



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

**Δημοσιοποιήσεις χρηματοοικονομικών στοιχείων
σχετικών με το κλιματικό αποτύπωμα των εκτός
νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλακίων της Τράπεζας
της Ελλάδος**

Ιούνιος 2024



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή	3
2. Διακυβέρνηση	6
3. Στρατηγική	9
4. Διαχείριση κινδύνων	12
5. Δείκτες μέτρησης και στόχοι	14
6. Παραρτήματα	30



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

1 Εισαγωγή

Η Τράπεζα της Ελλάδος ασχολείται συστηματικά με τα ζητήματα της κλιματικής αλλαγής και της βιωσιμότητας, επιδιώκοντας να λειτουργεί ως κοινωνικά υπεύθυνος οργανισμός που συμβάλλει στη βιώσιμη ανάπτυξη. Τα ζητήματα αυτά συγκαταλέγονται στους στρατηγικούς στόχους της Τράπεζας της Ελλάδος για την περίοδο 2024-2026, με σκοπό την προώθηση περαιτέρω δράσεων σε θέματα βιωσιμότητας, κλιματικής αλλαγής, περιβάλλοντος και κυκλικής οικονομίας.

Με την παρούσα έκθεση η Τράπεζα της Ελλάδος δημοσιοποιεί χρηματοοικονομικά στοιχεία σχετικά με το κλιματικό αποτύπωμα των χαρτοφυλακίων της για το 2023. Οι δημοσιοποιήσεις αυτές αφορούν τα εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλάκια της Τράπεζας, ειδικότερα το χαρτοφυλάκιο ιδίων διαθεσίμων της σε ευρώ και ξένο νόμισμα.

Ως μέλος του Ευρωσυστήματος, η Τράπεζα της Ελλάδος υιοθέτησε την Κοινή Στάση (Common Stance) που έχει αποφασιστεί από το Ευρωσύστημα ως προς την εφαρμογή αρχών βιώσιμων και υπεύθυνων επενδύσεων στη διαχείριση των χαρτοφυλακίων των κεντρικών τραπεζών σε ευρώ που δεν σχετίζονται με τη νομισματική πολιτική.¹ Τα χαρτοφυλάκια σε ευρώ αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των χαρτοφυλακίων των εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλακίων της Τράπεζας της Ελλάδος. Σε αυτό το πλαίσιο, η Τράπεζα της Ελλάδος, όπως και οι άλλες κεντρικές τράπεζες του Ευρωσυστήματος, ξεκίνησε το Μάρτιο του 2023 να δημοσιεύει στον ιστοχώρο της στοιχεία που αφορούν το κλιματικό αποτύπωμα των μη σχετιζόμενων με τη νομισματική πολιτική χαρτοφυλακίων της σε ευρώ.² Εν συνεχεία, το Ευρωσύστημα αποφάσισε το 2024 να επεκτείνει την εφαρμογή αρχών βιώσιμων και υπεύθυνων επενδύσεων και στα αντίστοιχα χαρτοφυλάκια σε άλλο νόμισμα, καθώς και να διευρύνει τις δημοσιοποιήσεις ώστε να καλύπτουν το κλιματικό αποτύπωμα και αυτών των χαρτοφυλακίων.

Οι δημοσιοποιήσεις βασίζονται στις συστάσεις της ομάδας εργασίας Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) του Συμβουλίου Χρηματοπιστωτικής

¹ ["Eurosystem agrees on common stance for climate change-related sustainable investments in non-monetary policy portfolios"](#), ECB, press release, 4.2.2021.

² [Κλιματικό αποτύπωμα των χαρτοφυλακίων σε ευρώ της Τράπεζας της Ελλάδος που δεν σχετίζονται με τη νομισματική πολιτική](#), Μάρτιος 2023.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Σταθερότητας (Financial Stability Board – FSB)³ όπου είναι εφικτό και σχετικό με τις δράσεις του Ευρωσυστήματος και αναφορικά με τις εξής κατηγορίες: “Διακυβέρνηση” (Governance), “Στρατηγική” (Strategy), “Διαχείριση κινδύνων” (Risk management) και “Δείκτες μέτρησης και στόχοι” (Metrics and targets). Για την κατηγορία “Δείκτες μέτρησης και στόχοι”, το Ευρωσύστημα ανέπτυξε ένα κοινό πλαίσιο δημοσιοποιήσεων, στο οποίο ορίζονται ελάχιστα πρότυπα για κάθε μέλος, λαμβάνοντας υπόψη τις συστάσεις της πρωτοβουλίας Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF)⁴ και του Δικτύου Κεντρικών Τραπεζών και Εποπτικών Αρχών για ένα Πράσινο Χρηματοπιστωτικό Σύστημα (Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System – NGFS).⁵

Οι δημοσιοποιήσεις αυτές αποτελούν ένα σημαντικό βήμα προς μεγαλύτερη διαφάνεια αναφορικά με τους κλιματικούς κινδύνους και το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των επενδύσεων των εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλακίων της Τράπεζας της Ελλάδος. Θα εμπλουτίζονται και θα γίνονται ακριβέστερες με την πάροδο του χρόνου, σε συνάρτηση με την ενίσχυση της διαθεσιμότητας και της ποιότητας των κλιματικών δεδομένων, καθώς και της τεχνογνωσίας ως προς την εκτίμηση του κλιματικού αποτυπώματος των εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλακίων. Βελτιώνοντας τη διαφάνεια των δικών της δραστηριοτήτων, η Τράπεζα της Ελλάδος επιδιώκει να συμβάλει στη διαθεσιμότητα δεδομένων σχετικών με το κλίμα, καθώς και στην καλύτερη κατανόηση των κινδύνων που συνδέονται με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Με αυτό τον τρόπο, ευελπιστεί να μειώσει το δικό της περιβαλλοντικό αποτύπωμα και να ενθαρρύνει και άλλους να αναλάβουν δράση προς αυτή την κατεύθυνση.

Η έκθεση διαρθρώνεται ως εξής: Η Ενότητα 2 παρουσιάζει συνοπτικά το οργανωτικό πλαίσιο και τις αρμοδιότητες λήψης αποφάσεων σε σχέση με τα εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλάκια της Τράπεζας της Ελλάδος. Η Ενότητα 3 περιγράφει πώς η

³ <https://www.fsb-tcfd.org/>

⁴ <https://carbonaccountingfinancials.com/>

⁵ Βλ. TCFD, “[Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures](#)”, Οκτώβριος 2021, και NGFS, “[Guide on climate-related disclosure for central banks](#)”, Δεκέμβριος 2021.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Τράπεζα ενσωματώνει παραμέτρους βιωσιμότητας σε αυτά τα χαρτοφυλάκια και η Ενότητα 4 εξηγεί πώς λαμβάνονται υπόψη οι κλιματικοί κίνδυνοι κατά τη διαχείριση κινδύνων σε σχέση με τα εν λόγω χαρτοφυλάκια. Στην Ενότητα 5 παρουσιάζονται συναφείς ποσοτικοί και ποιοτικοί δείκτες και στόχοι.



2 Διακυβέρνηση

Η Τράπεζα της Ελλάδος είναι μία από τις πρώτες κεντρικές τράπεζες στον κόσμο που ασχολήθηκαν με τα ζητήματα της κλιματικής αλλαγής. Η διαδρομή της ξεκίνησε το 2009, όταν συγκρότησε τη διεπιστημονική Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ), που απαρτίζεται από διακεκριμένους επιστήμονες με ποικίλα γνωστικά αντικείμενα.⁶

Έκτοτε η Τράπεζα της Ελλάδος έχει υλοποιήσει πολλές δράσεις σε θέματα κλιματικής αλλαγής και περιβάλλοντος. Μεταξύ άλλων:

- Δημοσίευσε εμβληματικές εκθέσεις και αναλύσεις.
- Παρέχει συμβουλές και συμβάλλει στο σχεδιασμό και την υλοποίηση δράσεων και έργων προσαρμογής.
- Είναι η πρώτη κεντρική τράπεζα που προσυπέγραψε τις αρχές υπεύθυνης τραπεζικής της πρωτοβουλίας UNEP FI του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (2019).
- Είναι μέλος του Δικτύου NGFS (από το 2019).
- Προχώρησε στη σύσταση του Κέντρου Κλιματικής Αλλαγής και Βιωσιμότητας, με κύρια αποστολή το συντονισμό των δράσεων της Τράπεζας αναφορικά με το κλίμα και τη βιωσιμότητα και την παροχή συμβουλών και στρατηγικών κατευθύνσεων σε θέματα βιωσιμότητας (2021).
- Συμβάλλει στην ευαισθητοποίηση, ενημέρωση και εκπαίδευση του κοινού σε θέματα κλιματικής αλλαγής, μέσα από ποικίλες πρωτοβουλίες, όπως εκδηλώσεις ανοικτές για το κοινό και εκθέσεις στο Μουσείο της Τράπεζας της Ελλάδος.
- Στο πλαίσιο της Διάσκεψης των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (COP 26), η Τράπεζα της Ελλάδος δημοσίευσε δήλωση στην οποία εξέφραζε τη δέσμευσή της να συμβάλλει, εντός των αρμοδιοτήτων της, στην επίτευξη του στόχου που περιλαμβάνεται στο άρθρο 2.1(γ) της Συμφωνίας των Παρισίων και προβλέπει ότι οι χρηματοδοτικές ροές θα πρέπει να γίνουν συμβατές με μια

⁶ <https://www.bankofgreece.gr/trapeza/koinwnikh-eythynh/viwsimotita-klimatikh-allagh/emeka>



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

πορεία που οδηγεί σε χαμηλές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και σε μια ανάπτυξη ανθεκτική στις μεταβολές του κλίματος (2021).

Με την παραπάνω δήλωση η Τράπεζα της Ελλάδος δεσμεύθηκε μεταξύ άλλων να εφαρμόζει αρχές βιώσιμων και υπεύθυνων επενδύσεων στη διαχείριση των χαρτοφυλακίων της που δεν σχετίζονται με τη νομισματική πολιτική και, ευθυγραμμιζόμενη με την Κοινή Στάση του Ευρωσυστήματος, να ξεκινήσει τη δημοσιοποίηση στοιχείων, σε ετήσια βάση, σχετικά με το κλιματικό αποτύπωμα των εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλακίων της. Η πρώτη δημοσιοποίηση στοιχείων (η οποία αφορούσε μόνο την κατηγορία “Δείκτες μέτρησης και στόχοι” των συστάσεων της TCFD και μόνο τα χαρτοφυλάκια σε ευρώ) έγινε το Μάρτιο του 2023, με την προοπτική να επακολουθήσουν τακτικές δημοσιοποιήσεις σε ετήσια βάση. Επιπλέον, στην παρούσα έκθεση περιλαμβάνονται δημοσιοποιήσεις και για τις υπόλοιπες κατηγορίες των συστάσεων της TCFD, καθώς και για τα χαρτοφυλάκια σε ξένο νόμισμα.

Όσον αφορά το οργανωτικό πλαίσιο που υποστηρίζει τη διαχείριση των εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλακίων, η Τράπεζα της Ελλάδος έχει ενσωματώσει τη διακυβέρνηση των κινδύνων και των ευκαιριών που συνεπάγεται η κλιματική αλλαγή στις ήδη υπάρχουσες δομές διακυβέρνησης και στις επενδυτικές στρατηγικές της. Οι επενδυτικές στρατηγικές οι οποίες ενσωματώνουν κλιματικές παραμέτρους υλοποιούνται από τη Διεύθυνση Χρηματοοικονομικών Δραστηριοτήτων. Το πλαίσιο ελέγχου κινδύνων και ο στρατηγικός δείκτης αναφοράς (strategic benchmark) για τα εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλάκια της Τράπεζας διαμορφώνονται από τη Διεύθυνση Διαχείρισης Κινδύνων και εγκρίνονται από την Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων. Η Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνων υποβάλλει σχετική αναφορά στο Γενικό Συμβούλιο τουλάχιστον μία φορά το χρόνο, δίνοντάς του τη δυνατότητα να παρακολουθεί τους συναφείς κινδύνους και τις αποδόσεις, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που συνδέονται με την κλιματική αλλαγή, και να κατευθύνει τις επενδύσεις προς τους στόχους βιωσιμότητας. Το Γενικό Συμβούλιο εγκρίνει τις επενδυτικές



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

στρατηγικές και τους στόχους βιωσιμότητας για τα χαρτοφυλάκια με βάση τις
εισηγήσεις της Επιτροπής Διαχείρισης Κινδύνων.



