

Υπολογισμός ανθρακικού αποτυπώματος 2021

ΠΑΕΓΑΕ

Ο υπολογισμός του ανθρακικού αποτυπώματος 2021 της ΠΑΕΓΑΕ 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 επιλεγθείσα μέθοδο υπολογισμού, τις κατηγορίες εκπομπών που συμπεριέλαβε ο υπολογισμός και για τα τελικά αποτελέσματα ανήκει στην ΠΑΕΓΑΕ. Σε καμία περίπτωση δεν θα ευθύνεται η ERMST & GIANAKI (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 οιοσδήποτε 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.



EY
Building a better
working world

Περιεχόμενα

1. Συγκεντρωτικά στοιχεία	σελ. 03
▶ Το ανθρακικό αποτύπωμα της ΠΑΕΓΑΕ για το 2021	
2. Η προσέγγισή μας	σελ. 05
▶ Το GHG Protocol με μια ματιά	
▶ Εκπομπές στην αλυσίδα αξίας σύμφωνα με το GHG Protocol	
▶ Ποσοτικοποίηση εκπομπών CO ₂ e βάσει GHG Protocol	
▶ Μεθοδολογία υπολογισμού του ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ	
3. Ανάλυση αποτελεσμάτων	σελ. 10
▶ Κατανομή του ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ για το 2021	
▶ Εκπομπές Scope 1	
▶ Εκπομπές Scope 2	
▶ Εκπομπές Scope 3	
▶ Σύγκριση εκπομπών 2020-2021	
▶ Δείκτες έντασης εκπομπών	



Συγκεντρωτικό στοιχείο

Το ανθρακικό αποτύπωμα της ΠΑΕΓΑΕ για το 2021

Περιγραφή

Στις σελίδες που ακολουθούν παρουσιάζεται ο υπολογισμός των αερίων φαινομένων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από την καθημερινή λειτουργία της ΠΑΕΓΑΕ για το 2021. Ο υπολογισμός πραγματοποιήθηκε βάσει των οδηγιών του GHG Protocol. Το ανθρακικό αποτύπωμα της εταιρείας υπολογίστηκε για το διάστημα μεταξύ 1 Ιανουαρίου και 31 Δεκεμβρίου 2021 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 2021 έχουν υπολογιστεί σε **περίπου 4,2 χιλιάδες τόνους CO₂e**. Ο διαχωρισμός των εκπομπών έχει ως εξής:

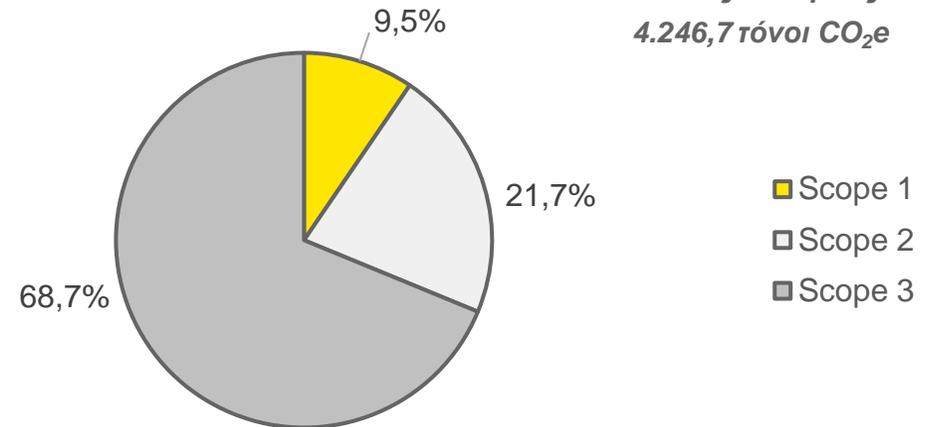
- ▶ Scope 1: **405** τόννοι CO₂e
- ▶ Scope 2: **923** τόννοι CO₂e
- ▶ Scope 3: **2.919** τόννοι CO₂e
- ▶ Σύνολο: **4.247** τόννοι CO₂e

Βάσει των παραπάνω αποτελεσμάτων υπολογίστηκε η ένταση του συνολικού ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ στα 2,04 κιλά CO₂e/χλμ. που διανύθηκε και στα 0,69 κιλά CO₂e /τ.μ. των 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:
4.246,7 τόννοι CO₂e



Γράφημα 1 – Κατανομή εκπομπών CO₂e της ΠΑΕΓΑΕ ανά Scope για το 2021

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

Scope 1

- I. Company facilities
- II. Company vehicles

Scope 2

- I. Purchased electricity

Scope 3

- I. Upstream transportation & distribution
- II. Employee commuting
- III. Fuel and Energy-Related Activities*

*Η κατηγορία Scope 3 εκπομπών "Fuel and Energy-Related Activities" υπολογίζεται για πρώτη φορά για το έτος 2021.

