

Εκτίμηση ανθρακικού αποτυπώματος 2022

ΠΡΟΝΟΜΙΟΥΧΟΣ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΓΕΝΙΚΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε.

Σεπτέμβριος 2023

Η εκτίμηση του ανθρακικού αποτυπώματος 2022 της ΠΑΕΓΑΕ Α.Ε. πραγματοποιήθηκε με τη συμβουλευτική υποστήριξη του τμήματος Υπηρεσιών Κλιματικής Αλλαγής και Βιώσιμης Ανάπτυξης της EY Ελλάδος. Η ευθύνη για τη συλλογή, ενοποίηση, ακρίβεια και πληρότητα των πρωτογενών ποσοτικών δεδομένων καθώς και για την επιλεχθείσα μέθοδο εκτίμησης, τις κατηγορίες εκπομπών που συμπεριέλαβε η εκτίμηση και για τα τελικά αποτελέσματα ανήκει στην ΠΑΕΓΑΕ Α.Ε. Σε καμία περίπτωση δεν θα ευθύνεται η ΕΡΝΣΤ & ΓΙΑΝΓΚ (ΕΛΛΑΣ) Ορκωτοί Ελεγκτές-Λογιστές Α.Ε. και οι άλλες εταιρίες του Δικτύου EY στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, οι εταίροι, οι εργαζόμενοι ή οι συνεργάτες τους, έναντι οποιδήποτε τρίτου, για οποιαδήποτε απόφαση που λαμβάνεται ή ενέργεια που πραγματοποιείται με βάση τις πληροφορίες που περιέχονται στην παρούσα μελέτη ή για τυχόν ζημιές, άμεσες ή παρεπόμενες, τις οποίες υφίσταται οιοσδήποτε τρίτος από τη χρήση της παρούσας ή του περιεχομένου της.

Περιεχόμενα

1. Συγκεντρωτικά στοιχεία	σελ. 03
▶ Το ανθρακικό αποτύπωμα της ΠΑΕΓΑΕ για το 2022	
2. Η προσέγγισή μας	σελ. 05
▶ Πρότυπα και μεθοδολογία	
▶ Εκπομπές στην αλυσίδα αξίας σύμφωνα με το GHG Protocol	
▶ Ποσοτικοποίηση εκπομπών CO ₂ e βάσει GHG Protocol	
▶ Μεθοδολογία εκτίμησης του ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ	
3. Ανάλυση αποτελεσμάτων	σελ. 10
▶ Κατανομή του ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ για το 2022	
▶ Εκπομπές Score 1	
▶ Εκπομπές Score 2	
▶ Εκπομπές Score 3	
▶ Σύγκριση εκπομπών 2022-2021	
▶ Δείκτες έντασης εκπομπών	



Συγκεντρωτικό στοιχείο

Το ανθρακικό αποτύπωμα της ΠΑΕΓΑΕ για το 2022

Περιγραφή

Στις σελίδες που ακολουθούν παρουσιάζεται η εκτίμηση των αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από την καθημερινή λειτουργία της ΠΑΕΓΑΕ για το 2022. Η εκτίμηση πραγματοποιήθηκε βάσει των οδηγιών του GHG Protocol, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του Εθνικού Κλιματικού Νόμου. Το ανθρακικό αποτύπωμα της εταιρείας υπολογίστηκε για το διάστημα μεταξύ 1 Ιανουαρίου και 31 Δεκεμβρίου 2022 με τη συμβουλευτική υποστήριξη του τμήματος Υπηρεσιών Κλιματικής Αλλαγής και Βιώσιμης Ανάπτυξης της ΕΥ.

Συγκεντρωτικά στοιχεία

Οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου της ΠΑΕΓΑΕ για το 2022 έχουν υπολογιστεί σε **περίπου 2.752,2 τόνους CO₂e**. Ο διαχωρισμός των εκπομπών έχει ως εξής (οποιαδήποτε διαφορά στα δεκαδικά ψηφία οφείλεται σε στρογγυλοποιήσεις) :

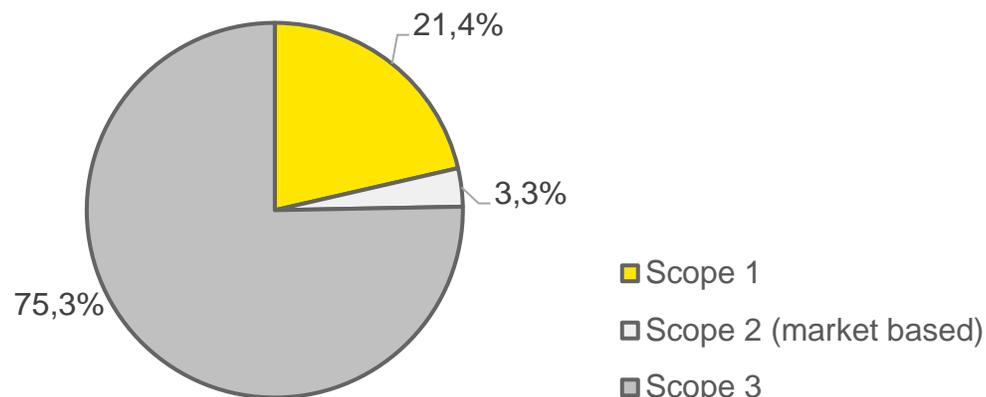
- ▶ Scope 1: **588,9** τόννοι CO₂e
- ▶ Scope 2 (location based*): **672,1** τόννοι CO₂e
- ▶ Scope 2 (market based**): **92,0** τόννοι CO₂e
- ▶ Scope 3: **2.071,3** τόννοι CO₂e
- ▶ Σύνολο (Scope 2 location based): **3.332,3** τόννοι CO₂e
- ▶ Σύνολο (Scope 2 market based): **2.752,2** τόννοι CO₂e

Βάσει των παραπάνω αποτελεσμάτων υπολογίστηκε η ένταση του συνολικού ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ στα **1,82** κιλά CO₂e ανά χιλιόμετρο μεταφορικού έργου και στα **0,57** κιλά CO₂e ανά τετραγωνικό μέτρο εταιρικών εγκαταστάσεων.