3 Στρατηγική

Η Τράπεζα της Ελλάδος, η ΕΚΤ και καθεμία από τις υπόλοιπες εθνικές κεντρικές τράπεζες (ΕθνΚΤ) του Ευρωσυστήματος διαχειρίζονται τις επενδύσεις των χαρτοφυλακίων τους που δεν σχετίζονται με τη νομισματική πολιτική με δική τους ευθύνη και οι συναφείς δραστηριότητες συνήθως δεν εμπίπτουν στο πεδίο της νομισματικής τους αρμοδιότητας. Η Τράπεζα της Ελλάδος καθορίζει τις επενδυτικές πολιτικές για τα εν λόγω χαρτοφυλάκια βασιζόμενη εν μέρει στην Κοινή Στάση (Common Stance) του Ευρωσυστήματος (βλ. επίσης Ενότητα 1: Εισαγωγή) ως προς την εφαρμογή αρχών βιώσιμων και υπεύθυνων επενδύσεων στη διαχείριση των χαρτοφυλακίων των κεντρικών τραπεζών που δεν σχετίζονται με τη νομισματική πολιτική, καθώς και στην απόφαση του Ευρωσυστήματος να επεκτείνει την εφαρμογή των αρχών αυτών και στα εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλάκια που είναι επενδεδυμένα σε ξένο νόμισμα.

Τα χαρτοφυλάκια της Τράπεζας της Ελλάδος που δεν σχετίζονται με τη νομισματική πολιτική είναι επενδεδυμένα κυρίως σε τίτλους σταθερού εισοδήματος σε ευρώ με υψηλή πιστοληπτική διαβάθμιση. Σκοπός τους είναι η δημιουργία εισοδήματος για τη χρηματοδότηση των λειτουργικών εξόδων της Τράπεζας της Ελλάδος, εκτός εκείνων που συνδέονται με την εκτέλεση των εποπτικών της αρμοδιοτήτων. Τα χαρτοφυλάκια αυτά περιλαμβάνουν και τίτλους σε ξένα νομίσματα, κυρίως δολάρια ΗΠΑ και λίρες Αγγλίας.

Ως κάτοχος των περιουσιακών στοιχείων που περιέχονται στα εν λόγω χαρτοφυλάκιά της, η Τράπεζα της Ελλάδος πρέπει επίσης να αξιολογεί τους κλιματικούς κινδύνους και τις ευκαιρίες που προκύπτουν από αυτή την ιδιότητα. Σύμφωνα με την ενοποιημένη προσέγγιση, οι κλιματικοί κίνδυνοι παρακολουθούνται στο πλαίσιο της γενικότερης διαδικασίας διαχείρισης κινδύνων, όχι ως νέα κατηγορία κινδύνων, αλλά ως παράγοντες που επιτείνουν ήδη υπάρχουσες κατηγορίες κινδύνων (όπως ο πιστωτικός κίνδυνος και ο κίνδυνος αγοράς).

Με σκοπό την ανάπτυξη και την ανταλλαγή γνώσεων και βέλτιστων πρακτικών με ομοειδείς οργανισμούς, η Τράπεζα της Ελλάδος συμμετέχει ενεργά σε συζητήσεις που



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

διεξάγονται σε διεθνές επίπεδο με θέμα τους κλιματικούς κινδύνους, καθώς και σε επιτροπές και τεχνικές ομάδες εργασίας του Ευρωσυστήματος και διαφόρων διεθνών οργανισμών (όπως το Δίκτυο για ένα Πράσινο Χρηματοπιστωτικό Σύστημα (NGFS), η Τράπεζα Διεθνών Διακανονισμών (BIS) κ.ά.).

Η στρατηγική της Τράπεζας της Ελλάδος είναι να ευθυγραμμίσει τα μη σχετιζόμενα με τη νομισματική πολιτική χαρτοφυλάκιά της με το μακροπρόθεσμο στόχο της ΕΕ για απεξάρτηση από τον άνθρακα, προς υποστήριξη των στόχων της Συμφωνίας των Παρισίων. Ενώ για ορισμένα τμήματα των χαρτοφυλακίων η ευθυγράμμιση μπορεί να επιτευχθεί αμέσως, σε άλλες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων υπάρχουν διάφορα ζητήματα μεθοδολογίας και διαθεσιμότητας δεδομένων που απαιτούν προσεκτική εξέταση και βελτίωση των δημοσιοποιήσεων και των μετρήσεων. Η Ενότητα 5 της παρούσας έκθεσης αναλύει τους δείκτες μέτρησης του κλιματικού αποτυπώματος των μη σχετιζόμενων με τη νομισματική πολιτική χαρτοφυλακίων της Τράπεζας της Ελλάδος και παρουσιάζει τους μακροπρόθεσμους κλιματικούς στόχους της. Επιπλέον, η Τράπεζα της Ελλάδος, κατ' αντιστοιχία με τις συναφείς δράσεις του Ευρωσυστήματος, θα αξιολογήσει περαιτέρω το σχεδιασμό και τη χρήση ενδιάμεσων στόχων και σχεδίων μετάβασης για τη σταδιακή μείωση του αποτυπώματος άνθρακα των εν λόγω χαρτοφυλακίων.

Η στρατηγική για την ενσωμάτωση παραμέτρων βιωσιμότητας στα χαρτοφυλάκια αυτά περιλαμβάνει ενέργειες σε διάφορους άξονες δράσης, λαμβάνοντας υπόψη τους σκοπούς και περιορισμούς του εκάστοτε χαρτοφυλακίου. Τα τελευταία χρόνια, η Τράπεζα της Ελλάδος διερευνά τρόπους για την ενσωμάτωση κριτηρίων βιωσιμότητας στα εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλάκιά της και έχει αυξήσει τις επενδύσεις της σε πράσινα χρηματοοικονομικά προϊόντα. Τα εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλάκια αποτελούνται κυρίως από κρατικά ομόλογα. Ακολουθείται μια θεματική/πράσινη επενδυτική στρατηγική, η οποία στοχεύει στη διαρκή αύξηση του ποσοστού των πράσινων ομολόγων στη συνολική αξία των χαρτοφυλακίων με τους εξής τρόπους:



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

- με την απόκτηση πράσινων ομολόγων απευθείας από τις δευτερογενείς αγορές και
- με την επένδυση σε θεματικά/πράσινα επενδυτικά κεφάλαια όπως το green bond fund σε δολάρια ΗΠΑ που δημιούργησε η BIS το Σεπτέμβριο του 2019 (USD BISIP).⁷

Η επενδυτική στρατηγική για τα μη σχετιζόμενα με τη νομισματική πολιτική χαρτοφυλάκια της Τράπεζας της Ελλάδος καθορίζεται από την Επιτροπή Διαχείρισης Χρηματοοικονομικών Στοιχείων Ενεργητικού, σύμφωνα με τη στρατηγική διαχείρισης κινδύνων της Επιτροπής Διαχείρισης Κινδύνων της Τράπεζας. Η στρατηγική για την ενσωμάτωση παραμέτρων σχετικών με την κλιματική αλλαγή υλοποιείται από την αρμόδια υπηρεσιακή μονάδα για τη διαχείριση των χαρτοφυλακίων της Τράπεζας της Ελλάδος, δηλ. τη Διεύθυνση Χρηματοοικονομικών Δραστηριοτήτων.

Οι επενδύσεις στα εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλάκια της Τράπεζας της Ελλάδος, τις οποίες διαχειρίζεται με δική της ευθύνη, αποφασίζονται επίσης με γνώμονα την Κοινή Στάση του Ευρωσυστήματος ως προς την εφαρμογή αρχών βιώσιμων και υπεύθυνων επενδύσεων στη διαχείριση των χαρτοφυλακίων των κεντρικών τραπεζών που δεν σχετίζονται με τη νομισματική πολιτική.

Η Τράπεζα της Ελλάδος σκοπεύει να διευρύνει τις κατηγορίες τίτλων στους οποίους επενδύει, ώστε να αποκτήσει μεγαλύτερη ευελιξία στη διαδικασία μείωσης του ανθρακικού αποτυπώματος των χαρτοφυλακίων ιδίων διαθεσίμων της. Προς αυτή την κατεύθυνση, έχουν ξεκινήσει πρωτοβουλίες για τη συμπερίληψη και εταιρικών ομολόγων. Η διεύρυνση του φάσματος των επενδυτικών επιλογών, η βελτίωση της ποιότητας των δεδομένων για θέματα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και διακυβέρνησης (ESG) και η πιο αποτελεσματική αξιολόγηση του προφίλ εκπομπών ρύπων των εκδοτών αναμένεται ότι θα μειώσουν σημαντικά το κλιματικό αποτύπωμα των μη σχετιζόμενων με τη νομισματική πολιτική χαρτοφυλακίων της Τράπεζας της Ελλάδος και θα στηρίξουν την πράσινη στρατηγική της.

⁷ ["BIS launches green bond fund for central banks"](#), BIS, press release, 26.9.2019.



4 Διαχείριση κινδύνων

Η επίγνωση των κλιματικών κινδύνων που διαρκώς αποκτά η Τράπεζα της Ελλάδος αντικατοπτρίζεται σε όλες τις πτυχές των δραστηριοτήτων της, συμπεριλαμβανομένων των χαρτοφυλακίων που τηρεί για σκοπούς πέραν της νομισματικής πολιτικής.

Σε αυτό το πλαίσιο, η Τράπεζα της Ελλάδος ακολουθεί τις συστάσεις και την ορολογία της ομάδας TCFD κατά τον εντοπισμό, την αξιολόγηση και το μετριασμό των κλιματικών κινδύνων και ενσωματώνει τους μακροπρόθεσμους κλιματικούς κινδύνους στη διαχείριση των εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλακίων της, ενώ παράλληλα συνεχίζει να διερευνά πιθανές μεθοδολογικές βελτιώσεις.

Τα εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλάκια εκτίθενται σε κλιματικούς κινδύνους, οι οποίοι είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε αρνητικές επιπτώσεις σε περίπτωση σταδιακής μεταβολής των παραγόντων κινδύνου ή απότομης μεταβολής των κλιματικών δεδομένων (climate shock). Η Τράπεζα της Ελλάδος ακολουθεί μια ολιστική προσέγγιση κατά την αξιολόγηση και τη διαχείριση των δυνητικών επιπτώσεων στον ισολογισμό της από τους κλιματικούς κινδύνους στους οποίους εκτίθεται μέσω των εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλακίων της. Χρησιμοποιούνται δείκτες μέτρησης της έντασης άνθρακα ως προσεγγιστική μεταβλητή για τους κινδύνους μετάβασης⁸ οι οποίοι έχουν δυνητικά αρνητική επίπτωση στον ισολογισμό της Τράπεζας, καθώς οι πολιτικές που υιοθετούνται σε ευθυγράμμιση με τη Συμφωνία των Παρισίων μπορούν να επηρεάσουν τη χρηματοοικονομική θέση και την επίδοση των εκδοτών.

Οι προσπάθειες της Τράπεζας της Ελλάδος επικεντρώνονται επί του παρόντος στους εξής τομείς:

- Διαθεσιμότητα κλιματικών δεδομένων: Η Τράπεζα της Ελλάδος επιδιώκει ενεργά να βελτιώσει την πρόσβασή της σε κλιματικά δεδομένα, μεταξύ άλλων συμμετέχοντας στην κοινή διαδικασία προμηθειών και τις συμφωνίες του Ευρωσυστήματος με δύο παρόχους κλιματικών δεδομένων.