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
5.140 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



Το GHG Protocol με μια ματιά

GHG Protocol

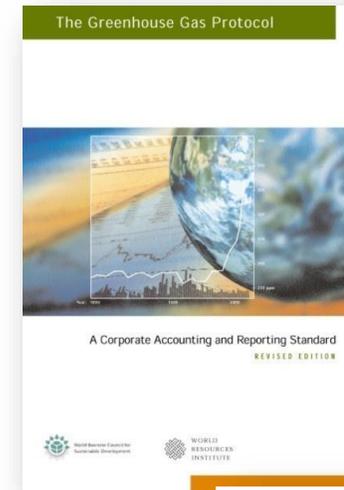
Το Πρωτόκολλο για τα Αέρια Θερμοκηπίου (GHG Protocol) είναι μια εταιρική σχέση πολλών επιχειρήσεων, ΜΚΟ, κυβερνήσεων και άλλων φορέων που συγκαλούνται από το Παγκόσμιο Ινστιτούτο Πόρων (WRI) και το Παγκόσμιο Επιχειρηματικό Συμβούλιο για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (WBCSD). Η αποστολή του είναι να αναπτυχθούν 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 προϊόντων και εταιρειών. Τα κυριότερα από αυτά παρουσιάζονται συνοπτικά παρακάτω:

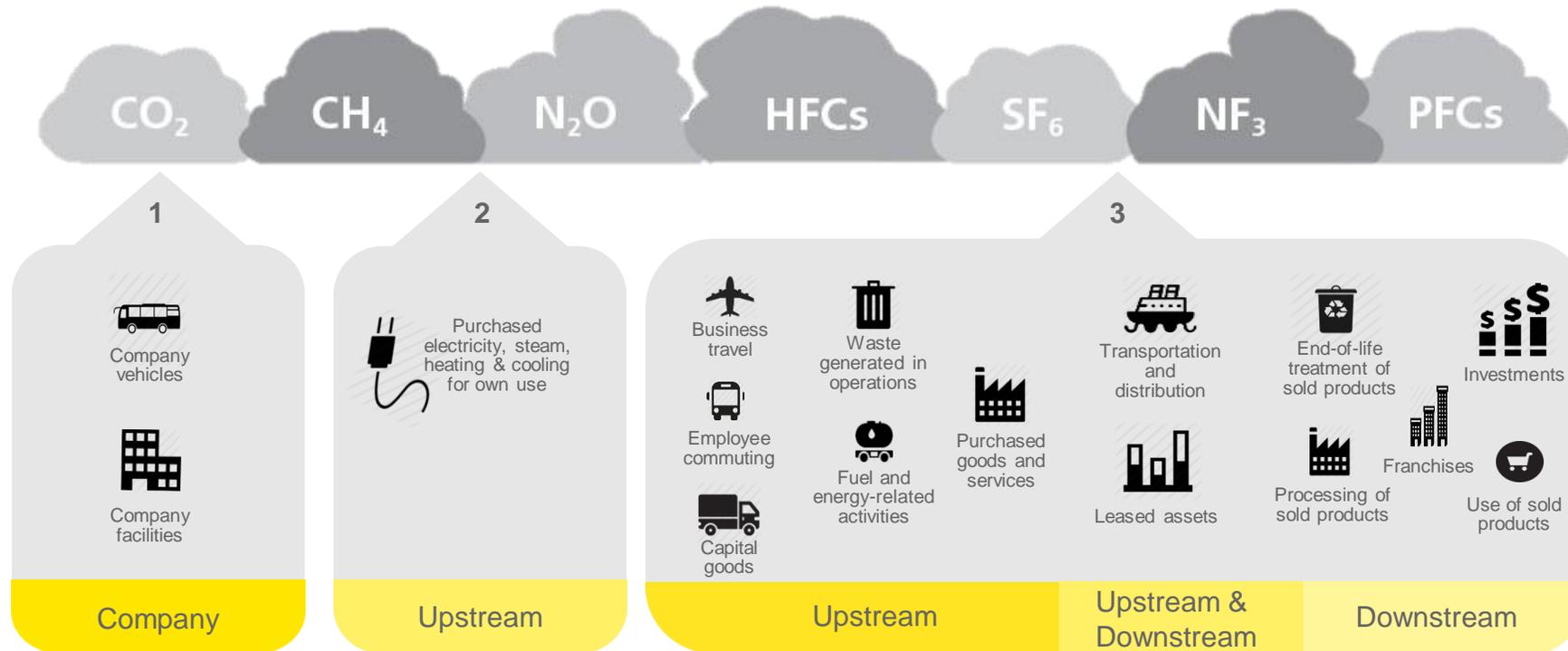
- ▶ Το *GHG Protocol Corporate Standard* ταξινομεί τις άμεσες και έμμεσες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου μιας εταιρείας σε τρία “πεδία” (Scopes) και απαιτεί από τις εταιρείες να λογοδοτούν και να αναφέρουν όλες τις εκπομπές **Scope 1** (άμεσες εκπομπές από ελεγχόμενες πηγές) και όλες τις εκπομπές **Scope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