Πεδίο εφαρμογής

Τα παραπάνω αποτελέσματα αφορούν στις υπηρεσίες αποθήκευσης και μεταφοράς που παρέχει η εταιρεία στις εγκαταστάσεις της στη Μαγούλα και τη Σίνδο.

Συνολικές εκπομπές: 2.752,2 τόννοι CO₂e



Γράφημα 1 – Κατανομή εκπομπών CO₂e της ΠΑΕΓΑΕ ανά Scope για το 2022

Τα τελικά αποτελέσματα έχουν εκτιμηθεί βάσει εκπομπών που προκύπτουν από τις ακόλουθες κατηγορίες:

Scope 1

- ▶ Εταιρικές εγκαταστάσεις
- ▶ Εταιρικά οχήματα
- ▶ Διαφεύγουσες εκπομπές

Scope 2

- ▶ Προμηθευόμενη ηλεκτρική ενέργεια

Scope 3

- ▶ Ανάντη μεταφορές και διανομή
- ▶ Μετακινήσεις εργαζομένων
- ▶ Δραστηριότητες σχετικές με καύσιμα και ενέργεια (ανάντη)

EMJU 8679837
22G1

GROSS 24000 KG
52910 LB
TARE 2330 KG
140 LB
NET 21670 KG
47770 LB
CUBE 33.1 CUM
1.189 CUFT

UGMU 8723140
22G1

GROSS 24000 KG
52910 LB
TARE 2330 KG
5140 LB
NET 21670 KG
47770 LB
CUBE 33.1 CUM
1.189 CUFT

HDMU 226669 2
22G1

MAX GROSS 24 000 kg
52 910 lb
TARE 2 200 kg
4 850 lb
NET 21 800 kg
48 060 lb
CU. CAP. 33.2 M³
1.171 FT³

GSTU
US

EMJU 3636299
22G1

GROSS 30 480 KG
67 200 LB
TARE 2 400 KG
5 290 LB
NET 28 080 KG
61 910 LB
CUBE 33.1 CUM
1.189 CUFT

EISU 3526339
22G1

GROSS 24000 KG
52910 LB
TARE 2400 KG
5290 LB
NET 21600 KG
47620 LB
CUBE 33.1 CUM
1.189 CUFT

EISU 3539151
22G1

GROSS 24000 KG
52910 LB
TARE 2400 KG
5290 LB
NET 21600 KG
47620 LB
CUBE 33.1 CUM
1.189 CUFT

Η προσέγγισή μας



Πρότυπα και μεθοδολογία

GHG Protocol

Το Πρωτόκολλο για τα Αέρια Θερμοκηπίου (GHG Protocol) είναι αποτέλεσμα συνεργασίας πολλών ενδιαφερομένων μερών (επιχειρήσεων, ΜΚΟ, κυβερνήσεων και άλλων φορέων) που συγκαλούνται από το Παγκόσμιο Ινστιτούτο Πόρων (WRI) και το Παγκόσμιο Επιχειρηματικό Συμβούλιο για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (WBCSD). Στόχος είναι να αναπτυχθούν διεθνώς αποδεκτά πρότυπα και εργαλεία λογιστικής και αναφοράς για τα αέρια του θερμοκηπίου (GHG) και να προωθηθεί η υιοθέτησή τους προκειμένου να επιτευχθεί μια παγκόσμια οικονομία με χαμηλές εκπομπές ρύπων.

Κυριότερα Standards

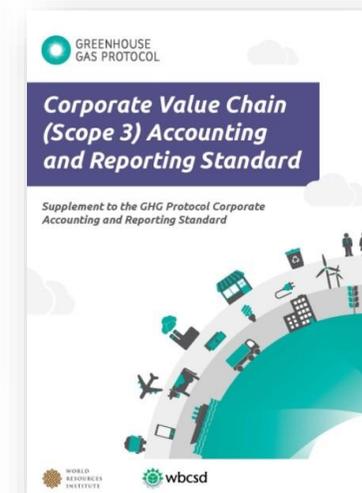
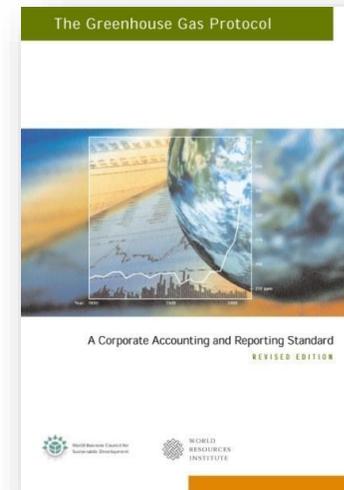
Το GHG Protocol έχει δημιουργήσει πολυάριθμα ξεχωριστά αλλά συμπληρωματικά πρότυπα, πρωτόκολλα και κατευθυντήριες γραμμές για την εκτίμηση των αέριων εκπομπών που προκύπτουν από επιχειρήσεις και προϊόντα. Τα κυριότερα από αυτά παρουσιάζονται συνοπτικά παρακάτω:

