



Ενσωμάτωση του κλιματικού κινδύνου στον Χρηματοπιστωτικό Τομέα

Σύντομη επισκόπηση



CAPTAIN VASSILIS & CARMEN
KONSTANTAKOPOULOS
FOUNDATION



ΙΔΡΥΜΑ
ΚΑΠΕΤΑΝ ΒΑΣΙΛΗ & ΚΑΡΜΕΝ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

*Με τη συμβολή του Κέντρου Κλιματικής Αλλαγής και Βιωσιμότητας της Τράπεζας της Ελλάδος
και της Accenture*

Περιεχόμενα της μελέτης

1. Χρηματοπιστωτικός τομέας και είδη κλιματικού κινδύνου
2. Ενσωμάτωση κλιματικού κινδύνου στο ευρωπαϊκό χρηματοπιστωτικό σύστημα
3. Κλιματικά σενάρια, stress tests και περιορισμοί
4. Κλιματική αλλαγή και ασφαλιστικός τομέας
5. Μηχανισμοί βιώσιμης χρηματοδότησης
6. Προτάσεις

Η κλιματική αλλαγή δημιουργεί 2 κύριες κατηγορίες κινδύνων

Κλιματικός Κίνδυνος & Χρηματοπιστωτικός τομέας

Φυσικοί κίνδυνοι: οικονομικές απώλειες εξαιτίας της αλλαγής στο κλίμα

Οξείς φυσικοί κίνδυνοι → π.χ., πλημμύρα

Χρόνιοι φυσικοί κίνδυνοι → π.χ., αύξηση της θερμοκρασίας

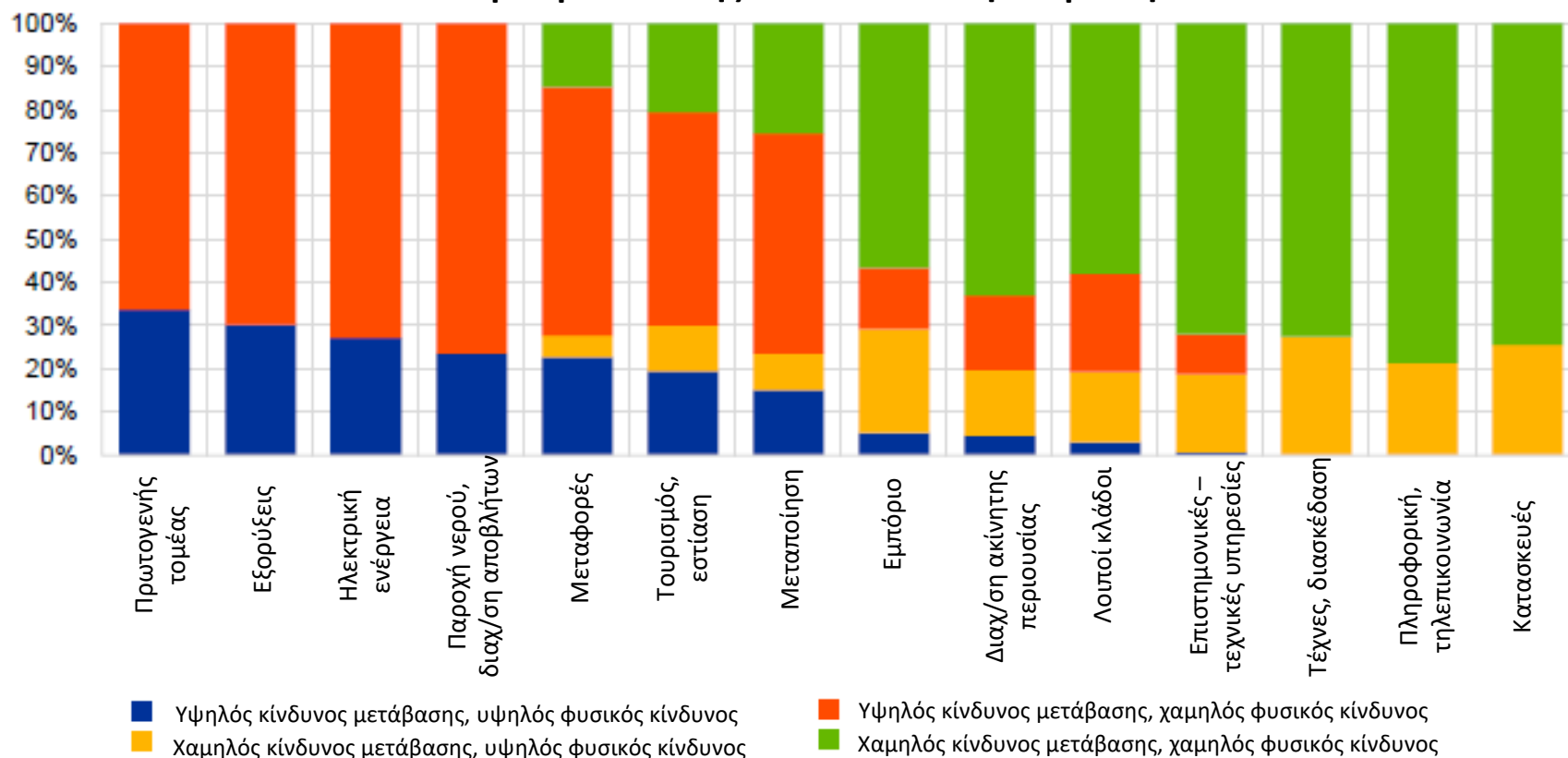
Κίνδυνοι μετάβασης: πρόσθετες δαπάνες στο πλαίσιο της μετάβασης

Πολιτικοί κίνδυνοι → π.χ., κανονισμοί εκπομπών

Τεχνολογικοί κίνδυνοι → π.χ., απαξίωση παλαιών τεχνολογιών

Ωστόσο, τόσο ο κίνδυνος μετάβασης όσο και ο φυσικός κίνδυνος διαφοροποιούνται ανάλογα με τον κλάδο οικονομικής δραστηριότητας

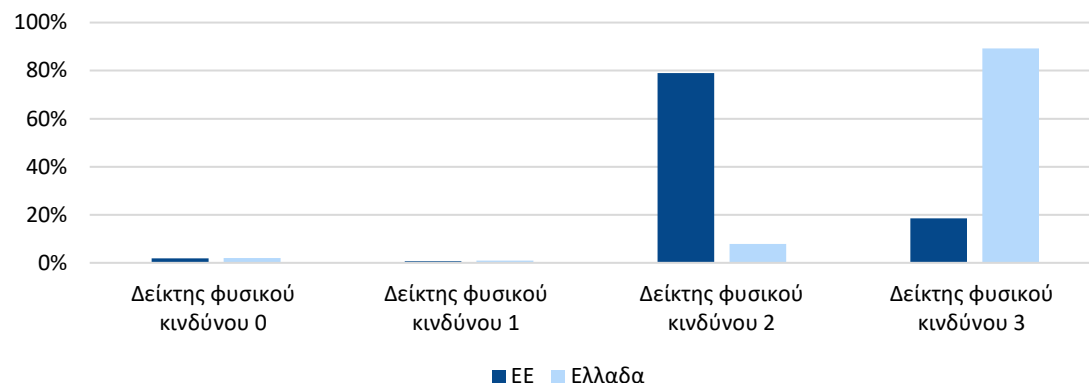
Ποσοστό επιχειρήσεων που υπόκεινται σε κλιματικό κίνδυνο (φυσικό και μετάβασης), ανά βαθμό έντασης ανα κλάδο στην Ευρώπη