⁸ Οι κίνδυνοι μετάβασης αφορούν την πιθανότητα και την επίπτωση των οικονομικών συνεπειών της μετάβασης σε μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία, π.χ. μέσω αλλαγών στο κανονιστικό πλαίσιο, την τεχνολογία και τις προτιμήσεις των αγορών.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

- Βελτιώσεις στο πλαίσιο ελέγχου κινδύνων: Με σκοπό την καλύτερη κατανόηση των κλιματικών κινδύνων και των πιθανών αναγκών προσαρμογής του πλαισίου ελέγχου κινδύνων της, η Τράπεζα της Ελλάδος συμμετέχει ενεργά σε διάφορες ομάδες εργασίας του Ευρωσυστήματος για το κλίμα, που συμβάλλουν στην υλοποίηση του σχεδίου δράσης της ΕΚΤ για την ενσωμάτωση παραμέτρων σχετικών με την κλιματική αλλαγή στη στρατηγική νομισματικής πολιτικής της. Σε αυτό το πλαίσιο, εξετάζεται η δυνατότητα υιοθέτησης κριτηρίων περιβαλλοντικής βιωσιμότητας κατά την αξιολόγηση της επιλεξιμότητας των τίτλων που προσφέρονται (α) ως εξασφαλίσεις για τις πράξεις νομισματικής πολιτικής και (β) για επενδυτικούς σκοπούς (“πράσινα” ομόλογα), ενώ παράλληλα διερευνάται το ενδεχόμενο δημιουργίας σχετικών χαρτοφυλακίων αναφοράς. Μεσοπρόθεσμα, η Τράπεζα της Ελλάδος σκοπεύει να συμπεριλάβει αξιολογήσεις χρηματοοικονομικών κινδύνων σχετικών με το κλίμα στις διαδικασίες διαχείρισης κινδύνων της.
- Όρια επενδύσεων: Αυτά παρακολουθούνται εντός του καθιερωμένου πλαισίου διαχείρισης κινδύνων για τα εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλάκια.
- Ασκήσεις προσομοίωσης κλιματικών σεναρίων: Η Τράπεζα της Ελλάδος συμμετέχει στην ανάπτυξη και υλοποίηση ασκήσεων προσομοίωσης κλιματικών σεναρίων για την εκτίμηση των επιπτώσεων στον ισολογισμό του Ευρωσυστήματος, αξιοποιώντας τη μεθοδολογία της αντίστοιχης άσκησης που διεξήγαγε η ΕΚΤ για το σύνολο της οικονομίας της ευρωζώνης. Με βάση την εμπειρία που έχει αποκτηθεί, η Τράπεζα της Ελλάδος δύναται να εξετάσει το ενδεχόμενο να σχεδιάσει και να διενεργήσει τη δική της άσκηση προσομοίωσης, ειδικά στοχευμένη στα εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλάκιά της.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

5 Δείκτες μέτρησης και στόχοι

Στο πλαίσιο του Ευρωσυστήματος, η Τράπεζα της Ελλάδος συνεχίζει την προσπάθεια εφαρμογής αρχών βιώσιμων και υπεύθυνων επενδύσεων στη διαχείριση των χαρτοφυλακίων της που δεν σχετίζονται με τη νομισματική πολιτική, στηρίζοντας εμπράκτως την πράσινη μετάβαση και την επίτευξη του στόχου της Συμφωνίας των Παρισίων, καθώς και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) για κλιματική ουδετερότητα έως το 2050.

Με βάση τα ποσοτικά στοιχεία των επιλεγμένων από το Ευρωσύστημα ανεξάρτητων παρόχων κλιματικών δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν από όλα τα μέλη του Ευρωσυστήματος⁹ και τα μακροοικονομικά δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας,¹⁰ υπολογίστηκαν οι δείκτες μέτρησης (metrics) του κλιματικού αποτυπώματος για τα χαρτοφυλάκια της Τράπεζας που δεν σχετίζονται με τη νομισματική πολιτική (εφεξής “δείκτες μέτρησης”, βλ. Παράρτημα 2 για αναλυτική περιγραφή τους). Τα εν λόγω χαρτοφυλάκια περιλαμβάνουν πρωτίστως κρατικούς τίτλους χωρών υψηλής πιστοληπτικής διαβάθμισης.¹¹

Οι ανεξάρτητοι πάροχοι κλιματικών δεδομένων Institutional Shareholder Services (ISS) και Carbon4 Finance (C4F) παρέχουν στο Ευρωσύστημα στοιχεία για τις εκπομπές ρύπων εκδοτών χρηματοοικονομικών προϊόντων. Όπου υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, για τον υπολογισμό των δεικτών μέτρησης του κλιματικού αποτυπώματος χρησιμοποιούνται στοιχεία χαρτοφυλακίων, εκπομπών και οικονομικών μεγεθών για το

⁹ Institutional Shareholder Services AG, Γερμανία (ISS), και Carbon4 Finance Group Ltd, Γαλλία (C4F).

¹⁰ <https://data.worldbank.org/>, World Bank (Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν προσαρμοσμένο με βάση τις ισοδυναμίες αγοραστικών δυνάμεων, Πληθυσμός, Κρατικές δαπάνες).

¹¹ Επιπλέον, συνίστανται αποκλειστικά από περιουσιακά στοιχεία που εμπίπτουν στο πλαίσιο του Ευρωσυστήματος για τις δημοσιοποιήσεις κλιματικού αποτυπώματος. Συγκεκριμένα, εξαιρούνται από αυτό οι επενδύσεις σε βραχυπρόθεσμες καταθέσεις, χρυσό, προϊόντα χρηματαγοράς (π.χ. BIS discount bills), συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης κ.ά.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

εκάστοτε έτος αναφοράς, διαφορετικά χρησιμοποιούνται τα τελευταία διαθέσιμα δεδομένα.¹²

Οι μετρήσεις της προηγούμενης δημοσιοποίησης (2023) έχουν αναπροσαρμοστεί όπου ήταν απαραίτητο, σύμφωνα με τα αναθεωρημένα κλιματικά και οικονομικά δεδομένα των παρόχων και τα μακροοικονομικά στοιχεία της Παγκόσμιας Τράπεζας.

Η Τράπεζα της Ελλάδος ενδέχεται, εφόσον κριθεί απαραίτητο, να τροποποιήσει την προσέγγισή της ή να αναθεωρήσει τις εκτιμήσεις της, σύμφωνα με την Κοινή Στάση του Ευρωσυστήματος (Eurosystem Common Stance). Οι δείκτες μέτρησης μπορεί να αναθεωρηθούν, σύμφωνα με την ενίσχυση της διαθεσιμότητας και της ποιότητας των κλιματικών δεδομένων, καθώς και της τεχνογνωσίας ως προς την εκτίμηση του κλιματικού αποτυπώματος των εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλακίων.

Στη φετινή δημοσιοποίηση, η Τράπεζα της Ελλάδος, ευθυγραμμιζόμενη με την Κοινή Στάση (Common Stance) του Ευρωσυστήματος, επεκτείνει το πεδίο των αναφερόμενων χαρτοφυλακίων καλύπτοντας και τα (εκτός νομισματικής πολιτικής) χαρτοφυλάκια σε ξένο νόμισμα (δολάρια ΗΠΑ και λίρες Αγγλίας). Επιπλέον, διευρύνει το φάσμα της ανάλυσης, υπολογίζοντας τους δείκτες μέτρησης, όσον αφορά τη μέθοδο βάσει της παραγωγής (production method), εξαιρουμένου και εναλλακτικά συμπεριλαμβανομένου του τομέα “Χρήσεις γης, αλλαγή χρήσεων γης και δασοπονία (Land Use, Land Use Change, Forestry – LULUCF)”. Τέλος, εισάγεται το ποσοστό πράσινων επενδύσεων (share of green investments), το οποίο ορίζεται ως το ποσοστό των πράσινων ομολόγων και των σχετιζόμενων με το περιβάλλον επενδύσεων επί της συνολικής αξίας του αναφερόμενου χαρτοφυλακίου.

Οι παρακάτω ενότητες αναλύουν τους δείκτες μέτρησης και τις σχετιζόμενες με το κλίμα εξελίξεις των χαρτοφυλακίων που δεν συνδέονται με τη νομισματική πολιτική.

¹² Στην παρούσα δημοσιοποίηση παρουσιάζονται δείκτες μέτρησης εκπομπών ρύπων των χαρτοφυλακίων ομολόγων (σε ευρώ και συνάλλαγμα) που δεν σχετίζονται με τη νομισματική πολιτική για το έτος 2023, καθώς και η εξέλιξή τους για την περίοδο 2020-2023. Επειδή τα κλιματικά δεδομένα είναι διαθέσιμα με χρονική υστέρηση, για τον υπολογισμό των δεικτών της περιόδου 2021-2023 χρησιμοποιήθηκαν κλιματικά δεδομένα τέλους 2021, ενώ για τον υπολογισμό των δεικτών του 2020 χρησιμοποιήθηκαν κλιματικά δεδομένα έτους 2020. Παράλληλα, έχουν χρησιμοποιηθεί μακροοικονομικά στοιχεία έτους 2020 και 2021 για την ανάλυση των ετών 2020 και 2021 και στοιχεία έτους 2022 για την ανάλυση των ετών 2022 και 2023.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Το Παράρτημα 1 παρουσιάζει την εξέλιξη των δεικτών μέτρησης για την περίοδο 2020-2023. Το Παράρτημα 2 περιγράφει τη μέθοδο υπολογισμού των δεικτών μέτρησης και το κοινό πλαίσιο του Ευρωσυστήματος. Τέλος, επιπλέον πληροφορίες σχετικά με τις μεθόδους απόδοσης εκπομπών άνθρακα (allocation methods), τους παράγοντες κανονικοποίησης (normalisation factors) και τους παράγοντες επιμερισμού των εκπομπών (attribution factors) παρέχονται στο Παράρτημα 3.

5.1 Δείκτες μέτρησης

Οι τέσσερις δείκτες μέτρησης οι οποίοι επιλέχθηκαν για την ανάλυση κρίθηκαν ως οι πλέον κατάλληλοι από το Ευρωσύστημα, ώστε να αποδώσουν με διαφάνεια και ακρίβεια το κλιματικό αποτύπωμα των χαρτοφυλακίων σε ευρώ και σε συνάλλαγμα που δεν σχετίζονται με τη νομισματική πολιτική, ενώ τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με τη μεθοδολογία και τα διαθέσιμα στοιχεία κατά το χρόνο της δημοσιοποίησης.¹³ Οι δείκτες μέτρησης παρέχουν πληροφόρηση χρήσιμη για τη λήψη αποφάσεων στην Τράπεζα της Ελλάδος και συμβάλλουν στη διαμόρφωση της στρατηγικής βιώσιμων και υπεύθυνων επενδύσεων.

(α) Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα (WACI)

Ο δείκτης “μεσοσταθμική ένταση άνθρακα” (weighted average carbon intensity, WACI) αποτελεί το βασικό δείκτη μέτρησης του κλιματικού αποτυπώματος των χαρτοφυλακίων σύμφωνα με τις συστάσεις TCFD, καθώς μετρά την έκθεση ενός χαρτοφυλακίου σε εκδότες έντασης άνθρακα και είναι εκφρασμένος σε τόνους ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)¹⁴ ανά εκατομμύριο ευρώ του ΑΕΠ (προσαρμοσμένου με βάση τις ισοδυναμίες αγοραστικών δυνάμεων, PPP adjusted) της χώρας που εκδίδει τα κρατικά ομόλογα ή ανά εκατομμύριο ευρώ εσόδων για τους μη κρατικούς εκδότες. Χρησιμοποιείται ως δείκτης της έκθεσης ενός χαρτοφυλακίου στους κινδύνους της κλιματικής μετάβασης.

¹³ Οι μαθηματικοί τύποι υπολογισμού των δεικτών μέτρησης παρατίθενται στο Παράρτημα 2.

¹⁴ Το ισοδύναμο διοξειδίου του άνθρακα (ή ισοδύναμο CO₂) χρησιμοποιείται για τη σύγκριση των εκπομπών από διάφορα αέρια του θερμοκηπίου με βάση το θερμοδυναμικό δυναμικό τους (globalwarming potential, GWP), μετατρέποντας ποσότητες άλλων αερίων στην ισοδύναμη ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα με το ίδιο GWP.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

(β) Συνολικές εκπομπές άνθρακα (TCE)

Ο δείκτης “συνολικές εκπομπές άνθρακα” (total carbon emissions, TCE) υπολογίζει τις συνολικές εκπομπές ρύπων που συνδέονται με ένα χαρτοφυλάκιο και επηρεάζεται από το ύψος του χαρτοφυλακίου, καθώς οι εκπομπές των εκδοτών δεν κανονικοποιούνται ως προς το ύψος του χαρτοφυλακίου. Εκφράζεται σε τόνους ισοδυνάμου CO₂.