- ▶ Το *GHG Protocol Corporate Standard* ταξινομεί τις άμεσες και έμμεσες εκπομπές αέριων θερμοκηπίου μιας εταιρείας σε τρία “πεδία” (Scopes) και απαιτεί από τις εταιρείες να λογοδοτούν και να αναφέρουν όλες τις εκπομπές **Scope 1** (άμεσες εκπομπές από ελεγχόμενες πηγές) και όλες τις εκπομπές **Scope 2** (έμμεσες εκπομπές από την παραγωγή ενέργειας η οποία καταναλώνεται από την εταιρεία).
- ▶ Το 2011 κυκλοφόρησε το *Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard* το οποίο συμπληρώνει και βασίζεται στο Corporate Standard για την προώθηση της πληρότητας και της συνέπειας στον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες υπολογίζουν και δημοσιεύουν τις έμμεσες εκπομπές από τις δραστηριότητες της αλυσίδας αξίας τους (value chain).

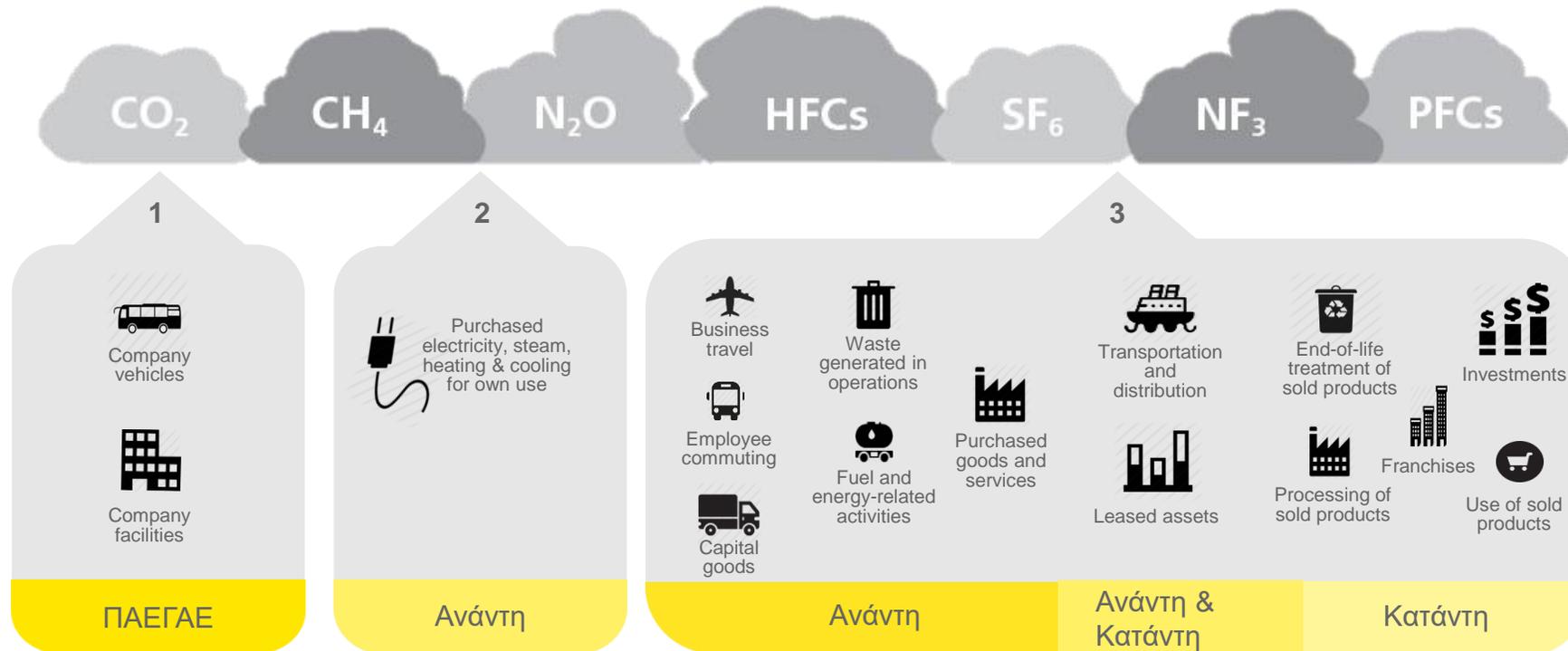
Οι παραπάνω μεθοδολογίες εναρμονίζονται πλήρως με τις διεθνείς επιταγές αλλά και τις οδηγίες της Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ) για την Πράσινη Εφοδιαστική.

Εθνικός κλιματικός νόμος

Ο Κλιματικός Νόμος θεσπίζει μέτρα και πολιτικές για την προσαρμογή της χώρας στην κλιματική αλλαγή και τη διασφάλιση της απανθρακοποίησης έως το 2050. Στο πεδίο εφαρμογής του νόμου σχετικά με τα μέτρα για τη μείωση των εκπομπών από επιχειρήσεις συμπεριλαμβάνονται οι επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών εφοδιαστικής. Ο νόμος προβλέπει ετήσια έκθεση ανθρακικού αποτυπώματος για το έτος αναφοράς 2022, με μέθοδο εκτίμησης «2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories», **GHG Protocol**, ISO 14064 - 1:2018 Κατηγορία 1 και 2. Συντελεστές μετατροπής CO₂: από την πρόσφατη εθνική απογραφή εκπομπών.