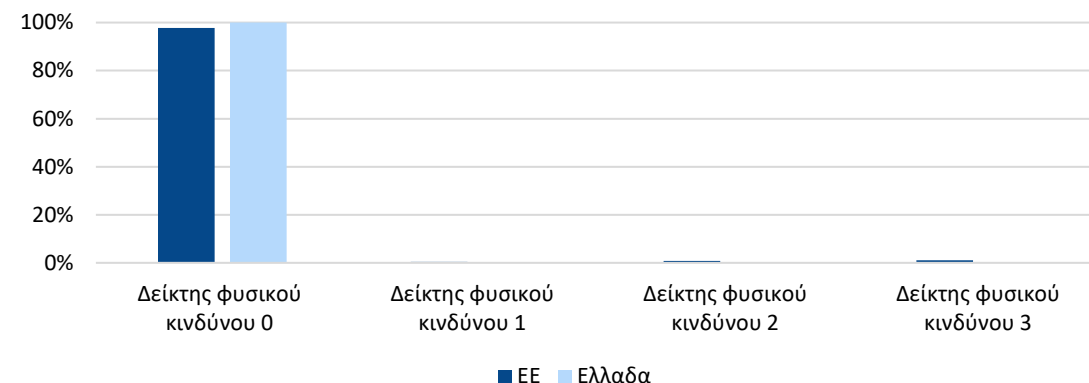
Στον πρωτογενή τομέα, στις εξορύξεις, και στις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας όλες οι επιχειρήσεις στην Ευρώπη υπόκεινται σε υψηλό κίνδυνο μετάβασης.

Ο Δείκτης Πιθανής Έκθεσης σε Κίνδυνο της ΕΚΤ (PEAR) αναδεικνύει την ξηρασία και τις πυρκαγιές ως τους μεγαλύτερους φυσικούς κινδύνους για τις χώρες της ΕΕ και την Ελλάδα

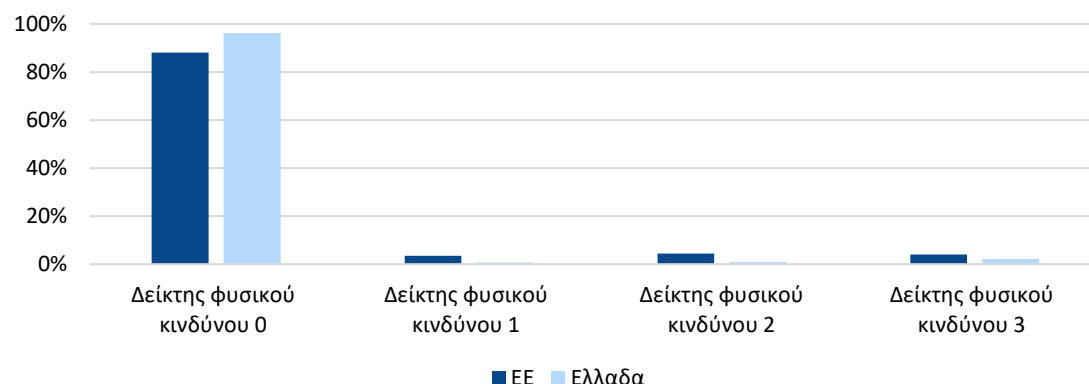
Δείκτης ξηρασίας, 2021-2040, RCP 8.5



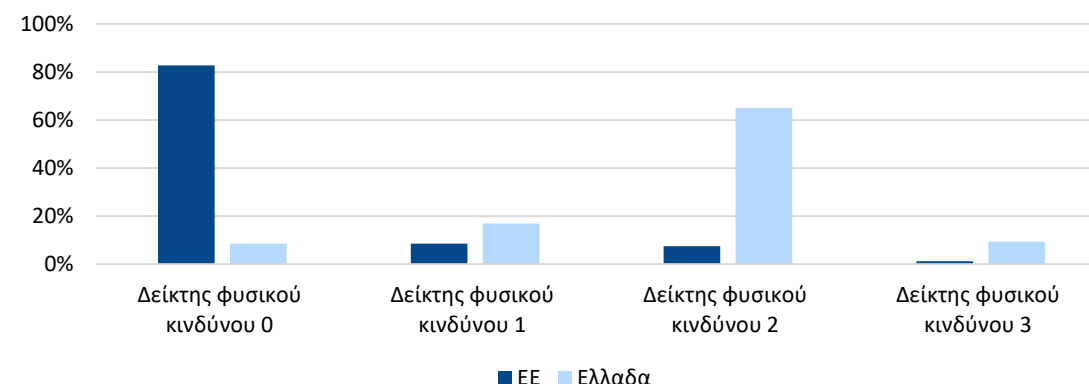
Δείκτης παράκτιων πλημμυρών, 2021-2050, RCP 8.5



Δείκτης πλημμυρών ποταμών, 2021-2050, RCP 8.5



Δείκτης πυρκαγιών, 2025-2050, RCP 8.5



Για την Ελλάδα, η υψηλότερη έκθεση σε κίνδυνο καταγράφεται στους δείκτες NEAR και CEAR (κανονικοποιημένη έκθεση χαρτοφυλακίων, με και χωρίς εξασφαλίσεις) και αφορά σε ξηρασία και πυρκαγιές, ειδικά σε παράκτιες και παραποτάμιες περιοχές, στο σενάριο RCP 8.5

ECB, Physical risk indicators, 2024. Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Potential Exposure At Risk (PEAR): δείχνει τη συχνότητα ενός φυσικού φαινομένου, ως άθροισμα βαθμών κινδύνου (1 = χαμηλός, 3 = υψηλός). Χρησιμοποιείται για συγκρίσεις μεταξύ διαφορετικών διαστάσεων ή χωρών.

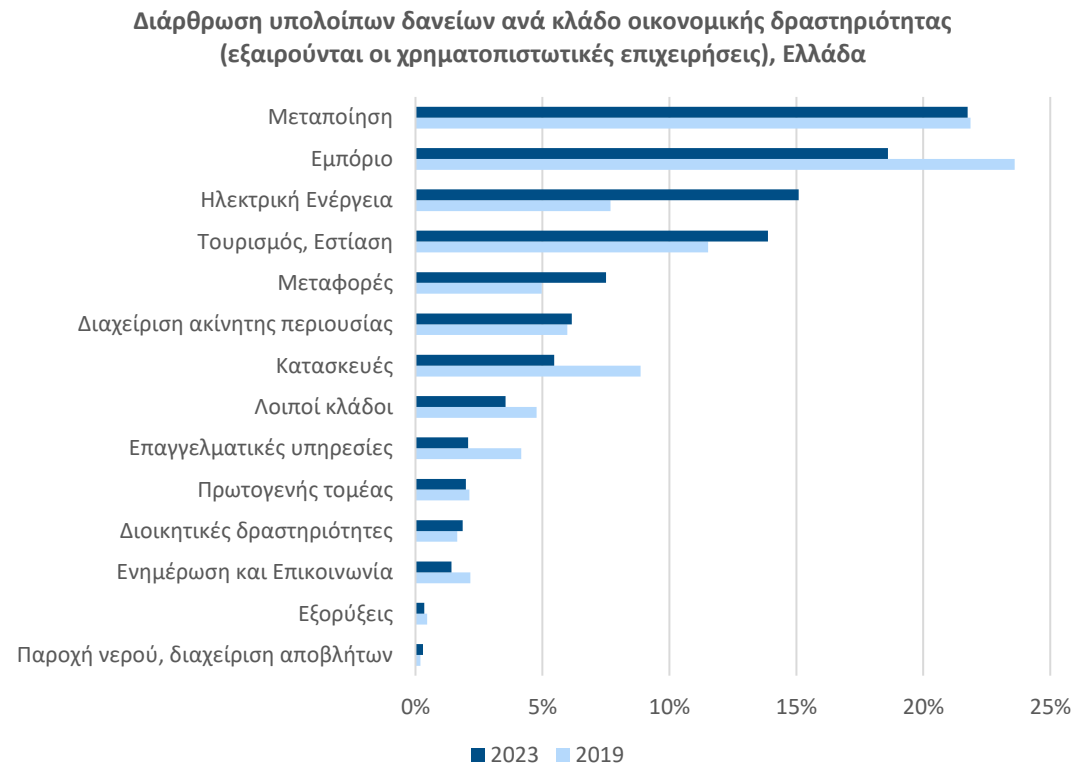
Normalised Exposure At Risk (NEAR): εκτιμά τις απώλειες που αναμένεται να υποστούν οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί αν οι οφειλέτες τους δεν μπορέσουν να αποπληρώσουν δάνεια λόγω ζημιών στα περιουσιακά στοιχεία.