(γ) Αποτύπωμα άνθρακα (CF)

Ο δείκτης “αποτύπωμα άνθρακα” (carbon footprint, CF) κανονικοποιεί το δείκτη “συνολικές εκπομπές άνθρακα” (TCE) ως προς το ύψος του χαρτοφυλακίου και επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών χαρτοφυλακίων ή του ίδιου χαρτοφυλακίου διαχρονικά. Εκφράζεται σε τόνους ισοδυνάμου CO₂ ανά εκατομμύριο ευρώ επένδυσης.

(δ) Ένταση άνθρακα (CI)

Ο δείκτης “ένταση άνθρακα” (carbon intensity, CI) μετρά τις συνολικές εκπομπές ρύπων που συνδέονται με ένα χαρτοφυλάκιο, κανονικοποιημένες ως προς το σταθμισμένο ΑΕΠ της χώρας που εκδίδει τα κρατικά ομόλογα ή ως προς τα έσοδα για τους μη κρατικούς εκδότες ομολόγων που περιλαμβάνονται στο χαρτοφυλάκιο. Με τη χρήση του σταθμισμένου ΑΕΠ ή των εσόδων, το μέγεθος μέτρησης των εκπομπών προσαρμόζεται ώστε να μετρά πόσο κλιματικά αποδοτικοί είναι οι εκδότες των περιουσιακών στοιχείων των χαρτοφυλακίων σε σχέση με το ΑΕΠ ή τα έσοδά τους. Εκφράζεται σε τόνους ισοδυνάμου CO₂ ανά εκατομμύριο ευρώ του ΑΕΠ ή εσόδων αντίστοιχα.

Οι υπολογισμοί για κάθε έναν από τους τέσσερις δείκτες πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με τρεις διαφορετικές μεθόδους απόδοσης των εκπομπών (allocation methods) σε κρατικούς εκδότες:

(α) βάσει της παραγωγής (“μέθοδος παραγωγής”, production method) εξαιρουμένων/συμπεριλαμβανομένων των εκπομπών του τομέα “Χρήσεις γης, αλλαγή χρήσεων γης και δασοπονία (LULUCF)”, όπου οι εκπομπές αποδίδονται στη χώρα στην επικράτεια της οποίας πραγματοποιείται η παραγωγική δραστηριότητα,



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

(β) βάσει της κατανάλωσης (“μέθοδος κατανάλωσης”, consumption method), όπου οι εκπομπές αποδίδονται στη χώρα στην επικράτεια της οποίας καταναλώνεται το προϊόν ή η υπηρεσία που παράγει τις εκπομπές, και

(γ) βάσει των κρατικών εκπομπών (“μέθοδος κρατικών εκπομπών”, government method), όπου οι εκπομπές αποδίδονται σε κυβερνητικές δραστηριότητες.¹⁵

Οι δείκτες μέτρησης για τους κρατικούς εκδότες, όπως υπολογίζονται σύμφωνα με όλες τις μεθόδους απόδοσης εκπομπών, καλύπτουν το 100% των κρατικών εκδοτών τίτλων στα χαρτοφυλάκια που δεν σχετίζονται με τη νομισματική πολιτική. Οι υπολογισμοί των αντίστοιχων δεικτών μέτρησης που αφορούν μη κρατικούς εκδότες πραγματοποιήθηκαν με βάση τις εκπομπές Score 1 και Score 2 κάθε εκδότη.

Η ερμηνεία των δεικτών μέτρησης λαμβάνει επίσης υπόψη συγκεκριμένους εξωγενείς παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν με διάφορους τρόπους τα αποτελέσματα και συνεπώς απαιτείται συνεχής παρακολούθησή τους, προκειμένου να υπάρχει συνολική κατανόηση των ευρημάτων.

Έτσι, η ανάκαμψη της οικονομικής δραστηριότητας από την πανδημία, η επίδρασή της στις εκπομπές ρύπων, καθώς και τα μακροοικονομικά δεδομένα των κρατικών εκδοτών κατά τη σχετική περίοδο (2020-2023), αποτυπώνονται στους δείκτες μέτρησης για την εν λόγω περίοδο. Παράλληλα, η ενεργειακή κρίση και τα μέτρα που εφαρμόστηκαν για την αντιμετώπισή της συνέβαλαν επίσης στη διαμόρφωση των συναφών αποτελεσμάτων. Τέλος, η ετεροχρονισμένη δημοσίευση των κλιματικών και μακροοικονομικών δεδομένων, σε κάθε περίπτωση, επηρεάζει το μέγεθος και την κατεύθυνση των αποτελεσμάτων, ενώ οι αναθεωρήσεις των δεδομένων επηρεάζουν όλο το φάσμα των μετρήσεων.

5.1.1 Χαρτοφυλάκιο σε ευρώ

¹⁵ Οι ορισμοί των τριών μεθόδων απόδοσης των εκπομπών παρουσιάζονται στο Παράρτημα 3.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Το ύψος του συνολικού επενδυτικού χαρτοφυλακίου σε ευρώ ανήλθε σε περίπου 17 δισεκ. ευρώ στο τέλος Δεκεμβρίου του 2023. Στο χαρτοφυλάκιο αυτό περιλαμβάνονται ομόλογα κρατών-μελών της ευρωζώνης, καθώς και ομόλογα που εκδόθηκαν από υπερεθνικούς οργανισμούς και ειδικούς φορείς-εκδότες χρεογράφων (agencies).

Παρακάτω παρατίθενται οι δείκτες μέτρησης του κλιματικού αποτυπώματος του μη σχετιζόμενου με τη νομισματική πολιτική χαρτοφυλακίου σε ευρώ της Τράπεζας της Ελλάδος για το έτος 2023 (Πίνακας 1), η εξέλιξη του δείκτη WACI για την περίοδο 2020-2023 με βάση όλες τις μεθόδους απόδοσης εκπομπών (Διάγραμμα 1) και, τέλος, η εξέλιξη των άλλων τριών δεικτών μέτρησης (TCE, CF, CI), σύμφωνα με τη μέθοδο απόδοσης εκπομπών βάσει της παραγωγής, εξαιρουμένων και συμπεριλαμβανομένων των εκπομπών του τομέα “Χρήσεις γης, αλλαγή χρήσεων γης και δασοπονία (LULUCF)” (Διάγραμμα 2, γράφημα α και β αντίστοιχα)¹⁶.

Πίνακας 1

Δείκτες μέτρησης του κλιματικού αποτυπώματος του χαρτοφυλακίου σε ευρώ για το 2023

	Κρατικά ομόλογα				Ομόλογα υπερεθνικών οργανισμών και ειδικών φορέων-εκδοτών
	Μέθοδος παραγωγής (εξαιρ. LULUCF)	Μέθοδος παραγωγής (συμπ. LULUCF)	Μέθοδος κρατικών εκπομπών	Μέθοδος κατανάλωσης	Scope 1 + 2
Ύψος χαρτοφυλακίου (δισεκ. ευρώ)	17,31				0,10
Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ ΑΕΠ/εσόδων/κρατικών δαπανών ή ανά κάτοικο)	154,00	143,20	89,49	8,72	2,13
Συνολικές εκπομπές άνθρακα (tCO ₂ e)	2.666.044	2.479.091	314.365	3.143.370	1,44
Αποτύπωμα άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ επενδύσεων)	154,00	143,20	18,16	181,58	0,01

¹⁶ Η εξέλιξη και των τεσσάρων δεικτών μέτρησης για την περίοδο 2020-2023 περιγράφεται στο Παράρτημα 1.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

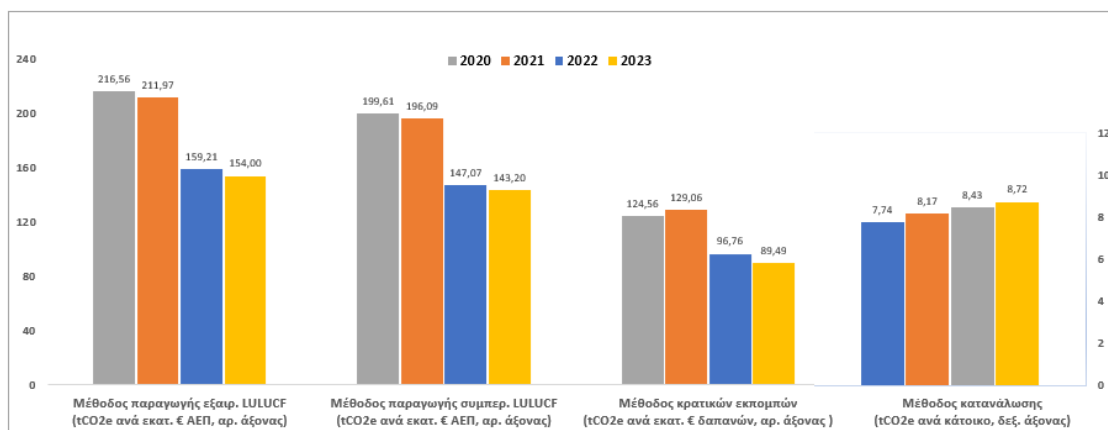
Ένταση άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ ΑΕΠ/εσόδων/κρατικών δαπανών ή ανά κάτοικο)	154,00	143,20	88,51	8,38	2,13
--	--------	--------	-------	------	------

Πηγές: ISS, Carbon4 Finance, World Bank, Bloomberg και υπολογισμοί της Τράπεζας της Ελλάδος.

Σημειώσεις: Το ύψος του χαρτοφυλακίου εκφράζεται σε ονομαστική αξία, σε δισεκ. ευρώ. Οι δείκτες “Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα” και “Ένταση άνθρακα” εκφράζονται σε tCO₂e (τόνους ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα) ανά εκατομμύριο ευρώ του ΑΕΠ ή ανά εκατομμύριο ευρώ εσόδων (production method), tCO₂e ανά κάτοικο (consumption method) και tCO₂e ανά εκατομμύριο δημόσιων δαπανών (government method). Ο δείκτης “Συνολικές εκπομπές άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e. Ο δείκτης “Αποτύπωμα άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e ανά εκατ. ευρώ επενδύσεων. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με βάση τις ονομαστικές αξίες των ομολόγων. Αναφορικά με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, βλ. υποσημείωση 12.

Διάγραμμα 1

Εξέλιξη του δείκτη WACI για τους κρατικούς εκδότες τίτλων σε ευρώ, υπολογισμένου και με τις τρεις μεθόδους απόδοσης εκπομπών (2020-2023)



Πηγές: ISS, Carbon4 Finance, World Bank, Bloomberg και υπολογισμοί της Τράπεζας της Ελλάδος.

Σημειώσεις: Ο δείκτης “Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα” (WACI) εκφράζεται σε tCO₂e ανά εκατ. ευρώ ΑΕΠ (production method), tCO₂e ανά εκατ. ευρώ δημόσιων δαπανών (government method) και tCO₂e ανά κάτοικο (consumption method). Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με βάση τις ονομαστικές αξίες των κρατικών ομολόγων. Αναφορικά με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, βλ. υποσημείωση 12.

Όπως αποτυπώνεται στο Διάγραμμα 1, κατά την υπό εξέταση περίοδο, η μεσοσταθμική ένταση άνθρακα (WACI) μειώθηκε υπολογιζόμενη με όλες τις μεθόδους απόδοσης, εξαιρουμένης της μεθόδου κατανάλωσης (consumption method), όπου παρατηρήθηκε μικρή αύξηση, η οποία αποδίδεται (α) στην ανακατανομή των επενδύσεων και (β) σε μεταβολές στις εκπομπές κατανάλωσης του κάθε εκδότη. Οι συνολικές εκπομπές άνθρακα (TCE) εξ ορισμού επηρεάζονται από το ύψος των χαρτοφυλακίων, καθώς οι εκπομπές των εκδοτών δεν κανονικοποιούνται ως προς το ύψος του εκάστοτε χαρτοφυλακίου.