Εκπομπές στην αλυσίδα αξίας σύμφωνα με το GHG Protocol



Γράφημα 2 – Εκπομπές στην αλυσίδα αξίας σύμφωνα με το GHG Protocol

Scope 1: Άμεσες

Εκπομπές από εγκαταστάσεις/οχήματα που ανήκουν ή ελέγχονται άμεσα από την εταιρεία.

Scope 2: Έμμεσες

Εκπομπές από την κατανάλωση παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, ατμού, θέρμανσης ή ψύξης που προμηθεύτηκε η εταιρεία.

Scope 3: Άλλες έμμεσες

Όλες οι έμμεσες εκπομπές (που δεν ανήκουν στις προηγούμενες κατηγορίες Scope 1 και Scope 2) στην αλυσίδα αξίας της εταιρείας, συμπεριλαμβανομένων και των ανάντη/κατάντη εκπομπών από εγκαταστάσεις/δραστηριότητες που δεν ανήκουν ή ελέγχονται άμεσα από την εταιρεία. Περιλαμβάνονται και οι εκπομπές που προκύπτουν από την καθημερινή μετακίνηση των εργαζομένων της εταιρείας από και προς την εργασία τους με ιδιόκτητα οχήματα, ανάντη μεταφορές και διανομή και δραστηριότητες σχετικές με καύσιμα και ενέργεια (ανάντη).

Ποσοτικοποίηση εκπομπών CO₂e βάσει GHG Protocol

Μεθοδολογία ποσοτικοποίησης εκπομπών

Σύμφωνα με το GHG Protocol η ποσοτικοποίηση των εκπομπών μπορεί να πραγματοποιηθεί με τις παρακάτω μεθόδους:

1) Άμεση μέτρηση

Με τη μέθοδο της άμεσης μέτρησης η ποσοτικοποίηση των εκπομπών GHG γίνεται χρησιμοποιώντας επιτόπιες μετρήσεις εκπομπών:

$$\text{GHG} = \text{Δεδομένα εκπομπών} \times \text{GWP}^*$$

2) Εκτίμηση

Με τη μέθοδο εκτίμησης η ποσοτικοποίηση των εκπομπών GHG γίνεται πολλαπλασιάζοντας τα διαθέσιμα δεδομένα δραστηριοτήτων (activity data) με τον αντίστοιχο συντελεστή εκπομπών:

$$\text{GHG} = \text{Δεδομένα δραστηριοτήτων} \times \text{Συντελεστές εκπομπών} \times \text{GWP}^*$$

Τα δεδομένα δραστηριοτήτων είναι ένα ποσοτικό μέτρο της εκάστοτε δραστηριότητας μιας εταιρείας που έχει ως αποτέλεσμα την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου. Χαρακτηριστικά αναφέρονται τα λίτρα καυσίμου, kWh ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώθηκε, κ.ά.

Οι συντελεστές εκπομπών (emission factors) είναι ορισμένοι από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα, για την μετατροπή των δεδομένων δραστηριοτήτων σε εκπεμπόμενες ποσότητες GHG.

Για την εκτίμηση του ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ χρησιμοποιήθηκε η **μέθοδος εκτίμησης (Δεδομένα δραστηριοτήτων x Συντελεστές εκπομπών x GWP)**. Για την εκτίμηση των ισοδύναμων τόνων διοξειδίου του άνθρακα (tCO₂e) λήφθηκαν υπόψη τα αέρια του θερμοκηπίου CO₂, CH₄ και N₂O.

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει μερικά χαρακτηριστικά παραδείγματα των δεδομένων δραστηριοτήτων και συντελεστών εκπομπών που χρησιμοποιήθηκαν:

Δεδομένα δραστηριοτήτων

- ▶ L καυσίμων που καταναλώθηκαν ανά τύπο καυσίμου
- ▶ kWh ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώθηκαν
- ▶ km απόστασης που διανύθηκαν
- ▶ kg ψυκτικών μέσων που διέφυγαν στην ατμόσφαιρα

Πίνακας 1 – Λίστα ενδεικτικών δεδομένων δραστηριοτήτων της ΠΑΕΓΑΕ

Συντελεστές εκπομπών

- ▶ kg CO₂e που εκπέμπονται ανά λίτρο καυσίμου που καταναλώθηκε
- ▶ g CO₂ που εκπέμπονται ανά kWh ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώθηκε
- ▶ kg CO₂e που εκπέμπονται ανά km που διανύθηκε, ανά τύπο οχήματος
- ▶ kg CO₂e που εκπέμπονται ανά kg ψυκτικών μέσων που διέφυγαν στην ατμόσφαιρα

Πίνακας 2 – Λίστα ενδεικτικών συντελεστών εκπομπών που χρησιμοποιήθηκαν για το ανθρακικό αποτύπωμα της ΠΑΕΓΑΕ

*Το GWP (δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη) είναι ένα σχετικό μέτρο της θερμότητας που παγιδεύει στην ατμόσφαιρα ένα αέριο του θερμοκηπίου. Χρησιμοποιείται για τη μετατροπή αερίων του θερμοκηπίου σε ισοδύναμα CO₂ (CO₂equivalents ή CO₂e).