Collateral-adjusted Exposure at Risk (CEAR): όπως το NEAR, λαμβάνοντας ωστόσο υπόψη και την προστασία που παρέχει η εγγύηση του δανείου (μειώνοντας το εκτιμώμενο ύψος των ζημιών).

RCP 8.5: σενάριο πολύ υψηλών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ("business as usual")

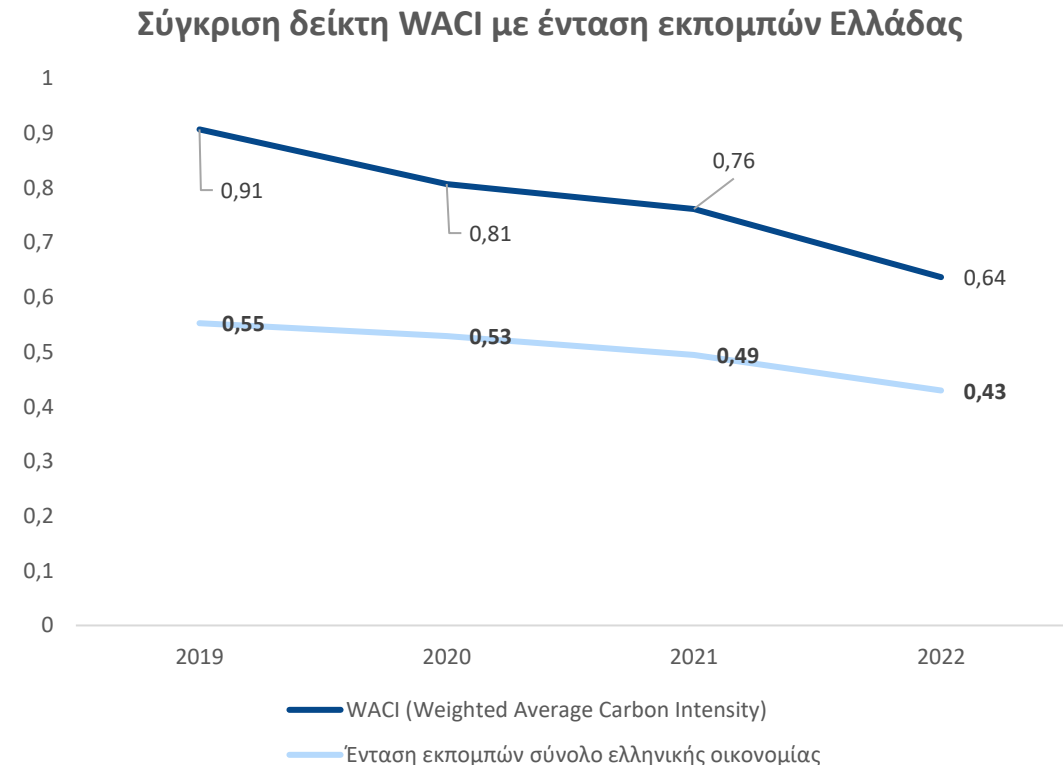
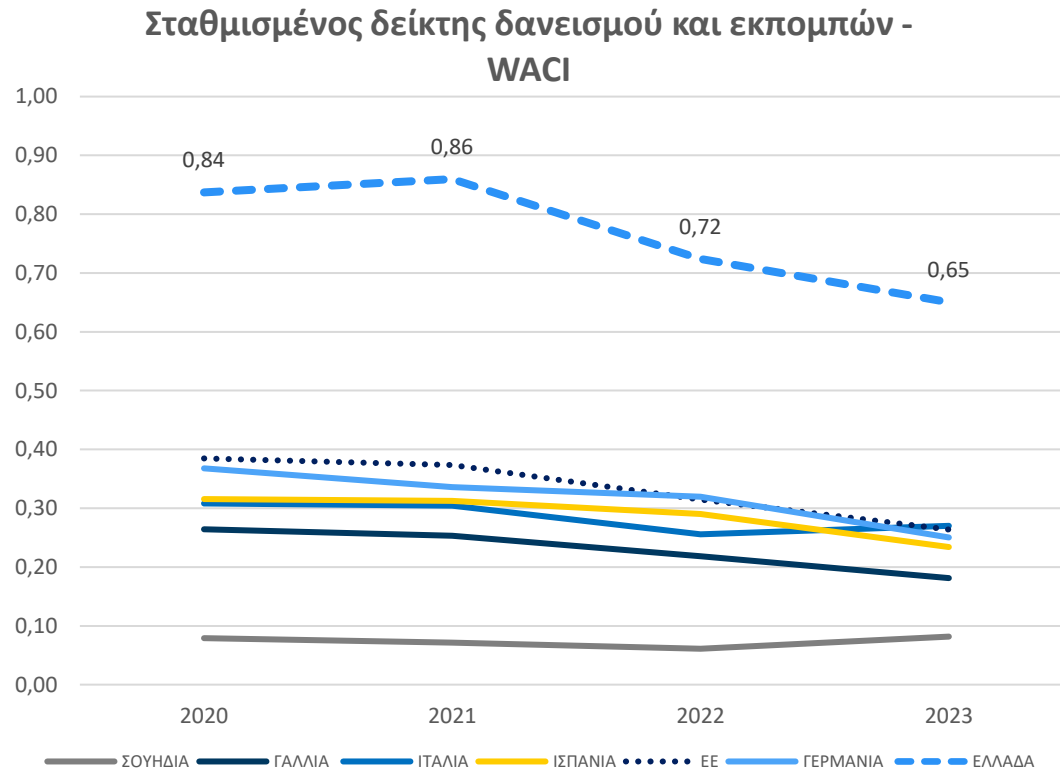
Ο κίνδυνος μετάβασης δημιουργεί σημαντικές πιέσεις στα χαρτοφυλάκια των τραπεζών του Ευρωσυστήματος

- Το 52% των δανειακών ανοιγμάτων τραπεζών της ΕΖ είναι προς κλάδους οι οποίοι σχετίζονται με τις κλιματικές πολιτικές (Climate Policy-relevant sectors - CPRS), με τη συνολική αξία τους να ανέρχεται στα €1,9 τρισεκ.
- Στην ΕΖ, περισσότερο από 2/3 των δανείων αφορούν στον στεγαστικό κλάδο, ενώ το 8% του συνόλου αφορά στις ενεργοβόρες βιομηχανίες
- Το ποσοστό των εγχώριων δανείων σε κλάδους με υψηλό κλιματικό κίνδυνο έχει αυξηθεί την τελευταία τετραετία, από 49% στα τέλη του 2019 σε 61% τον Νοέμβριο του 2023.