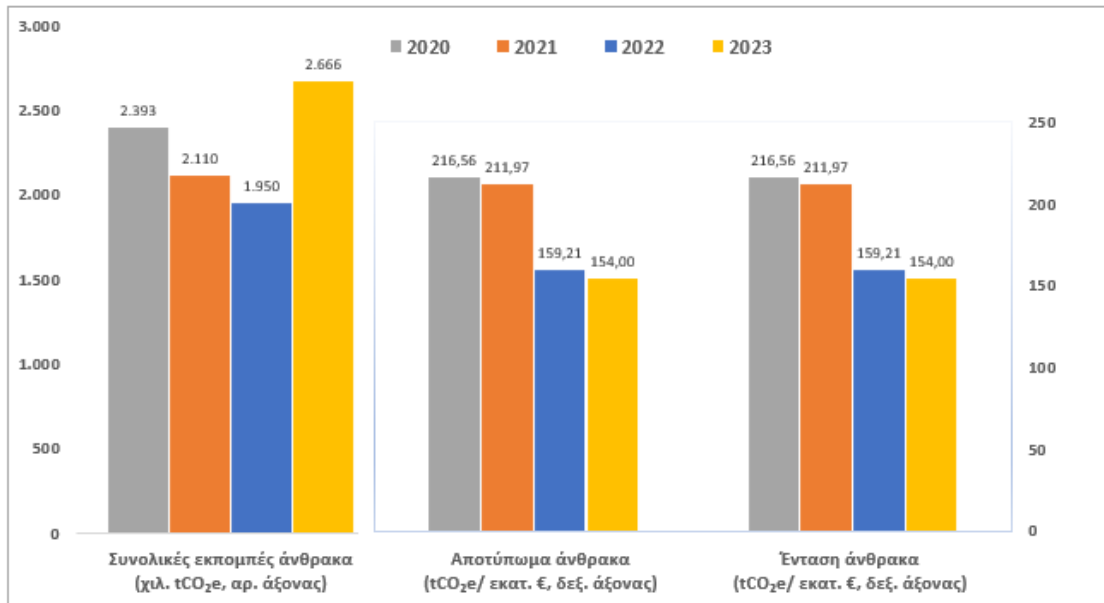


ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

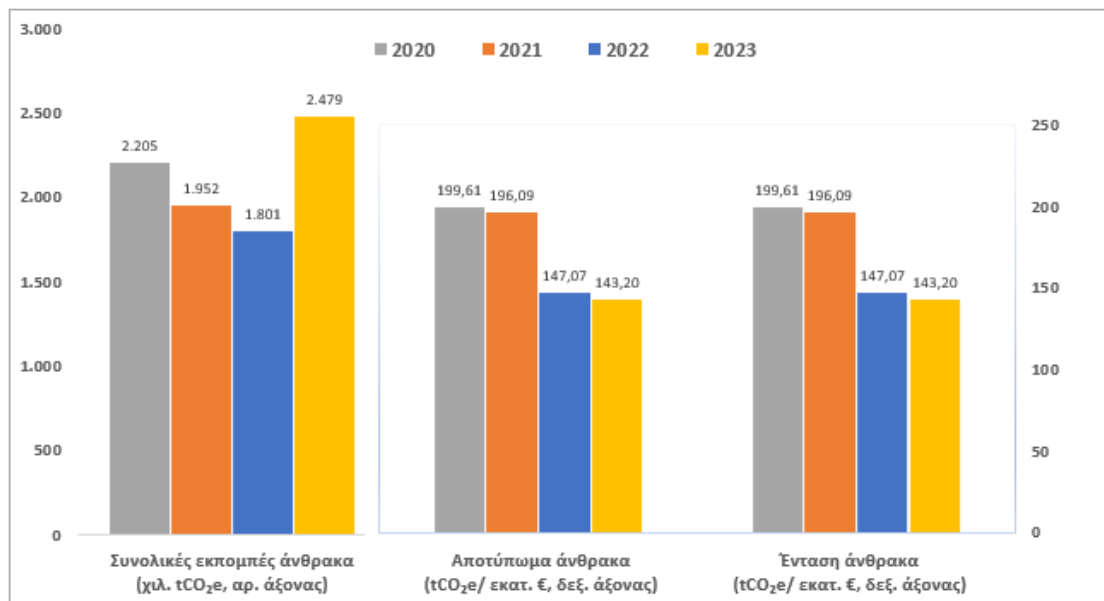
Διάγραμμα 2

Εξέλιξη των δεικτών TCE, CF και CI για τους κρατικούς εκδότες τίτλων σε ευρώ, υπολογισμένων με τη μέθοδο απόδοσης εκπομπών βάσει της παραγωγής (2020-2023)

α. Εξαιρουμένων των εκπομπών του τομέα LULUCF



β. Συμπεριλαμβανομένων των εκπομπών του τομέα LULUCF



Πηγές: ISS, Carbon4 Finance, World Bank, Bloomberg και υπολογισμοί της Τράπεζας της Ελλάδος.

Σημειώσεις: Το διάγραμμα απεικονίζει την εξέλιξη των δεικτών “Συνολικές εκπομπές άνθρακα” (TCE), “Αποτύπωμα άνθρακα” (CF) και “Ένταση άνθρακα” (CI) μόνο για τις εκπομπές που προέρχονται από την παραγωγική δραστηριότητα, εξαιρουμένων (γράφημα α) και συμπεριλαμβανομένων (γράφημα β) των εκπομπών



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

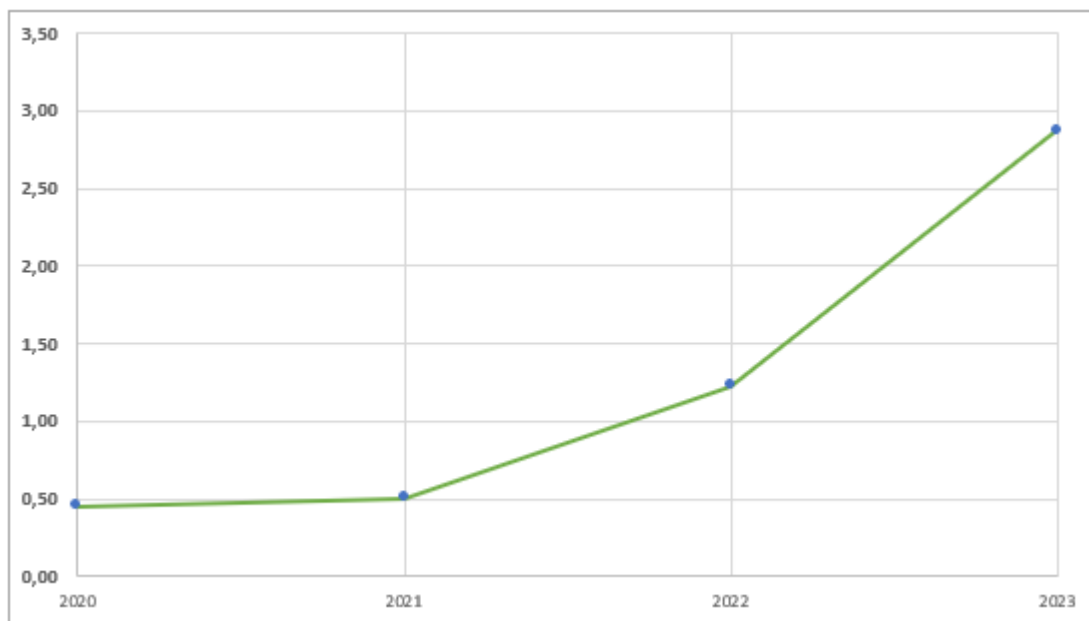
LULUCF. Ο δείκτης “Συνολικές εκπομπές άνθρακα” εκφράζεται σε tCO_{2e} (τόνους ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα). Ο δείκτης “Αποτύπωμα άνθρακα” εκφράζεται σε tCO_{2e} ανά εκατομμύριο ευρώ επενδύσεων. Ο δείκτης “Ένταση άνθρακα” εκφράζεται σε tCO_{2e} ανά εκατ. ευρώ του ΑΕΠ. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με βάση τις ονομαστικές αξίες των κρατικών ομολόγων. Αναφορικά με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, βλ. υποσημείωση 12.

Παρακάτω αναφέρεται το ποσοστό πράσινων επενδύσεων του μη σχετιζόμενου με τη νομισματική πολιτική χαρτοφυλακίου σε ευρώ της Τράπεζας της Ελλάδος για την περίοδο 2020-2023 (Διάγραμμα 3).

Διάγραμμα 3

Εξέλιξη του ποσοστού πράσινων επενδύσεων για το χαρτοφυλάκιο σε ευρώ (2020-2023)

(% επί του συνολικού ύψους του χαρτοφυλακίου)



Πηγή: Υπολογισμοί της Τράπεζας της Ελλάδος.

Σημείωση: Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε με βάση την ονομαστική αξία των τίτλων.

Όπως αποτυπώνεται στο παραπάνω διάγραμμα, το μερίδιο των πράσινων τίτλων στο χαρτοφυλάκιο σε ευρώ έχει αυξηθεί **από 0,5% το 2020 σε σχεδόν 3% το 2023.**



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

5.1.2 Χαρτοφυλάκιο σε δολάρια ΗΠΑ

Το ύψος του συνολικού επενδυτικού χαρτοφυλακίου σε δολάρια ΗΠΑ ανήλθε σε περίπου 1,55 δισεκ. ευρώ¹⁷ στο τέλος Δεκεμβρίου του 2023. Στο χαρτοφυλάκιο αυτό περιλαμβάνονται αμερικανικά κρατικά ομόλογα, καθώς και ομόλογα που εκδόθηκαν από υπερεθνικούς οργανισμούς και ειδικούς φορείς-εκδότες χρεογράφων (agencies).

Παρακάτω παρατίθενται οι δείκτες μέτρησης του κλιματικού αποτυπώματος του μη σχετιζόμενου με τη νομισματική πολιτική χαρτοφυλακίου σε δολάρια ΗΠΑ για το έτος 2023 (Πίνακας 2), η εξέλιξη του δείκτη WACI για την περίοδο 2020-2023 σύμφωνα με όλες τις μεθόδους απόδοσης εκπομπών (Διάγραμμα 4) και, τέλος, η εξέλιξη των τριών άλλων δεικτών (TCE, CF, CI) σύμφωνα με τη μέθοδο απόδοσης εκπομπών βάσει της παραγωγής, εξαιρουμένων και συμπεριλαμβανομένων των εκπομπών του τομέα “Χρήσεις γης, αλλαγή χρήσεων γης και δασοπονία (LULUCF)” (Διάγραμμα 5, γραφήματα α και β αντίστοιχα).¹⁸

Πίνακας 2

Δείκτες μέτρησης του κλιματικού αποτυπώματος του χαρτοφυλακίου σε δολάρια ΗΠΑ για το 2023

	Κρατικά ομόλογα				Ομόλογα υπερεθνικών οργανισμών και ειδικών φορέων-εκδοτών
	Μέθοδος παραγωγής (εξαιρ. LULUCF)	Μέθοδος παραγωγής (συμπ. LULUCF)	Μέθοδος κρατικών εκπομπών	Μέθοδος κατανάλωσης	Scope 1 + 2
Ύψος χαρτοφυλακίου (δισεκ. ευρώ)	1,30				0,25
Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ ΑΕΠ/εσόδων/κρατικών δαπανών ή ανά κάτοικο)	262,42	23,21	337,87	21,06	0,41
Συνολικές εκπομπές άνθρακα (tCO ₂ e)	340.318	299.844	51.430	376.822	4,42

¹⁷ Τα χαρτοφυλάκια σε ξένο νόμισμα μετατράπηκαν και παρουσιάζονται σε ευρώ με βάση τις [ισοτιμίες αναφοράς της ΕΚΤ, ως είχαν στο](#) τέλος του εκάστοτε έτους.