Μεθοδολογία εκτίμησης του ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ

#	Πηγή εκπομπής CO ₂ e*	Scope	Αντιστοιχία με το GHG Protocol	Μεθοδολογία εκτίμησης του ανθρακικού αποτυπώματος
1	Αυψωτικά μηχανήματα	1	Εταιρικές εγκαταστάσεις (Company facilities)	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών NIR Greece (2023) και EIB (2023)
2	Κτίρια: κατανάλωση καυσίμων	1		Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών NIR Greece (2023) και EIB (2023)
3	Κτίρια: χρήση ψυκτικών μέσων	1	Διαφεύγουσες εκπομπές (Fugitive emissions)	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2022)
4	Εταιρικά οχήματα	1	Εταιρικά οχήματα (Company vehicles)	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2022)
5	Εταιρικά οχήματα: Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες ΠΑΕΓΑΕ	1		Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών NIR Greece (2023) και EIB (2023)
6	Κτίρια: κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	2	Προμηθευόμενη ηλεκτρική ενέργεια (Purchased electricity)	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών προμηθευτών ΔΑΠΕΕΠ (2022) και NIR Greece (2023)
7	Δ.Χ. φορτηγά (3PL contracted)	3	Ανάπη μεταφορά και διανομή (Upstream transportation & distribution)	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2022)
8	Δ.Χ αυτοκινητάμαξες συνεργατών	3		Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2022)
9	Οχήματα εργαζομένων	3	Μετακινήσεις εργαζομένων (Employee commuting)	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2022)
10	Προμήθεια καυσίμων και ηλεκτρικής ενέργειας	3	Δραστηριότητες σχετικές με καύσιμα και ενέργεια (ανάπη) (Fuel and Energy-Related Activities)	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2021, 2022) και IEA 2021 report (2019 values for Greece)

Πίνακας 3 – Αντιστοιχία πηγών εκπομπών με το GHG Protocol και μεθοδολογία εκτίμησης του ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ

*Η ονοματολογία των πηγών εκπομπών της ΠΑΕΓΑΕ έχει προσαρμοστεί προκειμένου να συνάδει με την ονοματολογία του GHG Protocol. Η αλλαγή στην ονοματολογία δεν επηρεάζει τα τελικά αποτελέσματα εκπομπών της εταιρείας.



Ανάλυση
αποτελεσμάτων

Κατανομή του ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ για το 2022

Το ανθρακικό αποτύπωμα της ΠΑΕΓΑΕ για το 2022 κατανέμεται ως εξής:

Scope 1 (21,4% του συνολικού)

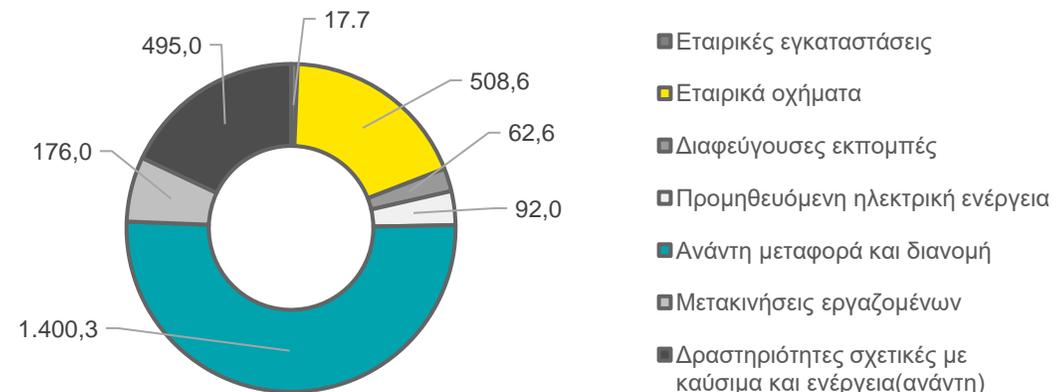
Η πλειονότητα των εκπομπών Scope 1 (18,5% του συνολικού) οφείλεται στην κατανάλωση καυσίμων του στόλου της εταιρείας. Το υπόλοιπο των Scope 1 εκπομπών προέρχεται από την χρήση καυσίμων στις εταιρικές εγκαταστάσεις (0,6% του συνολικού) και από διαφυγόντα ψυκτικά υγρά (2,3% του συνολικού).

Scope 2 (market based) (3,3% του συνολικού)

Οι εκπομπές του Scope 2 (market based) οφείλονται εξ' ολοκλήρου στη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας των εγκαταστάσεων της εταιρείας στη Σίνδο. Στις εγκαταστάσεις της Μαγούλας, η ΠΑΕΓΑΕ προχώρησε σε εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάνελ τα οποία υπερκαλύπτουν την κατανάλωση ρεύματος (μέσω net-metering), μηδενίζοντας τις Scope 2 market based εκπομπές της από τη συγκεκριμένη εγκατάσταση, μέσω εγγυήσεων προέλευσης.

Scope 3 (75,3% του συνολικού)

Οι εκπομπές Scope 3 έχουν τη μεγαλύτερη συνεισφορά στο συνολικό ανθρακικό αποτύπωμα της ΠΑΕΓΑΕ. Ανάμεσά τους ξεχωρίζουν οι εκπομπές που προέρχονται από τις Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες συνεργατών (περίπου 50,2% επί του συνολικού). Ακολουθούν οι ανάντη εκπομπές από τη χρήση καυσίμων και ηλεκτρικής ενέργειας (18% του συνολικού) και οι εκπομπές από τα ιδιωτικά οχήματα των εργαζομένων και τα Δ.Χ. φορτηγά των συνεργατών με συνεισφορά 6,4% και 0,7% αντίστοιχα επί του συνολικού ανθρακικού αποτυπώματος.