Πάνω από το 60% των ελληνικών δανείων διοχετεύεται σε κλάδους όπου η πλειοψηφία των επιχειρήσεων σε ευρωπαϊκό επίπεδο υπόκεινται σε υψηλό κίνδυνο μετάβασης ή φυσικό κίνδυνο

Υψηλότερη δανειακή έκθεση της Ελλάδας σε κλάδους υψηλής έντασης εκπομπών συγκριτικά με επιλεγμένες χώρες της ΕΕ27



Διττή ερμηνεία του δείκτη που περιορίζει την εξαγωγή ποιοτικών συμπερασμάτων. Τα δάνεια μπορεί να κατευθύνονται σε πράσινες επενδύσεις που στοχεύουν στη μείωση των εκπομπών άνθρακα, ή μπορεί να αφορούν άλλες χρηματοδοτικές ανάγκες που δεν σχετίζονται με την πράσινη μετάβαση

1. Χρηματοπιστωτικός τομέας και είδη κλιματικού κινδύνου

2. Ενσωμάτωση κλιματικού κινδύνου στο ευρωπαϊκό χρηματοπιστωτικό σύστημα

3. Κλιματικά σενάρια, stress tests και περιορισμοί

4. Κλιματική αλλαγή και ασφαλιστικός τομέας

5. Μηχανισμοί βιώσιμης χρηματοδότησης

6. Προτάσεις

Η ΕΚΤ εποπτεύει την ενσωμάτωση του κλιματικού κινδύνου, διασφαλίζοντας σταθερότητα τιμών και ανθεκτικότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος της ΕΖ

Άξονες διαχείρισης ΕΚΤ

Προσαρμογή Νομισματικής πολιτικής

Δοκιμασίες αντοχής για το κλίμα και αξιολόγηση χρηματοοικονομικών κινδύνων (stress tests)

Περισσότερα και ποιοτικότερα δεδομένα

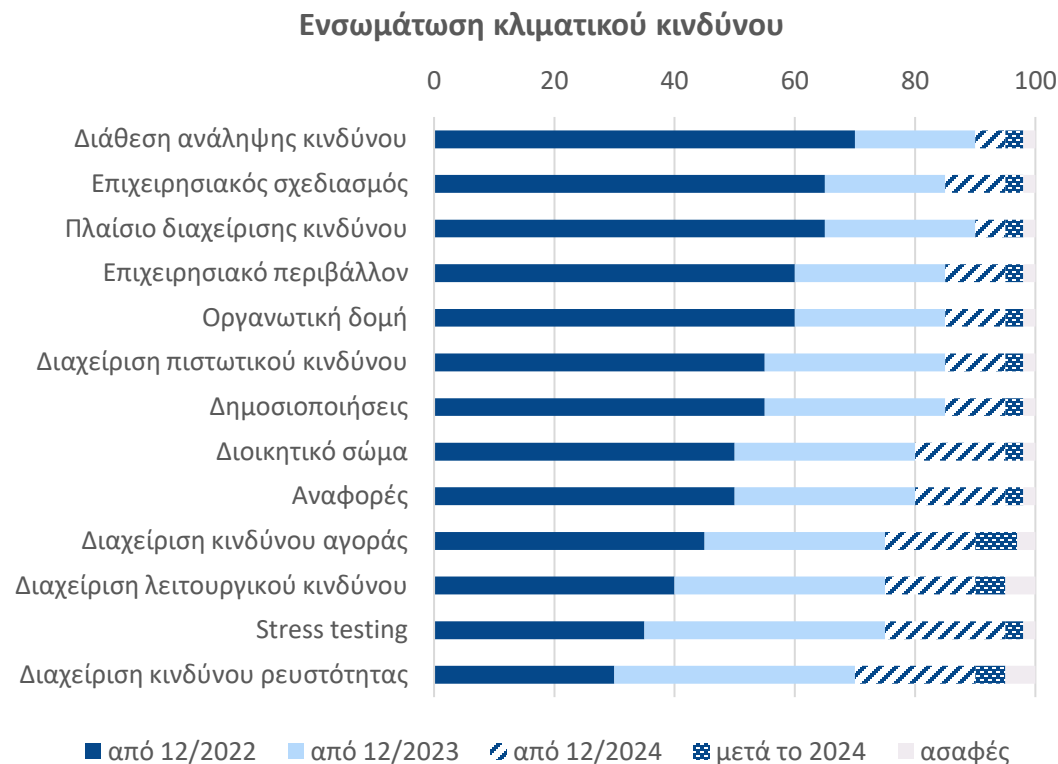
Διασφάλιση διαχείρισης κλιματικού κινδύνου από τις τράπεζες

Προσδοκίες της ΕΚΤ

- Κατανόηση και ενσωμάτωση κινδύνου
- Διαχείριση και παρακολούθηση κινδύνου
- Εκτίμηση και αξιολόγηση κινδύνων
- Διαφάνεια

Η ΕΚΤ έθεσε συγκεκριμένο πλαίσιο ευθυγράμμισης των τραπεζών με τις προσδοκίες της. Στόχος η πλήρης ενσωμάτωση των κλιματικών και περιβαλλοντικών κινδύνων στις πρακτικές διαχείρισης κινδύνων τους → Αύξηση επενδύσεων σε πράσινα ομόλογα, ESG προϊόντα και πράσινα δάνεια.

Πάνω από το 80% των τραπεζών του Ευρωσυστήματος έχει ενσωματώσει τον κλιματικό κίνδυνο στις διαδικασίες τους το 2024



- Επιτάχυνση ενσωμάτωσης του κλιματικού κινδύνου
- Τουλάχιστον το 85% των τραπεζών εφαρμόζει βασικές πρακτικές βάσει των εποπτικών προσδοκιών της ΕΚΤ.
- Λίγες τράπεζες διαθέτουν ενδιάμεσους στόχους ή μηχανισμούς παρακολούθησης.
- Ανάγκη για επιπλέον επενδύσεις σε πόρους και τεχνογνωσία.
- Αύξηση ποσοστού ενσωμάτωσης από 50% το 2022 σε 80% το 2024.

Οι ελληνικές συστημικές τράπεζες συμπληρώνουν ήδη τον πράσινο Τειρεσία (ESG Data Repository and Scoring) κατά τη χορήγηση επιχειρηματικών δανείων, μέσω πράσινων ερωτηματολογίων.

1. Χρηματοπιστωτικός τομέας και είδη κλιματικού κινδύνου

2. Ενσωμάτωση κλιματικού κινδύνου στο ευρωπαϊκό χρηματοπιστωτικό σύστημα

3. Κλιματικά σενάρια, stress tests και περιορισμοί

4. Κλιματική αλλαγή και ασφαλιστικός τομέας

5. Μηχανισμοί βιώσιμης χρηματοδότησης

6. Προτάσεις

Τα κλιματικά stress tests αξιολογούν την ανθεκτικότητα του χρηματοπιστωτικού τομέα και της ευρωπαϊκής οικονομίας συνολικά απέναντι στον κλιματικό κίνδυνο

Βήματα αξιολόγησης κλιματικού κινδύνου από την ΕΚΤ

Αξιολόγηση της ετοιμότητας και της ανθεκτικότητας των τραπεζών στην διαχείριση του κλιματικού κινδύνου

Αναγνώριση του κινδύνου τόσο σε βραχυπρόθεσμο (3 έτη/ή και έως το 2030) όσο και σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα (30 έτη)

Αξιολόγηση των εσωτερικών διαδικασιών κλιματικής αντοχής των τραπεζών

Ευθυγράμμιση με τις εποπτικές προσδοκίες της ΕΚΤ για τον κλιματικό κίνδυνο

Συμπερίληψη δεδομένων για την έκθεση βιομηχανιών υψηλής εντάσεως άνθρακα

- Τρία κλιματικά stress tests
- Τα σενάρια του NGFS αποτελούν τη βάση για την ανάπτυξη κλιματικών stress tests στο ευρωπαϊκό χρηματοπιστωτικό σύστημα
- 5^η αναθεώρησή τους (11/24) η οποία περιλαμβάνει νέο υπόδειγμα εκτίμησης του φυσικού κινδύνου.