¹⁸ Η εξέλιξη και των τεσσάρων δεικτών μέτρησης κατά την περίοδο 2020-2023 περιγράφεται στο Παράρτημα 1.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

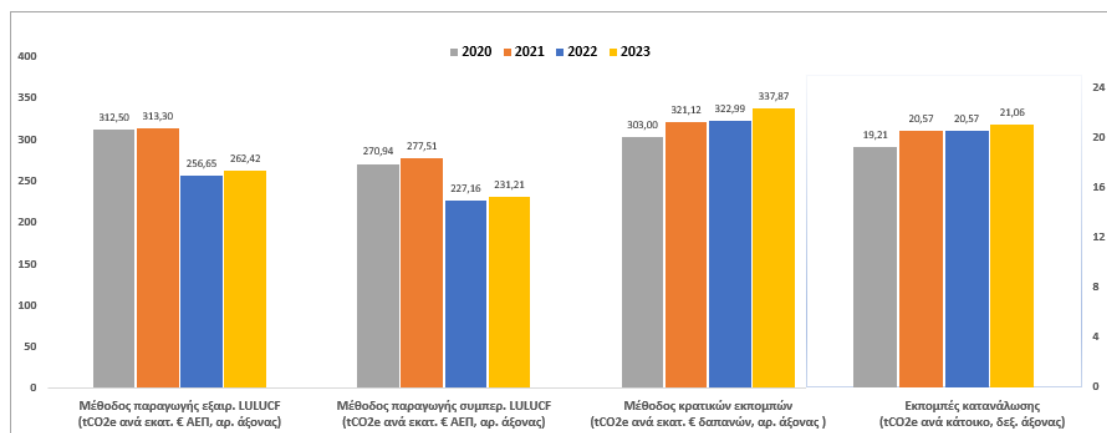
Αποτύπωμα άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ επενδύσεων)	262,42	231,21	39,66	290,51	0,02
Ένταση άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ ΑΕΠ/εσόδων/ανά κρατικών δαπανών ή ανά κάτοικο)	262,42	231,21	337,79	21,06	0,47

Πηγές: ISS, Carbon4 Finance, World Bank, Bloomberg και υπολογισμοί της Τράπεζας της Ελλάδος.

Σημειώσεις: Το ύψος του χαρτοφυλακίου εκφράζεται σε ονομαστική αξία, σε δισεκ. ευρώ (βλ. υποσημείωση 17). Οι δείκτες “Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα” και “Ένταση άνθρακα” εκφράζονται σε tCO₂e (τόνους ισοδυνάμου διοξειδίου του άνθρακα) ανά εκατομμύριο ευρώ του ΑΕΠ ή ανά εκατομμύριο ευρώ εσόδων (production method), tCO₂e ανά κάτοικο (consumption method) και tCO₂e ανά εκατομμύριο δημόσιων δαπανών (government method). Ο δείκτης “Συνολικές εκπομπές άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e. Ο δείκτης “Αποτύπωμα άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e ανά εκατ. ευρώ επενδύσεων. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με βάση τις ονομαστικές αξίες των ομολόγων. Αναφορικά με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, βλ. υποσημείωση 12.

Διάγραμμα 4

Εξέλιξη του δείκτη WACI την περίοδο 2020-2023 για τους κρατικούς εκδότες τίτλων σε δολάρια ΗΠΑ, υπολογισμένοι και με τις τρεις μεθόδους απόδοσης εκπομπών (2020-2023)



Πηγές: ISS, Carbon4 Finance, World Bank, Bloomberg και υπολογισμοί της Τράπεζας της Ελλάδος.

Σημειώσεις: Ο δείκτης “Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα” (WACI) εκφράζεται σε tCO₂e ανά εκατ. ευρώ ΑΕΠ (production method), tCO₂e ανά εκατ. ευρώ δημόσιων δαπανών (government method) και tCO₂e ανά κάτοικο (consumption method) (βλ. υποσημείωση 17). Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με βάση τις ονομαστικές αξίες των κρατικών ομολόγων. Αναφορικά με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, βλ. υποσημείωση 12.

Όπως αποτυπώνεται στο Διάγραμμα 4, κατά την υπό εξέταση περίοδο η μεσοσταθμική ένταση άνθρακα (WACI) υπολογιζόμενη σύμφωνα με τη μέθοδο βάσει της παραγωγής μειώθηκε, ενώ σύμφωνα με τις μεθόδους απόδοσης των εκπομπών βάσει της κατανάλωσης και των κρατικών εκπομπών παρατηρήθηκε μικρή αύξηση, η οποία αποδίδεται σε συναλλαγματικές διαφορές. Σημειώνεται ότι τα αποτελέσματα



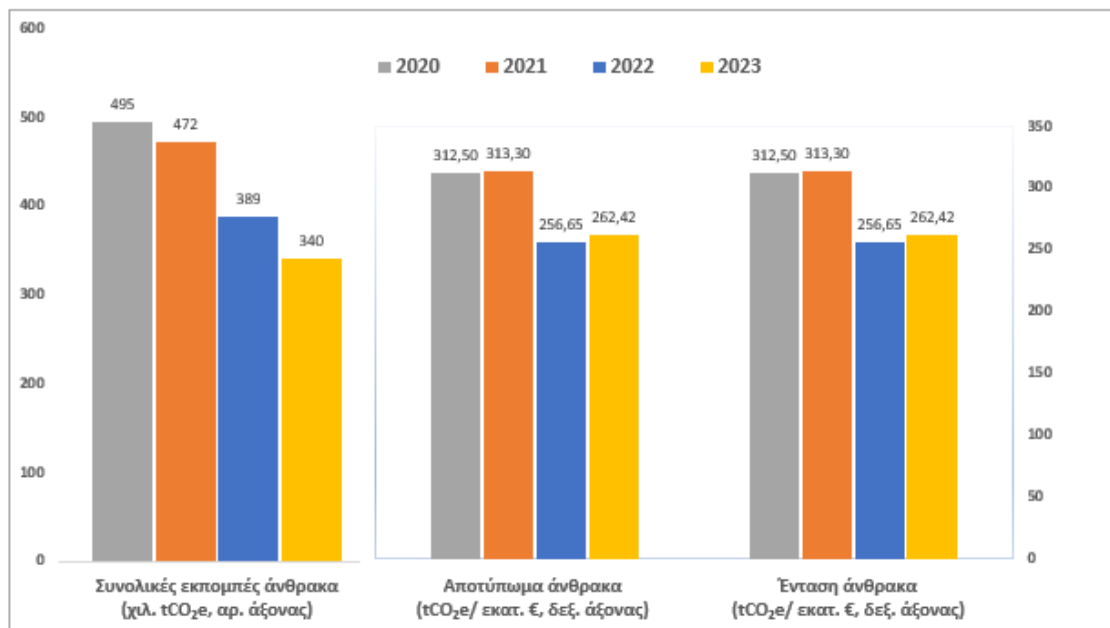
ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τα κλιματικά και μακροοικονομικά δεδομένα των ΗΠΑ, δεδομένου ότι το χαρτοφυλάκιο αποτελείται κυρίως από αμερικανικά κρατικά ομόλογα.

Διάγραμμα 5

Εξέλιξη των δεικτών TCE, CF και CI για τους κρατικούς εκδότες τίτλων σε δολάρια ΗΠΑ, υπολογισμένων με τη μέθοδο απόδοσης εκπομπών βάσει της παραγωγής (2020-2023)

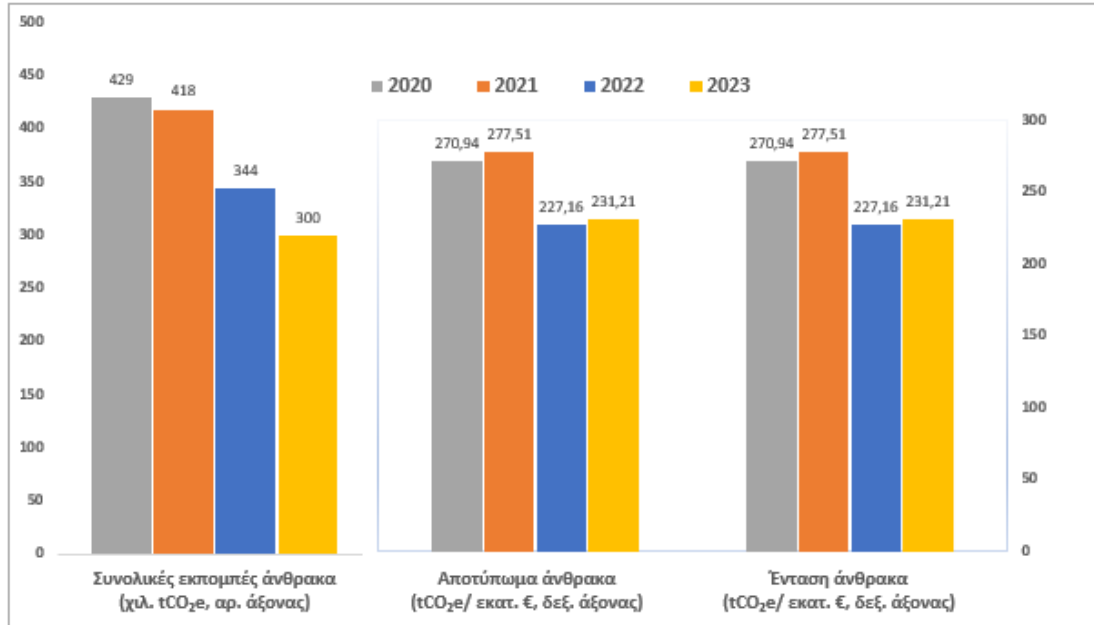
α. Εξαιρουμένων των εκπομπών του τομέα LULUCF



β. Συμπεριλαμβανομένων των εκπομπών του τομέα LULUCF



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ



Πηγές: ISS, Carbon4 Finance, World Bank, Bloomberg και υπολογισμοί της Τράπεζας της Ελλάδος.

Σημειώσεις: Το διάγραμμα απεικονίζει την εξέλιξη των δεικτών “Συνολικές εκπομπές άνθρακα” (TCE), “Αποτύπωμα άνθρακα” (CF) και “Ένταση άνθρακα” (CI) μόνο για τις εκπομπές που προέρχονται από την παραγωγική δραστηριότητα, εξαιρουμένων (γράφημα α) και συμπεριλαμβανομένων (γράφημα β) των εκπομπών LULUCF. Ο δείκτης “Συνολικές εκπομπές άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e (τόνους ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα). Ο δείκτης “Αποτύπωμα άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e ανά εκατομμύριο ευρώ επενδύσεων (βλ. υποσημείωση 17). Ο δείκτης “Ένταση άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e ανά εκατ. ευρώ του ΑΕΠ. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με βάση τις ονομαστικές αξίες των κρατικών ομολόγων. Αναφορικά με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, βλ. υποσημείωση 12.

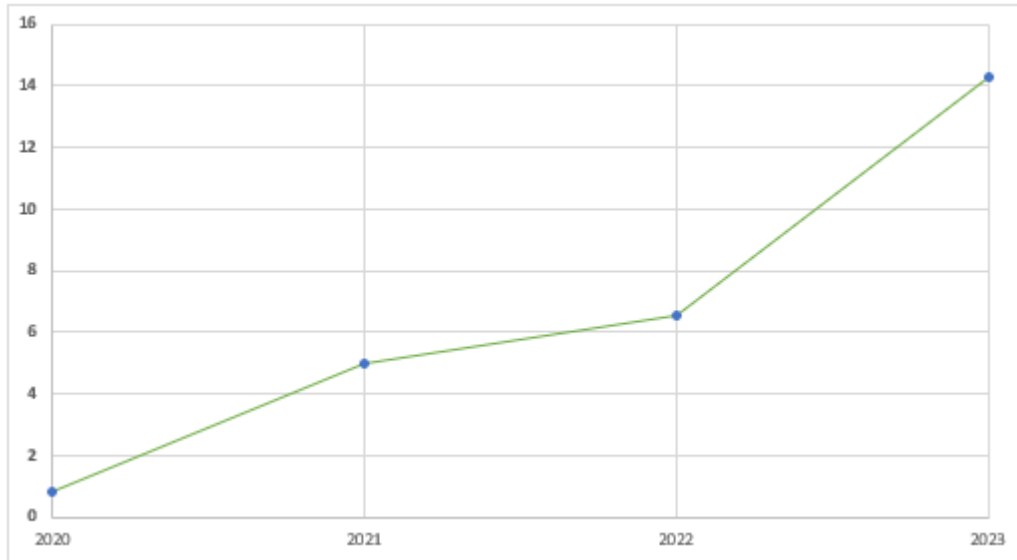
Παρακάτω παρουσιάζεται το ποσοστό πράσινων επενδύσεων του του μη σχετιζόμενου με τη νομισματική πολιτική χαρτοφυλακίου σε δολάρια ΗΠΑ για την περίοδο 2020-2023 (Διάγραμμα 6).

Διάγραμμα 6

Εξέλιξη του ποσοστού πράσινων επενδύσεων για το χαρτοφυλάκιο σε δολάρια ΗΠΑ (2020-2023)
(% επί του συνολικού ύψους του χαρτοφυλακίου)



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ



Πηγή: Υπολογισμοί της Τράπεζας της Ελλάδος.