Γράφημα 3 – Κατανομή των κατηγοριών εκπομπών επί του συνολικού ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ

Κατηγορίες και υποκατηγορίες εκπομπών βάσει του GHG Protocol		Τιμή (σε τόνους CO ₂ e)
Scope 1	Εταιρικές εγκαταστάσεις	17,7
	Εταιρικά οχήματα	508,6
	Διαφεύγουσες εκπομπές	62,6
Scope 2	Προμηθευόμενη ηλεκτρική ενέργεια	92
Scope 3	Ανάντη μεταφορές και διανομή	1.400,3
	Μετακινήσεις εργαζομένων	176
	Δραστηριότητες σχετικές με καύσιμα και ενέργεια (ανάντη)	495
Σύνολο		2.752,2

Πίνακας 4 – Ανάλυση του συνολικού ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ

Εκπομπές Score 1

i. Εταιρικές εγκαταστάσεις

Η πρώτη κατηγορία του Score 1 περιλαμβάνει τις εκπομπές από την κατανάλωση καυσίμων στις εγκαταστάσεις και τα ανυψωτικά μηχανήματα της εταιρείας. Η εκτίμηση περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- ▶ Αποθηκευτικούς χώρους
- ▶ Γραφεία διοίκησης – χώροι εργαζομένων
- ▶ Διαχείριση οχημάτων – PDI

ii. Εταιρικά οχήματα

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τις εκπομπές από τα χιλιόμετρα που διανύθηκαν από τις Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες και την κατανάλωση καυσίμων (βενζίνη και πετρέλαιο) των εταιρικών οχημάτων στελεχών της ΠΑΕΓΑΕ.

iii. Διαφεύγουσες εκπομπές

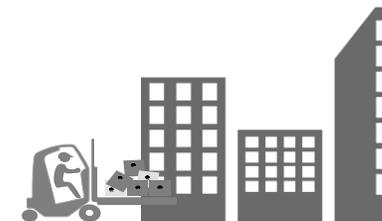
Περιλαμβάνει εκπομπές από τη χρήση και διαφυγή στην ατμόσφαιρα ψυκτικών μέσων.

Αποτελέσματα

Σύνολο

17,7 τόνοι CO₂e

- ▶ **Ανυψωτικά μηχανήματα:** 2,4 τόνοι CO₂e
- ▶ **Εγκαταστάσεις:** 15,3 τόνοι CO₂e



Σύνολο

508,6 τόνοι CO₂e

- ▶ **Οχήματα στελεχών:** 39,1 τόνοι CO₂e
- ▶ **Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες:** 469,5 τόνοι CO₂e



Σύνολο

62,6 τόνοι CO₂e



Εκπομπές Score 2

Υποκατηγορίες GHG Protocol

i. Προμηθευόμενη ηλεκτρική ενέργεια

Οι εκπομπές Scope 2 market based περιλαμβάνουν τις εκπομπές από την ηλεκτρική ενέργεια που προμηθεύτηκε η ΠΑΕΓΑΕ από τους παρόχους, η οποία καταναλώθηκε στις εγκαταστάσεις της.

Από τα δεδομένα προκύπτει η παρακάτω ένταση εκπομπών βάσει της χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας των στεγασμένων χώρων της εταιρείας σε Μαγούλα και Σίνδο:



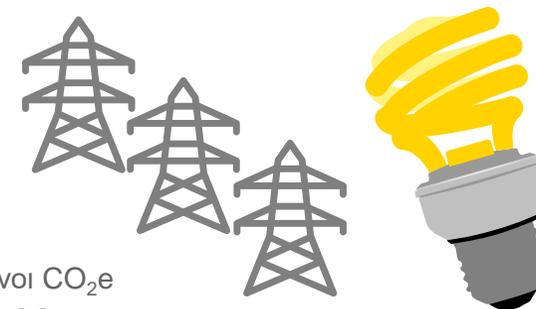
Γράφημα 4, Πίνακας 5 – Δείκτης έντασης ανθρακικού αποτυπώματος των εγκαταστάσεων Μαγούλας ανά τετραγωνικό μέτρο.

Αποτελέσματα

Σύνολο

92 τόνοι CO₂e

- ▶ Εγκαταστάσεις Μαγούλας: 0 τόνοι CO₂e
- ▶ Εγκαταστάσεις Σίνδου: 92 τόνοι CO₂e



Γράφημα 5, Πίνακας 6 – Δείκτης έντασης ανθρακικού αποτυπώματος των εγκαταστάσεων Σίνδου ανά τετραγωνικό μέτρο.

Η ΠΑΕΓΑΕ προχώρησε σε εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάνελ στις εγκαταστάσεις της Μαγούλας, τα οποία υπερκαλύπτουν την κατανάλωση ρεύματος (μέσω net-metering), μηδενίζοντας τις Scope 2 market based εκπομπές της από τη συγκεκριμένη εγκατάσταση, μέσω εγγυήσεων προέλευσης.

*Οι δείκτες έντασης εκπομπών ανά τετραγωνικό μέτρο των προηγούμενων ετών επανυπολογίστηκαν λόγω επικαιροποίησης των δεδομένων.