Τα κλιματικά stress tests αποκαλύπτουν κρίσιμους κινδύνους, ωστόσο απαιτείται βελτίωση και προσεκτική ερμηνεία

1o stress test (2021)

- Αύξηση κινδύνου μη αποπληρωμής δανείων
- Περισσότερα χρέη, χαμηλότερα κέρδη
- Απώλειες τραπεζών 8% υψηλότερες σε σχέση με το σενάριο ομαλής μετάβασης

2o stress test (2022)

- Υψηλότερες ζημιές σε σενάρια αργοπορημένης μετάβασης ή μη δράσης
- Πάνω από €70 δισεκ. οι ζημιές στην τριετία για τις 41 ευρωπαϊκές τράπεζες

3o stress test (2023)

- Μελέτη των επιπτώσεων τριών διαφορετικών σεναρίων στην Ευρωζώνη κατά την περίοδο 2023-2030.
- Αύξηση πιστωτικού κινδύνου σε όλα τα σενάρια, με διαφορετική ένταση

- Κρίσιμα σημεία στην αξιολόγηση των κλιματικών stress tests:

- **Μεθοδολογικά όρια:** Στατική προσέγγιση, περιορισμένο χρονικό βάθος, μη δυναμική προσαρμογή ισολογισμών
- **Χαμηλή ποιότητα δεδομένων:** Ελλιπή ή ασυνεπή στοιχεία, ειδικά για εκπομπές και γεωγραφικές πληροφορίες
- **Περιορισμένη αξιοποίηση:** Χαμηλή χρησιμότητα για στρατηγικές αποφάσεις και εποπτική δράση
- **Εκπαιδευτικός χαρακτήρας:** Δεν φέρουν κεφαλαιακές συνέπειες – μικρή πρακτική αξία
- **Αβεβαιότητα και ετερογένεια:** Έλλειψη ομοιογενούς μεθοδολογίας – δυσκολία πρόβλεψης ακραίων σεναρίων

1. Χρηματοπιστωτικός τομέας και είδη κλιματικού κινδύνου

2. Ενσωμάτωση κλιματικού κινδύνου στο ευρωπαϊκό χρηματοπιστωτικό σύστημα

3. Κλιματικά σενάρια, stress tests και περιορισμοί

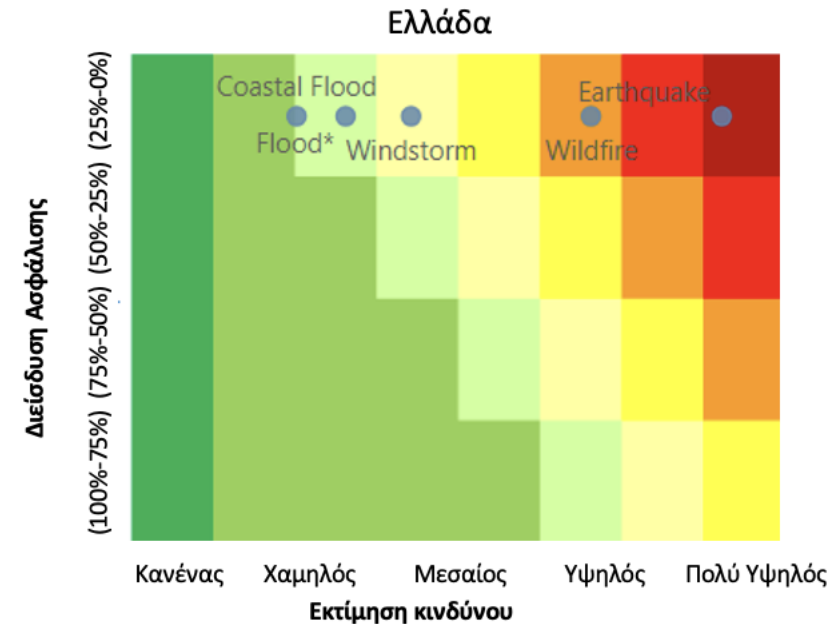
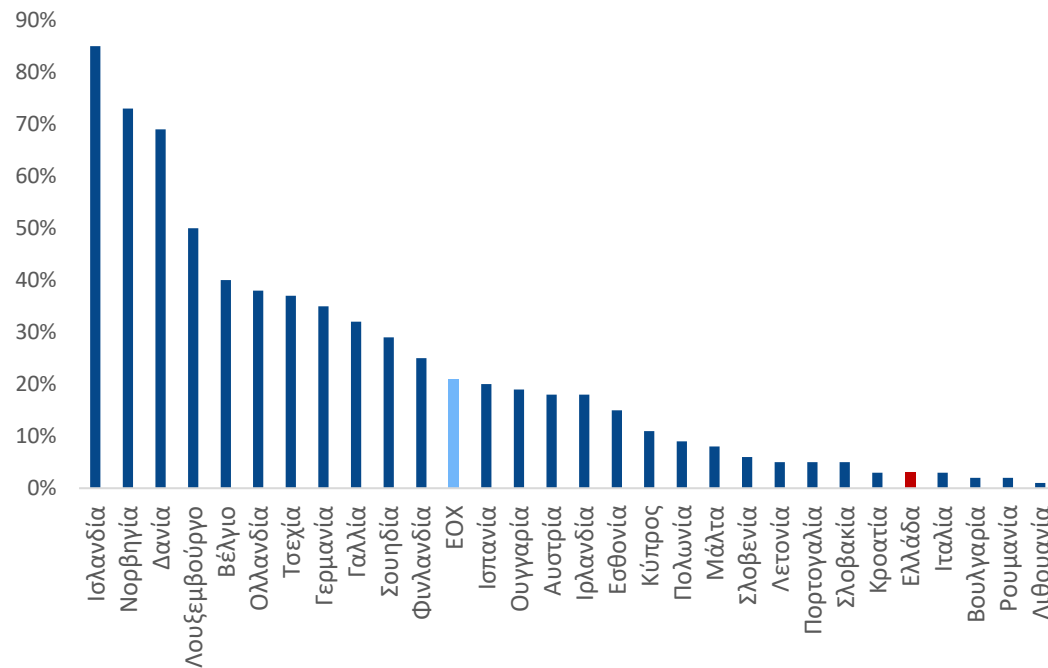
4. Κλιματική αλλαγή και ασφαλιστικός τομέας

