (7/11)

### 7.6 Ορυκτά καύσιμα – Μείωση Επιπτώσεων

7.6.1 Τεχνολογίες και συστήματα δέσμευσης, χρήσης, αποθήκευσης και μεταφοράς διοξειδίου του άνθρακα-CO<sub>2</sub> (capture , utilization, storage)

7.6.2 Τεχνολογίες και συστήματα αξιοποίησης υφιστάμενων μονάδων καύσης ορυκτών καυσίμων με χρήση καυσίμου με σημαντικά μικρότερο αποτύπωμα εκπομπής άνθρακα

7.6.3 Καινοτόμες διεργασίες παραγωγής καυσίμων με μειωμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις (π.χ καταλύτες, υδρογονώσεις)

# 5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (8/11)

7.7 Έξυπνες κοινότητες/  
πόλεις χαμηλής  
ενεργειακής  
κατανάλωσης και σχεδόν  
μηδενικών εκπομπών

7.7.1 Τεχνολογίες, συστήματα και μέθοδοι διασύνδεσης και διάδρασης τελικών πελατών για την από κοινού παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ (π.χ. ολοκληρωμένα Φ/Β συστήματα, νέες γεωθερμικές αντλίες θερμότητας, μικρές Α/Γ), αποθήκευση, ιδιοκατανάλωση ή/και πώληση αυτής.

7.7.2 Τεχνολογίες, συστήματα και μέθοδοι διασύνδεσης και διάδρασης τελικών πελατών για την από κοινού παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, αποθήκευση, ιδιοκατανάλωση και πώληση αυτής.

7.7.3 Τεχνολογίες και συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο κοινότητας καταναλωτών και κτιριακών συγκροτημάτων

7.7.4 Αποδοτικές ως προς τη χρήση ενέργειας και πόρων βιομηχανικές ροές εργασιών κατασκευής/ανακαίνισης κτιριακών συγκροτημάτων και ευρύτερων περιοχών από τον σχεδιασμό έως την ενδεχόμενη εκτός του εργοτάξιου κατασκευή, εγκατάστασης και μετά την κατασκευή παρακολούθηση

# 5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (9/11)

## 7.8 Ενέργεια και Μεταφορές

### Ενέργεια και Ναυτιλία

7.8.1 Χρήση καυσίμων χαμηλού αποτυπώματος άνθρακα (συμπεριλαμβανομένης της πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας) στη ναυτιλία και αντίστοιχες υποδομές σε λιμάνια και πλοία

7.8.2 Πιλοτικές δράσεις (π.χ. μετατροπή υφιστάμενου πλοίου σε υβριδικό ηλεκτρικό-diesel ή/και υδρογόνο, μετατροπή πορθμείου σε ηλεκτρικό ή/και υδρογόνο από ΑΠΕ, συστήματα διαχείρισης και αποθήκευσης πράσινης ενέργειας λιμένων, πορθμείων και μαρίνων καθώς και συστήματα βελτίωσης ενεργειακής απόδοσης)

### Ενέργεια και Οδικές, Σιδηροδρομικές μεταφορές και Αεροπλοΐα

7.8.3 Χρήση καυσίμων χαμηλού αποτυπώματος άνθρακα στη Οδικές, Σιδηροδρομικές μεταφορές και Αεροπλοΐα και αντίστοιχες υποδομές (π.χ. ανάπτυξη προηγμένων βιοκαυσίμων και βιοαερίου για χρήση στις μεταφορές που παράγονται από πρώτες ύλες του μέρους Α του Παραρτήματος ΙΧ της Οδηγίας 2018/2001.)

7.8.4 Πιλοτικές δράσεις (π.χ. εφαρμογή ηλεκτροκίνησης σε νησιωτικές μεταφορές, πορθμεία μεταφορών κ.λπ.)

# 5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (10/11)

## 7.9 Ενέργεια και Αγροτικός Τομέας/ Περιβάλλον

7.9.1 Τεχνολογίες και συστήματα ενεργειακής αξιοποίησης τοπικά διαθέσιμης βιομάζας, αγροτικών και κτηνοτροφικών υπολειμμάτων, υπολειμμάτων και ανακτημένων υλικών συναφών βιομηχανιών, βιορευστών, βιολογικών πόρων, αποβλήτων/ απορριμμάτων

7.9.2 Τεχνολογίες και συστήματα ΑΠΕ και διαχείρισης ενέργειας σε μονάδες επεξεργασίας νερού (π.χ. αφαλάτωση)

7.9.3 Πιλοτικές δράσεις (π.χ. εφαρμογή αγρο-φωτοβολταϊκών συστημάτων για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και αυξημένη απόδοση καλλιέργειας)

7.9.4 Τεχνολογίες ΑΠΕ και εξοικονόμησης ενέργειας στις αγροτικές και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις



# 5. Πρόταση συμβουλευτικής ομάδας (11/11)

## 7.10 Λοιπές διατομεακές παρεμβάσεις

7.10.1 Πιλοτικές δράσεις ΑΠΕ και εξοικονόμησης / ενεργειακής αποδοτικότητας σε τουριστικές περιοχές (π.χ. ηλεκτροκίνηση , υβριδικές λύσεις κάλυψης θερμικών / ψυκτικών και ηλεκτρικών αναγκών).

7.10.2 Νέα υλικά για κτίρια: Καινοτόμα υλικά και τεχνολογίες δόμησης που θα υποστηρίζουν μια διαδικασία ανακύκλωσης, καινοτόμα θερμομονωτικά δομικά συστήματα με βελτιωμένες θερμικές επιδόσεις, καινοτόμο θερμομονωτικό σύστημα χωρίς υλικά προερχόμενα από ορυκτές πηγές.

7.10.3 Νέα υλικά και μέθοδοι παραγωγής, τμήματα ΘΗΣ για μείωση του κόστους και ενσωμάτωση σε ολοκληρωμένα συστήματα.

7.10.4 Χρήση διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT), Έξυπνων δικτύων, blockchain, λογισμικού

# Περιεχόμενα παρουσίασης

- 1 • Σύνθεση Συμβουλευτικής Ομάδας του τομέα
- 2 • Διεθνείς & Ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα
- 3 • Διάρθρωση του τομέα
- 4 • Επιδόσεις ΕΤΑΚ κατά την περίοδο 2014-2020
- 5 • Πρόταση Συμβουλευτικής Ομάδας
- 6 • Επόμενα βήματα

## 6. Επόμενα βήματα

- Εφόσον επιθυμείτε να συμμετάσχετε στην Ανοικτή διαβούλευση και να υποβάλετε σχόλια αναφορικά με την πρόταση της Συμβουλευτικής Ομάδας

=> [ερωτηματολόγιο](#)

- Λεπτομέρειες για τις εργασίες της συμβουλευτικής ομάδας καθώς και σχετικό πληροφοριακό υλικό

=> [ιστότοπος ΓΓΕΚ](#)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

**ΓΓΕΚ**  
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ  
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Αθήνα, 12 Ιουλίου 2021



Ευχαριστούμε για την προσοχή σας !

Συντονίστρια: Λουίζα Παπαμικρούλη

Δ/νη Σχεδιασμού & Προγραμματισμού Πολιτικών & Δράσεων Έρευνας & Καινοτομίας