Σημείωση: Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε με βάση την ονομαστική αξία των τίτλων..

Όπως αποτυπώνεται στο παραπάνω διάγραμμα, το μερίδιο των πράσινων τίτλων έχει αυξηθεί **από περίπου 1% το 2020 σε σχεδόν 14% το 2023.**

5.1.3 Χαρτοφυλάκιο σε λίρες Αγγλίας

Το ύψος του συνολικού επενδυτικού χαρτοφυλακίου σε λίρες Αγγλίας ανήλθε σε περίπου 0,28 δισεκ. ευρώ (βλ. υποσημείωση 17) στο τέλος Δεκεμβρίου του 2023. Στο χαρτοφυλάκιο αυτό περιλαμβάνονται αποκλειστικά από κρατικά ομόλογα του Ηνωμένου Βασιλείου. Η Τράπεζα της Ελλάδος ξεκίνησε να τηρεί επενδυτικά χαρτοφυλάκια σε λίρες Αγγλίας το 2023, συνεπώς δεν υπάρχουν διαθέσιμα ιστορικά δεδομένα.

Παρακάτω παρατίθενται οι δείκτες μέτρησης του κλιματικού αποτυπώματος του χαρτοφυλακίου της Τράπεζας της Ελλάδος σε λίρες Αγγλίας για το έτος 2023 (Πίνακας 3).

Πίνακας 3

Δείκτες μέτρησης του κλιματικού αποτυπώματος του χαρτοφυλακίου σε λίρες Αγγλίας για το 2023



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

	Κρατικά ομόλογα			
	Μέθοδος παραγωγής (εξαιρ. LULUCF)	Μέθοδος παραγωγής (συμπ. LULUCF)	Μέθοδος κρατικών εκπομπών	Μέθοδος κατανάλωσης
Ύψος χαρτοφυλακίου (δισεκ. ευρώ)	0,28			
Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ ΑΕΠ/ κρατικών δαπανών ή ανά κάτοικο)	122,94	123,28	70,57	9,48
Συνολικές εκπομπές άνθρακα (tCO ₂ e)	34.670	34.764	4.169	51.227
Αποτύπωμα άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ επενδύσεων)	122,94	123,28	14,78	181,66
Ένταση άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ ΑΕΠ /κρατικών δαπανών ή ανά κάτοικο)	122,94	123,28	70,57	9,48

Πηγές: ISS, Carbon4 Finance, World Bank, Bloomberg και υπολογισμοί της Τράπεζας της Ελλάδος.

Σημειώσεις: Το ύψος του χαρτοφυλακίου εκφράζεται σε ονομαστική αξία, σε δισεκ. ευρώ (βλ. υποσημείωση 17). Οι δείκτες “Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα” και “Ένταση άνθρακα” εκφράζονται σε tCO₂e (τόνους ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα) ανά εκατομμύριο ευρώ του ΑΕΠ (production method), tCO₂e ανά κάτοικο (consumption method) και tCO₂e ανά εκατομμύριο δημόσιων δαπανών (government method). Ο δείκτης “Συνολικές εκπομπές άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e. Ο δείκτης “Αποτύπωμα άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e ανά εκατ. ευρώ επενδύσεων. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με βάση τις ονομαστικές αξίες των ομολόγων. Αναφορικά με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, βλ. υποσημείωση 12.

5.2 Στόχοι

Η Τράπεζα της Ελλάδος στοχεύει να ευθυγραμμίσει τις επενδύσεις που δεν σχετίζονται με τα χαρτοφυλάκια της νομισματικής πολιτικής με τους στόχους της ΕΕ για την απαλλαγή από τις εκπομπές άνθρακα, όπως προβλέπει η Συμφωνία των Παρισίων. Οι στόχοι της ΕΕ ορίζονται στη μακροπρόθεσμη στρατηγική της για το 2050 και αφορούν την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητάς της, ώστε να συγκρατηθεί η αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη πολύ κάτω από τους 2° C και να ενταθεί η προσπάθεια για να διατηρηθεί στον 1,5° C.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Η επίτευξη των στόχων εξαρτάται από το πώς οι κυβερνήσεις θα εκπληρώσουν τις δεσμεύσεις που ορίζονται στη Συμφωνία των Παρισίων για την κλιματική αλλαγή, καθώς, λόγω της φύσης των δραστηριοτήτων της Τράπεζας της Ελλάδος και υπό τους τρέχοντες περιορισμούς, το μεγαλύτερο μέρος των ιδίων διαθεσίμων της επενδύεται σε ομόλογα κρατικών φορέων.

Στο πλαίσιο αυτής της προσπάθειας, η Τράπεζα της Ελλάδος πρόκειται να καθορίσει έναν ενδιάμεσο στόχο μείωσης του αποτυπώματος άνθρακα για τα χαρτοφυλάκια ιδίων διαθεσίμων της. Ο συγκεκριμένος στόχος θα αποφασιστεί και θα δημοσιοποιηθεί σε εύθετο χρόνο, σε συνάρτηση με την ενίσχυση της διαθεσιμότητας και της ποιότητας των κλιματικών δεδομένων, καθώς και της τεχνογνωσίας ως προς την εκτίμηση του κλιματικού αποτυπώματος των εκτός νομισματικής πολιτικής χαρτοφυλακίων.

Σημειώνεται πάντως ότι η πορεία μείωσης των εκπομπών CO₂ που συνδέονται με τα χαρτοφυλάκια εκτός νομισματικής πολιτικής εξαρτάται και από διεθνείς εξελίξεις, καθώς και από εξωγενείς παράγοντες, οι οποίοι είναι εκτός του άμεσου ελέγχου του Ευρωσυστήματος, όπως η ευθυγράμμιση των εκδοτών με τα διεθνή πρότυπα σύμφωνα με τις δεσμεύσεις των χωρών, οι συνθήκες στην αγορά ομολόγων και τα πρότυπα έκδοσης εταιρικών ομολόγων.

Η ετήσια δημοσιοποίηση του κλιματικού αποτυπώματος των χαρτοφυλακίων της Τράπεζας της Ελλάδος και του Ευρωσυστήματος μπορεί να επαναξιολογηθεί συνολικά και, εάν κριθεί αναγκαίο, να αναπροσαρμοστούν οι βασικές παράμετροι του πλαισίου αναφοράς, σε περιπτώσεις σημαντικών αποκλίσεων από τους αρχικούς μακροπρόθεσμους στόχους.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

6 Παραρτήματα

Παράρτημα 1

Εξέλιξη των δεικτών μέτρησης του κλιματικού αποτυπώματος του χαρτοφυλακίου σε ευρώ για τα έτη 2020-2023

	Έτος αναφοράς	Κρατικά ομόλογα				Ομόλογα υπερθνητικών οργανισμών και ειδικών φορέων-εκδοτών
		Μέθοδος παραγωγής (εξαιρ. LULUCF)	Μέθοδος παραγωγής (συμπ. LULUCF)	Μέθοδος κρατικών εκπομπών	Μέθοδος κατανάλωσης	Scope 1 + 2
Υψος χαρτοφυλακίου (δισεκ. ευρώ)	2023	17,31				0,10
	2022	12,25				-
	2021	9,95				-
	2020	11,05				-
Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ ΑΕΠ/εσόδων/κρατικών δαπανών ή ανά κάτοικο)	2023	154,00	143,20	89,49	8,72	2,13
		100%	100%	100%	100%	100%
	2022	159,21	147,07	96,76	8,43	-
		100%	100%	100%	100%	
	2021	211,97	196,09	129,06	8,17	-
		100%	100%	100%	100%	
	2020	216,56	199,61	124,56	7,74	-
		100%	100%	100%	100%	
Συνολικές εκπομπές άνθρακα (tCO ₂ e)	2023	2.666.044	2.479.091	314.365	3.143.370	1,44
		100%	100%	100%	100%	100%
	2022	1.949.842	1.801.122	238.986	2.229.562	-
		100%	100%	100%	100%	
	2021	2.109.652	1.951.571	273.043	2.324.063	-
		100%	100%	100%	100%	
	2020	2.392.604	2.205.307	308.865	2.641.398	-
		100%	100%	100%	100%	
Αποτύπωμα άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ επενδύσεων)	2023	154,00	143,20	18,16	181,58	0,01
		100%	100%	100%	100%	100%
	2022	159,21	147,07	19,51	182,05	-
		100%	100%	100%	100%	
	2021	211,97	196,09	27,43	233,51	-
		100%	100%	100%	100%	
	2020	216,56	199,61	27,96	239,08	-
		100%	100%	100%	100%	
Ένταση άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ ΑΕΠ/εσόδων/κρατικών	2023	154,00	143,20	88,51	8,38	2,13
		100%	100%	100%	100%	100%
	2022	159,21	147,07	96,14	8,07	-



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

δαπανών ή ανά κάτοικο)	2021	100%	100%	100%	100%	
		211,97	196,09	130,55	7,77	-
	2020	100%	100%	100%	100%	
		216,56	199,61	126,40	7,42	-
		100%	100%	100%	100%	

Πηγές: ISS, Carbon4 Finance, World Bank, Bloomberg και υπολογισμοί της Τράπεζας της Ελλάδος.

Σημειώσεις: Το ύψος του χαρτοφυλακίου εκφράζεται σε ονομαστική αξία, σε δισεκ. ευρώ. Οι δείκτες “Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα” και “Ένταση άνθρακα” εκφράζονται σε tCO₂e (τόνους ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα) ανά εκατομμύριο ευρώ του ΑΕΠ ή ανά εκατομμύριο ευρώ εσόδων (production method), tCO₂e ανά κάτοικο (consumption method) και tCO₂e ανά εκατομμύριο δημόσιων δαπανών (government method). Ο δείκτης “Συνολικές εκπομπές άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e. Ο δείκτης “Αποτύπωμα άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e ανά εκατ. ευρώ επενδύσεων. Κάτω από κάθε δείκτη αναγράφεται το ποσοστό των επενδύσεων (σε σχέση με το συνολικό ύψος του χαρτοφυλακίου) για το οποίο είναι διαθέσιμα όλα τα απαιτούμενα δεδομένα (εκπομπές ρύπων και μακροοικονομικά δεδομένα) για τον υπολογισμό του δείκτη. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με βάση τις ονομαστικές αξίες των ομολόγων. Αναφορικά με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, βλ. υποσημείωση 12.

Εξέλιξη των δεικτών μέτρησης του κλιματικού αποτυπώματος του χαρτοφυλακίου σε δολάρια ΗΠΑ για τα έτη 2020-2023

	Έτος αναφοράς	Κρατικά ομόλογα				Ομόλογα υπερεθνικών οργανισμών και ειδικών φορέων-εκδοτών
		Μέθοδος παραγωγής (εξαμρ. LULUCF)	Μέθοδος παραγωγής (συμπ. LULUCF)	Μέθοδος κρατικών εκπομπών	Μέθοδος κατανάλωσης	Scope 1 + 2
Ύψος χαρτοφυλακίου (δισεκ. ευρώ)	2023	1,30				0,25
	2022	1,51				0,40
	2021	1,51				0,38
	2020	1,58				0,38
Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ ΑΕΠ/ εσόδων/ κρατικών δαπανών ή ανά κάτοικο)	2023	262,42	231,21	337,87	21,06	0,41
		100%	100%	100%	100%	97%
	2022	256,65	227,16	322,99	20,57	1,62
		100%	100%	100%	100%	99%
	2021	313,30	277,51	321,12	20,57	3,86
		100%	100%	100%	100%	98%
	2020	312,50	270,94	303,00	19,21	1,73
		100%	100%	100%	100%	100%
Συνολικές εκπομπές άνθρακα (tCO ₂ e)	2023	340.318	299.844	51.430	376.822	4,42
		100%	100%	100%	100%	97%
	2022	388.563	343.907	57.922	433.355	8,65
		100%	100%	100%	100%	99%
	2021	472.186	418.246	70.220	527.261	16,85
		100%	100%	100%	100%	98%
	2020	494.892	429.074	72.354	552.839	17,90
		100%	100%	100%	100%	100%



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Αποτύπωμα άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ επενδύσεων)	2023	262,42	231,21	39,66	290,57	0,02
		100%	100%	100%	100%	97%
	2022	256,65	227,16	38,26	286,24	0,02
		100%	100%	100%	100%	99%
	2021	313,30	277,51	46,59	349,85	0,04
		100%	100%	100%	100%	98%
	2020	312,50	270,94	45,69	349,09	0,05
		100%	100%	100%	100%	100%
Ένταση άνθρακα (tCO ₂ e ανά εκατ. ευρώ ΑΕΠ/εσόδων/κρατικών δαπανών ή ανά κάτοικο)	2023	262,42	231,21	337,79	21,06	0,47
		100%	100%	100%	100%	97%
	2022	256,65	227,16	308,88	20,44	1,73
		100%	100%	100%	100%	99%
	2021	313,30	277,51	310,37	20,42	2,22
		100%	100%	100%	100%	98%
	2020	312,50	270,94	290,64	19,06	0,29
		100%	100%	100%	100%	100%

Πηγές: ISS, Carbon4 Finance, World Bank, Bloomberg και υπολογισμοί της Τράπεζας της Ελλάδος.