5. Μηχανισμοί βιώσιμης χρηματοδότησης

6. Προτάσεις

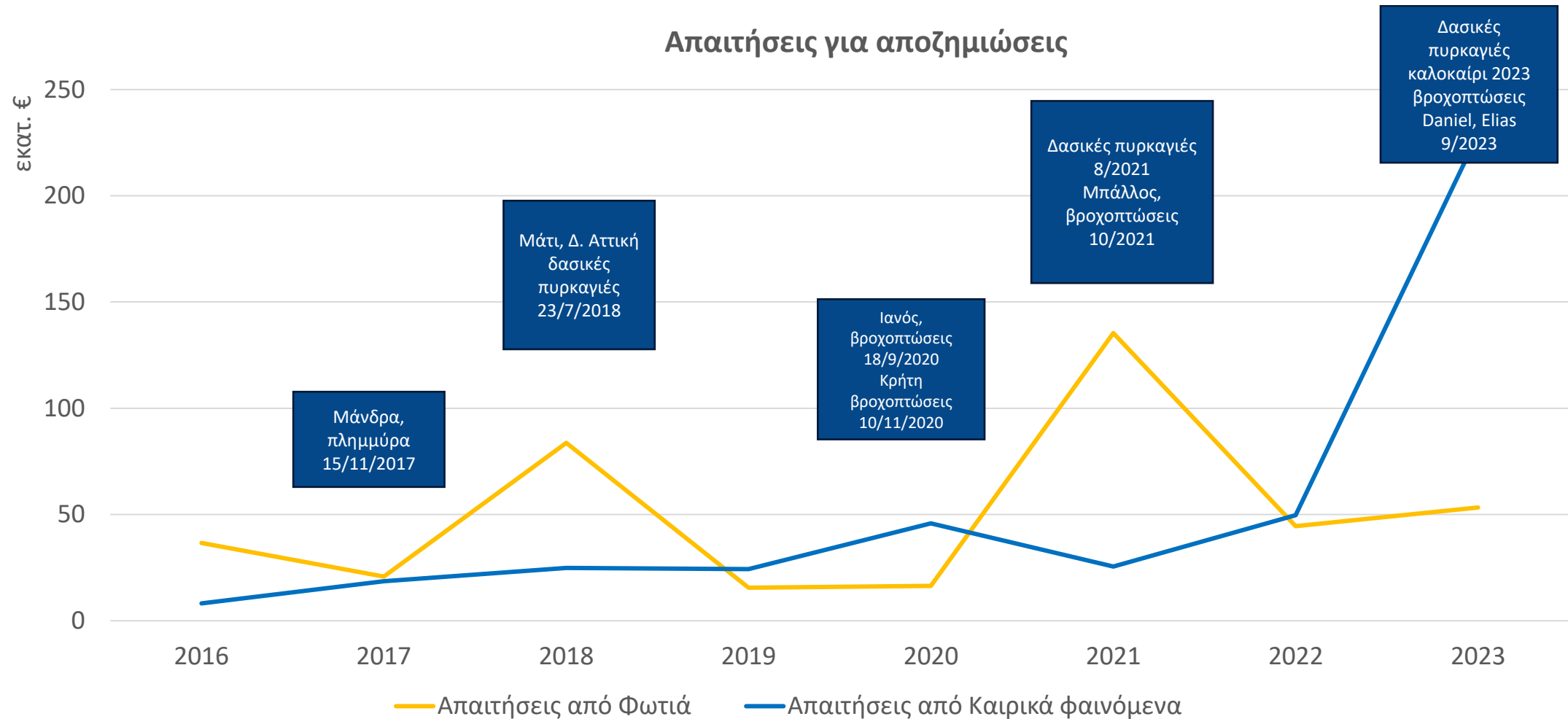
Μόλις το 3% των ζημιών από φυσικές καταστροφές και κλιματικά φαινόμενα ήταν ασφαλισμένα στην Ελλάδα την περίοδο 1980-2021 (αντί 21% στον ΕΟΧ)

Ποσοστό ιστορικά ασφαλισμένων ζημιών από φυσικές καταστροφές, σύνολο κινδύνων 2023



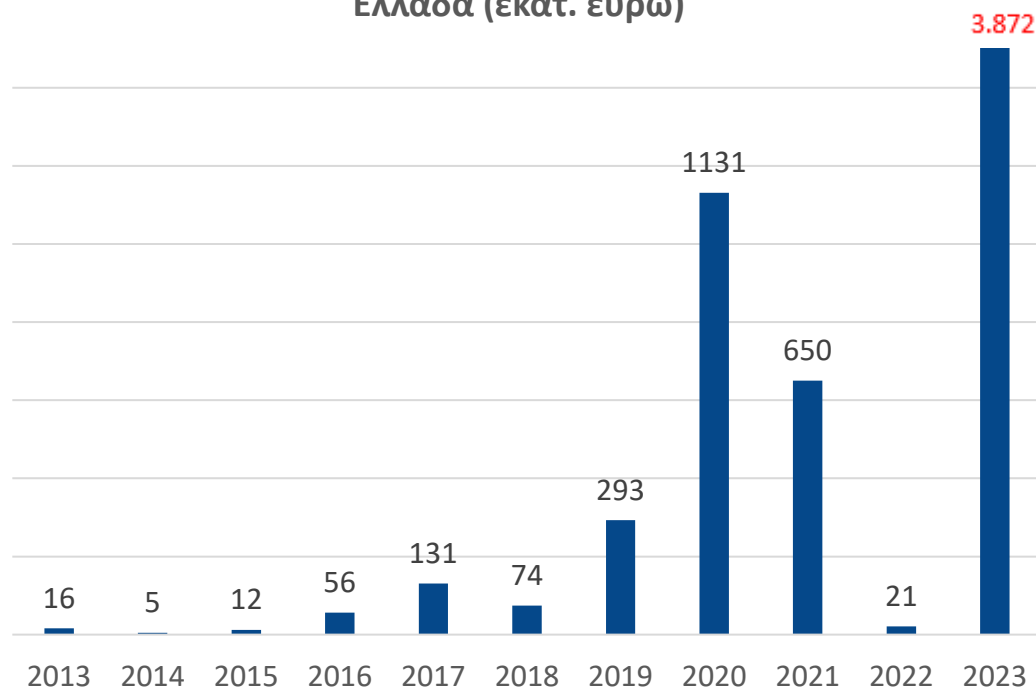
Η Ελλάδα βρίσκεται στις χώρες με το υψηλότερο ασφαλιστικό κενό προστασίας αυξάνοντας την πίεση για κρατική αρωγή – έλλειψη κατανόησης έκτασης κλιματικού κινδύνου

Ενώ οι απαιτήσεις για αποζημιώσεις από καιρικά φαινόμενα παρουσιάζουν συστηματική αύξηση

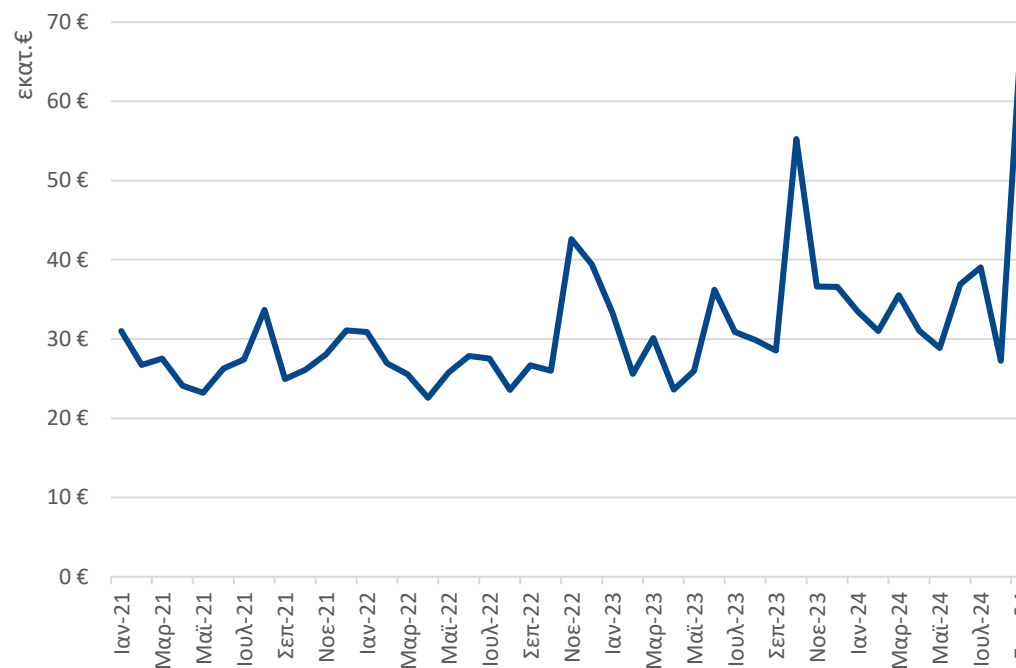


Οι αποζημιώσεις καλύπτουν μικρό μέρος των συνολικών οικονομικών απωλειών, ενώ η αύξηση των ασφαλιστικών εσόδων δεν επαρκεί για την κάλυψη του κενού

Οικονομικές απώλειες από κλιματικά γεγονότα, Ελλάδα (εκατ. ευρώ)