Εκπομπές Score 3

Υποκατηγορίες GHG Protocol

i. Ανάντη μεταφορά και διανομή

Οι εκπομπές Score 3 οφείλονται κατά κύριο λόγο στην προμήθεια μεταφορικών υπηρεσιών που λαμβάνει η ΠΑΕΓΑΕ και εξυπηρετείται από τα Δ.Χ. φορτηγά και τις αυτοκινητάμαξες αυτών.

ii. Μετακινήσεις εργαζομένων

Οι εκπομπές του Score 3 περιλαμβάνουν τις εκπομπές από τις μετακινήσεις (μη μεταφορικό έργο) των εργαζομένων της ΠΑΕΓΑΕ με τα ιδιωτικά οχήματά τους.

iii. Δραστηριότητες σχετικές με καύσιμα και ενέργεια (ανάντη)

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τις εκπομπές που σχετίζονται με την παραγωγή καυσίμων και ενέργειας που αγοράζονται και καταναλώνονται από την ΠΑΕΓΑΕ κατά το έτος αναφοράς, που δεν περιλαμβάνονται στα Score 1 και Score 2.

- ▶ Ανάντη εκπομπές των καυσίμων που καταναλώθηκαν από την ΠΑΕΓΑΕ
- ▶ Ανάντη εκπομπές της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώθηκε από την ΠΑΕΓΑΕ
- ▶ Ανάντη εκπομπές από τις απώλειες μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώθηκε από την ΠΑΕΓΑΕ

Αποτελέσματα

Σύνολο

1.400,3 τόνοι CO₂e

- ▶ Δ.Χ. φορτηγά (3PL contracted): 19,6 τόνοι CO₂e
- ▶ Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες συνεργατών: 1.380,7 τόνοι CO₂e



Σύνολο

176 τόνοι CO₂e

- ▶ Ιδιωτικά οχήματα εργαζομένων: 176 τόνοι CO₂e



Σύνολο

495 τόνοι CO₂e

- ▶ Εξόρυξη, παραγωγή και μεταφορά καυσίμων: 115,6 τόνοι CO₂e
- ▶ Παραγωγή και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας: 379.4 τόνοι CO₂e



Σύγκριση εκπομπών 2022-2021

Πίνακας 7 – Συγκριτική παρουσίαση εκπομπών (2022-2021) ανά Scope και κατηγορία του GHG Protocol*

Scope / Κατηγορία	Πηγή εκπομπής	2022 (τόνοι CO ₂ e)	2021 (τόνοι CO ₂ e)	Μεταβολή	Συγκριτικά σχόλια σχετικά με τα δεδομένα δραστηριότητας
Scope 1		588,9	405,1	45,4%	
Εταιρικές εγκαταστάσεις	Αυψωτικά μηχανήματα	2,4	1,5	60,0%	Σε σχέση με το 2021, αυξήθηκε η κατανάλωση καυσίμου καθώς οι εργασίες επέστρεψαν σε κανονικούς ρυθμούς και δεν υπήρξαν lockdown.
	Κτίρια: κατανάλωση καυσίμων	15,3	15,1	0,7%	Σε σχέση με το 2021, παρατηρήθηκε ελάχιστη αύξηση της κατανάλωσης καυσίμου στα κτίρια της εταιρείας λόγω της πλήρους επιστροφής των εργαζομένων στους χώρους εργασίας.
Διαφεύγουσες εκπομπές	Κτίρια: χρήση ψυκτικών μέσων	62,6	-	-	Η κατηγορία υπολογίζεται για πρώτη φορά.
Εταιρικά οχήματα	Εταιρικά οχήματα	39,1	35,6	9,8%	Τα χιλιόμετρα που διανύθηκαν από τα εταιρικά οχήματα των στελεχών της εταιρείας αυξήθηκαν κατά 30,8% το 2022 λόγω της επιστροφής στους χώρους εργασίας.
	Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες ΠΑΕΓΑΕ	469,5	353	33,0%	Τα διανυθέντα χιλιόμετρα από τις Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες ΠΑΕΓΑΕ το 2022 αυξήθηκαν κατά 18,2% σε σύγκριση με το 2021 καθώς σε πολλές περιπτώσεις αντικατέστησαν τις Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες συνεργατών.
Scope 2		92	922,7	-90%	
Αγορασμένη ηλεκτρική ενέργεια	Κτίρια: κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	92	922,7	-90%	Η ΠΑΕΓΑΕ προχώρησε σε εγκατάσταση και λειτουργία φωτοβολταϊκών πάνελ στις εγκαταστάσεις της Μαγούλας, τα οποία υπερκαλύπτουν την κατανάλωση ρεύματος (μέσω net-metering), μηδενίζοντας έτσι τις Scope 2 market based εκπομπές της από τη συγκεκριμένη εγκατάσταση, μέσω εγγυήσεων προέλευσης.
Scope 3		2.071,3	2.918,8	-29,0%	
Ανάπτυξη μεταφορά και διανομή	Δ.Χ. φορτηγά (3PL contracted)	19,6	11,2	74,7%	Σε σχέση με το 2021, τα διανυθέντα χιλιόμετρα των Δ.Χ. φορτηγών αυξήθηκαν κατά 82% καθώς υπήρξε σημαντική αύξηση δρομολογίων λόγω νέων πελατών αλλά και αυξημένων απαιτήσεων των παλαιότερων πελατών.
	Δ.Χ αυτοκινητάμαξες συνεργατών	1.380,7	2.160,8	-36,1%	Σε σχέση με το 2021 τα χιλιόμετρα των Δ.Χ. αυτοκινηταμαξών των συνεργατών της ΠΑΕΓΑΕ μειώθηκαν κατά 37,5% καθώς σε πολλές περιπτώσεις αντικαταστάθηκαν από τις Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες ΠΑΕΓΑΕ.
Μετακινήσεις εργαζομένων	Οχήματα εργαζομένων	176,0	200,9	-12,4%	Σε σχέση με το 2021, παρατηρήθηκε μείωση 11,3% στα χιλιόμετρα που διανύθηκαν από τα οχήματα των εργαζομένων.
Δραστηριότητες σχετικές με καύσιμα και ενέργεια (ανάπτυξη)	Εξόρυξη, παραγωγή και μεταφορά καυσίμων	115,6	98,8	17,0%	Σε σχέση με το 2021, τα καύσιμα που καταναλώθηκαν από την ΠΑΕΓΑΕ αυξήθηκαν κατά 17,1% και τα διανυθέντα χιλιόμετρα των εταιρικών οχημάτων αυξήθηκαν κατά 30,8%
	Παραγωγή και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας	379,4	447,2	-15,2%	Η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στις εγκαταστάσεις της ΠΑΕΓΑΕ μειώθηκε σε σχέση με το 2021 κατά 15,2%.
Σύνολο		2.752,2	4.246,7	-35,2%	