Σημειώσεις: Το ύψος του χαρτοφυλακίου εκφράζεται σε ονομαστική αξία, σε δισεκ. ευρώ (βλ. υποσημείωση 17 του κυρίως κειμένου). Οι δείκτες “Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα” και “Ένταση άνθρακα” εκφράζονται σε tCO₂e (τόνους ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα) ανά εκατομμύριο ευρώ του ΑΕΠ ή ανά εκατομμύριο ευρώ εσόδων (production method), tCO₂e ανά κάτοικο (consumption method) και tCO₂e ανά εκατομμύριο δημόσιων δαπανών (government method). Ο δείκτης “Συνολικές εκπομπές άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e. Ο δείκτης “Αποτύπωμα άνθρακα” εκφράζεται σε tCO₂e ανά εκατ. ευρώ επενδύσεων. Κάτω από κάθε δείκτη αναγράφεται το ποσοστό των επενδύσεων (σε σχέση με το συνολικό ύψος του χαρτοφυλακίου) για το οποίο είναι διαθέσιμα όλα τα απαιτούμενα δεδομένα (εκπομπές ρύπων και μακροοικονομικά δεδομένα) για τον υπολογισμό του δείκτη. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με βάση τις ονομαστικές αξίες των ομολόγων. Αναφορικά με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, βλ. υποσημείωση 12.



Παράρτημα 2

Στοιχεία του πλαισίου δημοσιοποιήσεων του Ευρωσυστήματος για την κατηγορία “Μετρήσεις και στόχοι” βάσει των συστάσεων της TCFD¹⁹

Στοιχεία	Λεπτομέρειες
Μεσοσταθμική ένταση άνθρακα (weighted average carbon intensity)	$= \sum_n^i \left(\frac{\text{current value of investment}_i}{\text{current portfolio value}} \right) \times \left(\frac{\text{issuer's carbon emissions}_i}{\text{issuer's revenue, PPP adj. GDP, population, or final consumption expenditure}_i} \right)$
Συνολικές εκπομπές άνθρακα (total carbon emissions)	$= \sum_n^i \left(\frac{\text{current value of investment}_i}{\text{EVIC or PPP adj. GDP}_i} \times \text{issuer's carbon emissions}_i \right)$
Αποτύπωμα άνθρακα (carbon footprint)	$= \frac{\sum_n^i \left(\frac{\text{current value of investment}_i}{\text{EVIC or PPP adj. GDP}_i} \right) \times \text{issuer's carbon emissions}_i}{\text{current portfolio value}}$
Ύψος χαρτοφυλακίου	Εκφρασμένο σε δισεκ. ευρώ.
Κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων	Όλες οι κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων του χαρτοφυλακίου, με τους δείκτες μέτρησης να εμφανίζονται ανά κατηγορία περιουσιακών στοιχείων.
Διαθεσιμότητα δεδομένων	Αναγράφεται εντός παρενθέσεων, ως ποσοστό για κάθε δείκτη μέτρησης και κάθε κατηγορία περιουσιακών στοιχείων.
Πηγές δεδομένων	Π.χ. επωνυμίες των παρόχων δεδομένων.
Στόχος	Τουλάχιστον ένας ευρέως καθορισμένος μακροπρόθεσμος στόχος που καλύπτει όλα τα μη σχετιζόμενα με τη νομισματική πολιτική χαρτοφυλάκια σε ευρώ υπό τον έλεγχο της κεντρικής τράπεζας και ο οποίος είναι ευθυγραμμισμένος με τους στόχους της Συμφωνίας των Παρισίων και τους στόχους της ΕΕ για την κλιματική ουδετερότητα. Οι στόχοι μπορούν να τεθούν σε επίπεδο χαρτοφυλακίου, σε επίπεδο κεντρικής τράπεζας ή σε συνδυασμό και των δύο. Οι στόχοι θα πρέπει ιδανικά να είναι ποσοτικοί και οι μακροπρόθεσμοι στόχοι θα πρέπει ιδανικά να εμπλουτίζονται με ενδιάμεσους στόχους.

Επιπρόσθετα προς τα ανωτέρω στοιχεία δημοσιοποιήσεων του Ευρωσυστήματος, η Τράπεζα της Ελλάδος δημοσιεύει τον δείκτη “Ένταση άνθρακα” (Carbon intensity), ο οποίος ορίζεται ως εξής:

¹⁹Οι τύποι υπολογισμού των δεικτών παρέχονται [εδώ](#). Για το πλαίσιο δημοσιοποιήσεων του Ευρωσυστήματος, έχουν προσαρμοστεί, όπου χρειάζεται, σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες οδηγίες του PCAF και καλύπτουν πρόσθετες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων.



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Carbon Intensity

$$= \frac{\sum_n^i \left(\frac{\text{current value of investment}_i}{\text{EVIC or PPP adj. GDP}_i} \right) \times \text{issuer's carbon emissions}_i}{\sum_n^i \left(\frac{\text{current value of investment}_i}{\text{EVIC or PPP adj. GDP}_i} \times \text{population, or final consumption expenditure}_i \right)}$$

Σύμφωνα με την τελευταία επικαιροποίηση του πλαισίου του Ευρωσυστήματος, η Τράπεζα της Ελλάδος δημοσιεύει το ποσοστό των πράσινων επενδύσεων ως προς το συνολικό ύψος του αναφερόμενου χαρτοφυλακίου (συμπεριλαμβανομένων μόνο των εντός πλαισίου επενδύσεων), το οποίο είναι:

$$\text{Share of green investments} = \frac{\text{Total value of green investments}}{\text{Total value of portfolio}}$$



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Παράρτημα 3

Μέθοδοι απόδοσης εκπομπών άνθρακα, συντελεστές κανονικοποίησης και παράγοντες επιμερισμού

Απόδοση			
Κατηγορία εκδότη		Παρατηρήσεις	Μονάδα μέτρησης
Εταιρικοί εκδότες	Εκπομπές Score 1 & 2	Score 1: περιλαμβάνει άμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (ΑτΘ) προερχόμενες από πηγές που ελέγχονται ή ανήκουν σε έναν οργανισμό (π.χ. εκπομπές που σχετίζονται με τη χρήση καυσίμων σε καυστήρες, κλιβάνους, οχήματα). Score 2: περιλαμβάνει έμμεσες εκπομπές ΑτΘ που συνδέονται με την προμήθεια ηλεκτρικού ρεύματος, ατμού, θερμότητας ή ψύξης.	tCO ₂ e
Υπερεθνικοί οργανισμοί και ειδικοί φορείς-εκδότες χρεογράφων (agencies)			
Δημόσιος τομέας	Μέθοδος παραγωγής	Εκπομπές που παράγονται εντός της επικράτειας μιας χώρας, συμπεριλαμβανομένων της εγχώριας κατανάλωσης και των εξαγωγών. Αυτός ο ορισμός ακολουθεί την εδαφική προσέγγιση (territorial emissions approach) που υιοθετήθηκε από τη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) για τις ετήσιες εθνικές απογραφές ΑτΘ (national inventories).	
	Μέθοδος κατανάλωσης	Εκπομπές που συνδέονται με την εγχώρια ζήτηση, λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση των εμπορικών συναλλαγών. Αυτή η μέθοδος μέτρησης παρέχει μια ευρύτερη εικόνα των εκπομπών του δημόσιου τομέα και αντιμετωπίζει το ζήτημα που δημιουργείται λόγω μεταφοράς της παραγωγής σε άλλη χώρα από εκείνη όπου θα καταναλωθούν τα αγαθά (carbon leakage).	
	Μέθοδος κρατικών εκπομπών	Άμεσες εκπομπές (π.χ. από κτίρια, οχήματα) και έμμεσες εκπομπές (π.χ. εκπομπές που συνδέονται με την κατανάλωση ενέργειας, αλλά και δαπάνες, επιδοτήσεις και επενδύσεις) της κεντρικής κυβέρνησης.	

Κανονικοποίηση			
Κατηγορία εκδότη	Συντελεστής	Παρατηρήσεις	Μονάδα μέτρησης
Εταιρικοί εκδότες	Έσοδα	Το συνολικό ποσό του εισοδήματος από την πώληση αγαθών και υπηρεσιών που σχετίζονται με τις κύριες δραστηριότητες της επιχείρησης. Αυτά τα έσοδα από εμπορική δραστηριότητα μπορεί να αναφέρονται με τον όρο «πωλήσεις» ή «κύκλος εργασιών».	Εκατ. ευρώ
Υπερεθνικοί οργανισμοί και ειδικοί φορείς-εκδότες χρεογράφων (agencies)			
Δημόσιος τομέας	Μέθοδος παραγωγής: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) προσαρμοσμένο με βάση τις ισοδυναμίες αγοραστικών δυνάμεων (PPP adjusted)	Το ΑΕΠ είναι το άθροισμα της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας που παράγεται από όλους τους κατοίκους μιας χώρας συν φόρους προϊόντων και μείον επιδοτήσεις που δεν περιλαμβάνονται στην αξία των προϊόντων. Ο συντελεστής μετατροπής PPP (Purchasing Power Parity) είναι ένας χωρικός (spatial) αποπληθωριστής τιμών και μετατροπέας νομισμάτων που εξαλείφει τις επιπτώσεις των διαφορών στα επίπεδα τιμών μεταξύ των χωρών.	Εκατ. ευρώ
	Μέθοδος κατανάλωσης: Πληθυσμός	Συνολικός πληθυσμός μιας χώρας.	Άτομα
	Μέθοδος κρατικών εκπομπών: Τελική καταναλωτική δαπάνη	Η τελική καταναλωτική δαπάνη της γενικής κυβέρνησης (παιλιότερος όρος: κατανάλωση της γενικής κυβέρνησης) περιλαμβάνει όλες τις τρέχουσες δημόσιες δαπάνες για αγορά αγαθών και υπηρεσιών (συμπεριλαμβάνεται η μισθολογική δαπάνη του Δημοσίου). Περιλαμβάνει επίσης τις περισσότερες κατηγορίες δαπανών για την εθνική άμυνα και ασφάλεια, αλλά δεν περιλαμβάνει τις εξοπλιστικές δαπάνες που αποτελούν μέρος του σχηματισμού πάγιου κεφαλαίου της γενικής κυβέρνησης.	Εκατ. ευρώ



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ
Επιμερισμός

Κατηγορία περιουσιακών στοιχείων	Παράγοντας	Παρατηρήσεις	Μονάδα μέτρησης
Κρατικά ομόλογα	ΑΕΠ προσαρμοσμένο με βάση τις ισοδυναμίες αγοραστικών δυνάμεων (PPP adjusted)	Βλ. περιγραφή στον παράγοντα κανονικοποίησης.	Ευρώ
Μετοχές	EVIC (enterprise value including cash)	Το άθροισμα, στο τέλος της λογιστικής χρήσης, της χρηματιστηριακής αξίας των κοινών μετοχών και των προνομιούχων μετοχών και της λογιστικής αξίας του συνολικού χρέους και της μη ελέγχουσας συμμετοχής.	
Ομόλογα υπερεθνικών οργανισμών και ειδικών φορέων-εκδοτών (agencies)	(αξία περιλαμβανομένων ταμειακών διαθεσίμων) επιχείρησης των		
Εταιρικά ομόλογα			
Καλυμμένες ομολογίες			