Ασφαλιστικά έσοδα* για κάλυψη ζημιών από πυρκαγιά και στοιχεία της φύσης



- Επιπλέον πρόκληση η εναρμόνιση με θεσμικό πλαίσιο (CSRD/ESRS), ωστόσο με δυνητικές ευκαιρίες για την προσαρμογή του κλάδου :
 - ❖ Οι απαιτήσεις για ESG KPIs (>100 δείκτες), καθώς και ο όγκος των δεδομένων αναμένεται να αυξηθούν → υποχρέωση αναπροσαρμογής όλων των διαδικασιών
 - ❖ Χρήση δεδομένων ESG για την δημιουργία υπηρεσιών και την εκτίμηση του κινδύνου που οι ίδιες αντιμετωπίζουν

1. Χρηματοπιστωτικός τομέας και είδη κλιματικού κινδύνου

2. Ενσωμάτωση κλιματικού κινδύνου στο ευρωπαϊκό χρηματοπιστωτικό σύστημα

3. Κλιματικά σενάρια, stress tests και περιορισμοί

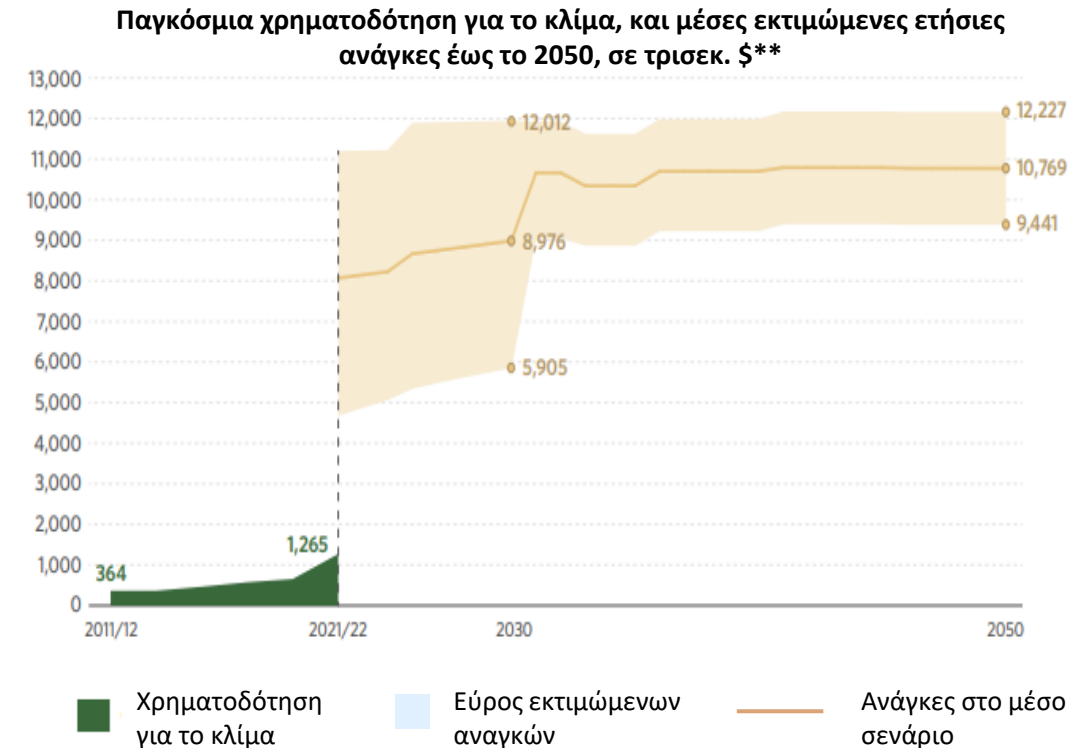
4. Κλιματική αλλαγή και ασφαλιστικός τομέας

5. Μηχανισμοί βιώσιμης χρηματοδότησης

6. Προτάσεις

Οι παγκόσμιες ετήσιες ανάγκες χρηματοδότησης για την πράσινη μετάβαση εκτιμώνται σε \$9 τρισεκ. και αναμένεται να φτάσουν τα \$10,7 τρισεκ. το 2050

- Απαραίτητη η αύξηση των χρηματοδοτικών ροών τουλάχιστον 5 φορές έως το 2030 και 8,5 φορές μετά το 2030
- Χρηματοδότηση: δανεισμός και ίδια κεφάλαια
 - ❖ **Δανεισμός** → πράσινα ομόλογα, δάνεια με ρήτρες αειφορίας, ασφάλιση για τον κλιματικό κίνδυνο
 - ❖ **Ίδια κεφάλαια** → επιχειρηματικά κεφάλαια (venture capitals), επενδύσεις περιβαλλοντικού αποτυ-πώματος (impact investing), ευρύτερη αγορά κεφαλαίων



Ξεπερνά τα €406 δισεκ. το επενδυτικό κενό για το κλίμα στην Ευρώπη*. Στα €665 εκατ. ετησίως ανέρχεται το αντίστοιχο κενό στην Ελλάδα για την περίοδο μέχρι το 2026, ενώ στη συνέχεια αυξάνεται σε €5,7 δισεκ. μέχρι το 2030***

* European Climate Investment Deficit report - An investment pathway for Europe's future, Institute For Climate Economics , February 2024

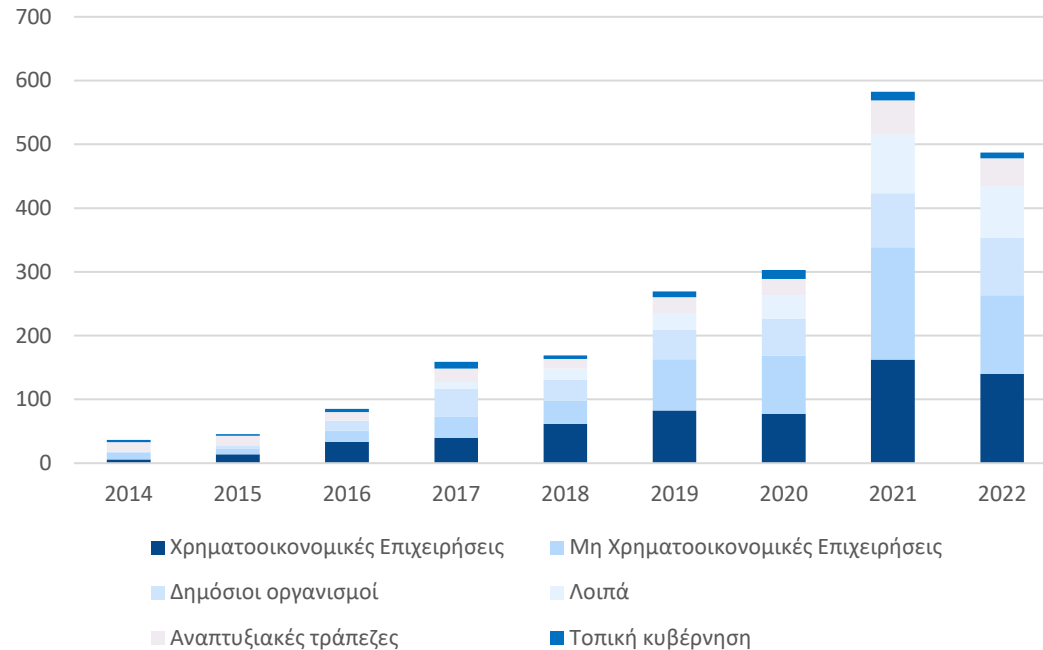
** Πηγή: Global Landscape of Climate Finance 2023

*** Mapping of Investment Needs in line with the EU Taxonomy and recommendations, IOBE 2023 – στο πλαίσιο ευρωπαϊκού έργου που χρηματοδοτήθηκε από