Δείκτες έντασης εκπομπών

Η ένταση εκπομπών CO₂e είναι ένας δείκτης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διαχείριση και τη βελτίωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων μιας εταιρείας. Βάσει του GHG Protocol οι εταιρείες θα πρέπει να υπολογίζουν την ένταση των εκπομπών με μια σχετική μονάδα μέτρησης. Ο δείκτης ανθρακικού αποτυπώματος μπορεί να γίνει ιδιαίτερα χρήσιμος εσωτερικά ως μέτρο παρακολούθησης της μείωσης των εκπομπών βάσει των μελλοντικών ενεργειών μείωσης τους από την ΠΑΕΓΑΕ.

Για την ΠΑΕΓΑΕ, για το 2022, υπολογίστηκαν οι παρακάτω δείκτες:

I. Ένταση εκπομπών CO₂e ανά χλμ μεταφορικού έργου

Ο πρώτος δείκτης έντασης υπολογίζεται διαιρώντας τις συνολικές εκπομπές (Scope 1, Scope 2 market based και Scope 3) με τα συνολικά χιλιόμετρα των μεταφορών που πραγματοποιήθηκαν:



Γράφημα 6, Πίνακας 8 – Δείκτης έντασης συνολικού ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ ανά χιλιόμετρο που διανύθηκε.

II. Ένταση εκπομπών CO₂e ανά τ.μ.

Ο δεύτερος δείκτης έντασης υπολογίζεται διαιρώντας τις εκπομπές Scope 1 και Scope 2 market based, με το εμβαδό του συνόλου των εγκαταστάσεων της εταιρείας σε Μαγούλα και Σίνδο:



Γράφημα 7, Πίνακας 9 – Δείκτης έντασης των εκπομπών Scope 1 και Scope 2 market based της ΠΑΕΓΑΕ ανά τετραγωνικό μέτρο των εγκαταστάσεων της εταιρείας.

*Από το έτος 2021 και ύστερα βελτιώθηκε η μεθοδολογία εκτίμησης των Scope 3 εκπομπών συμπεριλαμβάνοντας και την κατηγορία «Δραστηριότητες σχετικές με καύσιμα και ενέργεια (ανάληψη)». Επίσης ενσωματώθηκαν οι εκπομπές από την εξόρυξη και τη διανομή καυσίμων (Well to tank) στις κατηγορίες «Ανάληψη μεταφορά και διανομή» και «Μετακινήσεις εργαζομένων».

** Ο δείκτης έντασης εκπομπών ανά τετραγωνικό μέτρο των προηγούμενων ετών επανυπολογίστηκε λόγω επικαιροποίησης των δεδομένων.

About EY

EY is a global leader in assurance, tax, strategy, transaction and consulting services. The insights and quality services we deliver help build trust and confidence in the capital markets and in economies the world over. We develop outstanding leaders who team to deliver on our promises to all of our stakeholders. In so doing, we play a critical role in building a better working world for our people, for our clients and for our communities.

EY refers to the global organization, and may refer to one or more, of the member firms of Ernst & Young Global Limited, each of which is a separate legal entity. Ernst & Young Global Limited, a UK company limited by guarantee, does not provide services to clients. Information about how EY collects and uses personal data and a description of the rights individuals have under data protection legislation are available via ey.com/privacy. For more information about our organization, please visit ey.com.

About EY's Climate Change and Sustainability Services

Governments and organizations around the world are increasingly focusing on the environmental, social and economic impacts of climate change and the drive for sustainability.

Your business may face new regulatory requirements and rising stakeholder concerns. There may be opportunities for cost reduction and revenue generation. Embedding a sustainable approach into core business activities could be a complex transformation to create long-term shareholder value.

The industry and countries in which you operate as well as your extended business relationships introduce specific challenges, responsibilities and opportunities.

Our global, multidisciplinary team combines our experience in assurance, consulting, strategy, tax and transaction services with climate change and sustainability knowledge and experience in your industry. You'll receive tailored service supported by global methodologies to address issues relating to your specific needs. Wherever you are in the world, EY can provide the right professionals to support you in reaching your sustainability goals.

© 2023 EY
All Rights Reserved.

ey.com