τη DG REFORM της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

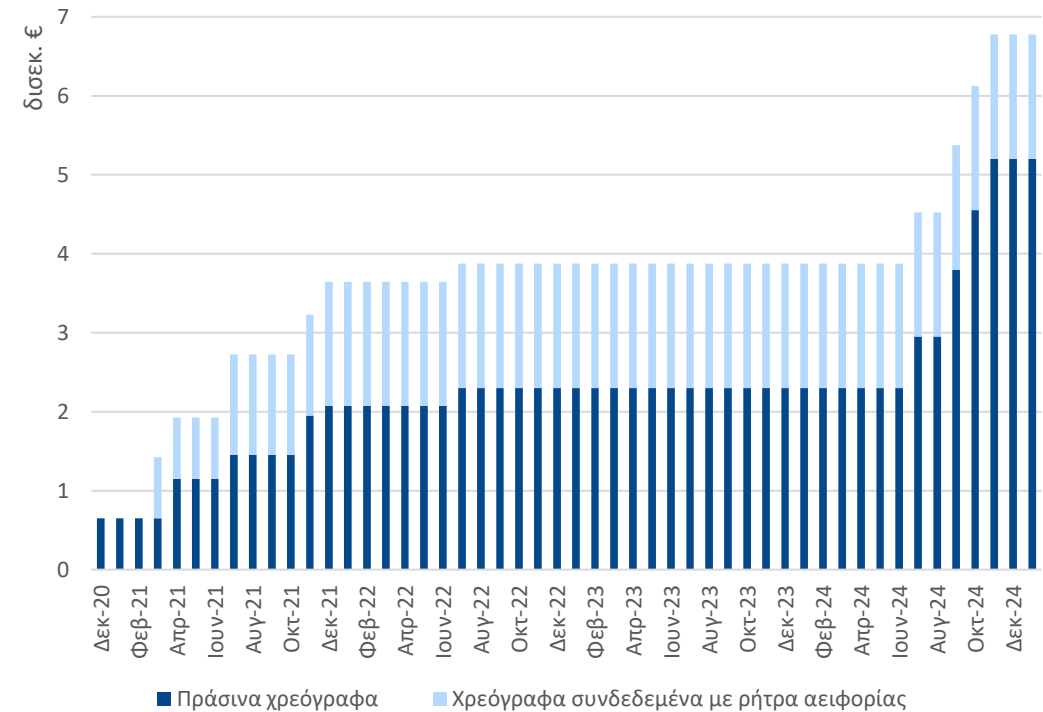
Στα \$2,2 τρισεκ. τα τρέχοντα κλιματικά & πράσινα ομόλογα παγκοσμίως

Εκδότες κλιματικών ομολόγων, παγκόσμια αγορά



* Περιλαμβάνει διαφόρων ειδών πράσινα και κλιματικά ομόλογα, σε ονομαστικές τιμές
Πηγή: Global Landscape of Climate Finance 2023

Χρεόγραφα βιώσιμης χρηματοδότησης, ονομαστική αξία



Πηγή: ΤτΕ

Η Ευρώπη παραμένει η ήπειρος με τη μεγαλύτερη έκδοση πράσινων/κλιματικών ομολόγων. Αντίστοιχα στην Ελλάδα, τα χρεόγραφα βιώσιμης χρηματοδότησης εκτιμώνται στα €6,7 δισεκ. (Δεκ. 2024).

Σύνοψη του θεσμικού πλαισίου που διέπει τις προδιαγραφές για τις μη-χρηματοοικονομικές αναφορές

NFRD (2014)

TCFD (2017)

SFRD (2019
και ανανέωση
το 2022)

Ευρωπαϊκή
ταξινόμια
(2020)

CSRD (2022) –
τράπεζες και
επιχειρήσεις

CSDDD (2024)

Στην προσπάθεια ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων στο πλαίσιο και του competitiveness compass, τον 02/2025 ανακοινώθηκε τα πακέτα απλοποίησης Omnibus που περιορίζει την υποχρεωτική αναφορά βιωσιμότητας σε επιχειρήσεις άνω των 1.000 απασχολούμενων

1. Χρηματοπιστωτικός τομέας και είδη κλιματικού κινδύνου

2. Ενσωμάτωση κλιματικού κινδύνου στο ευρωπαϊκό χρηματοπιστωτικό σύστημα

3. Κλιματικά σενάρια, stress tests και περιορισμοί

4. Κλιματική αλλαγή και ασφαλιστικός τομέας

5. Μηχανισμοί βιώσιμης χρηματοδότησης

6. Προτάσεις

Άξονες των προτεινόμενων παρεμβάσεων

Βελτίωση Δεδομένων και Μεθοδολογιών	Ασφαλίσεις	Χρηματοδότηση της Πράσινης Μετάβασης	Πρώθηση ESG και Βιώσιμων Επενδύσεων	Εκπαίδευση και Τεχνική Βοήθεια
• Δημιουργία συστημάτων συλλογής δεδομένων για φυσικό κίνδυνο και κίνδυνο μετάβασης (Τ) • Ανάπτυξη και χρήση προηγμένων υποδειγμάτων εκτίμησης κινδύνου και ανάλυσης δανειοδοτικού αποτυπώματος (Τ)	• Επέκταση χρονοσειρών κλιματικής ζημιάς και ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών (π.χ. AI) με στόχο καλύτερη πρόβλεψη τιμολόγησης κινδύνων (ΑΣΦ) • Επέκταση συλλογής δεδομένων και σε επιπλέον κλάδους (π.χ. αγροτικός), σε σχέση με κλιματικές καταστροφές (ΑΣΦ, ΛΠ) • Νέα προϊόντα προσανατολισμένα σε συγκεκριμένες μορφές φυσικού κινδύνου αλλά και συγκεκριμένων κλάδων (ΑΣΦ) • Παροχή κινήτρων: • Επιδοτήσεις και εκπτώσεις (ΛΠ, ΑΣΦ) • Φορολογικά κίνητρα (ΛΠ) • Επέκταση ρυθμιστικού πλαισίου – υποχρεωτική ασφάλιση σε επιμέρους τομείς ή περιοχές (ΛΠ) • Σύνδεση με όρους δανειοδότησης τραπεζών. (ΛΠ, Τ) • Προγράμματα ενημέρωσης (ΛΠ, ΑΣΦ)	• Κίνητρα για πράσινες επενδύσεις στις βιομηχανίες υψηλής έντασης εκπομπών (ΛΠ) • Σχεδιασμός δανειακών προϊόντων που στοχεύουν στη χρηματοδότηση ενεργειακών ανακαινίσεων και βιώσιμων υποδομών, στο πλαίσιο και του ΕΣΕΚ (Τ) • Αξιοποίηση Ευρωπαϊκών και εθνικών εργαλείων για συγχρηματοδότηση πράσινων επενδύσεων με συμμετοχή του χρηματοπιστωτικού συστήματος με ξένα ή/και ίδια κεφάλαια (ΛΠ, Τ)	• Εναρμόνιση δεικτών ESG σε ευρωπαϊκό επίπεδο για τη διευκόλυνση της συγκρισιμότητας και διαφάνειας (Τ) • Δημιουργία μηχανισμών χρηματοδότησης για μικρομεσαίες επιχειρήσεις που δυσκολεύονται να προσαρμοστούν στην πράσινη μετάβαση (Τ, ΛΠ) • Έκδοση πράσινων ομολόγων για τη χρηματοδότηση βιώσιμων υποδομών – σχέση με προσαρμογή (ΛΠ, Τ)	• Ενίσχυση της τεχνογνωσίας στις τράπεζες και τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς για την ανάλυση κλιματικών κινδύνων (Τ, ΛΠ) • Παροχή εκπαιδευτικών εργαλείων για κατανόηση ESG απαιτήσεων των νέων κανονισμών (Τ, ΛΠ)

Τ: Τράπεζες
ΑΣΦ: Ασφαλιστικοί οργανισμοί
ΛΠ: Λήπτες πολιτικής