*Για λόγους συνοχής με το GHG Protocol σε όλη την παρουσίαση έχουμε κρατήσει την αγγλική ονομασία των κατηγοριών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και άλλων σχετικών ορισμών.

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 αγοράστηκε από την εταιρεία.

Scope 3: Άλλες έμμεσες

Όλες οι έμμεσες εκπομπές (που δεν ανήκουν στα προηγούμενα Scope) στην αλυσίδα αξίας της εταιρείας, συμπεριλαμβανομένων και των upstream/downstream 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.

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) Υπολογισμός

Με τη μέθοδο του υπολογισμού η ποσοτικοποίηση των εκπομπών GHG γίνεται πολλαπλασιάζοντας συνήθη και προσβάσιμα 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.α.

Οι συντελεστές εκπομπών (emission factors) είναι, ορισμένοι από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα, παράγοντες που μετατρέπουν τα δεδομένα δραστηριοτήτων

σε δεδομένα σχετικά με τις εκπομπές GHG.

Για την εκτίμηση του ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ χρησιμοποιήσαμε τη **μέθοδο του υπολογισμού (activity data x emission factors)**. Για τον υπολογισμό των ισοδύναμων διοξειδίου του άνθρακα (CO₂e) λάβαμε υπόψη μας τα αέρια του θερμοκηπίου CO₂, CH₄ και N₂O.

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

Δεδομένα δραστηριοτήτων

- ▶ L καυσίμων που καταναλώθηκαν ανά τύπο καυσίμου
- ▶ kWh ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώθηκαν
- ▶ km απόστασης που διανύθηκαν (ανά δρομολόγιο, σε μηνιαίο, εξαμηνιαίο επίπεδο, κλπ.)

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

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 (CO₂-equivalents ή CO₂e).

Μεθοδολογία υπολογισμού του ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ

#	Πηγή εκπομπής CO ₂ e*	Scope	Αντιστοιχία με το GHG Protocol	Μεθοδολογία υπολογισμού του ανθρακικού αποτυπώματος
1	Ανυψωτικά μηχανήματα	1	Company facilities	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2021)
2	Κτίρια: κατανάλωση καυσίμων	1	Company facilities	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2021)
3	Εταιρικά οχήματα	1	Company vehicles	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2021)
4	Εταιρικά οχήματα: Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες ΠΑΕΓΑΕ	1	Company vehicles	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2021)
5	Κτίρια: κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	2	Purchased electricity	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών προμηθευτών (ΔΑΠΕΕΠ 2020)
6	Δ.Χ. φορτηγά (3PL contracted)	3	Upstream transportation & distribution	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2021)
7	Δ.Χ αυτοκινητάμαξες συνεργατών	3	Upstream transportation & distribution	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2021)
8	Οχήματα εργαζομένων	3	Employee commuting	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2021)
9	Προμήθεια καυσίμων και ηλεκτρικής ενέργειας	3	Fuel and Energy-Related Activities (upstream)	Συνδυασμός δεδομένων δραστηριότητας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών DEFRA (2021) και IEA 2021 report (2019 values for Greece)

Πίνακας 3 – Αντιστοιχία πηγών εκπομπών με το GHG Protocol και μεθοδολογία υπολογισμού 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 2021

Το ανθρακικό αποτύπωμα της ΠΑΕΓΑΕ για το 2021 κατανέμεται ως εξής:

Score 1 (9,5% του συνολικού)

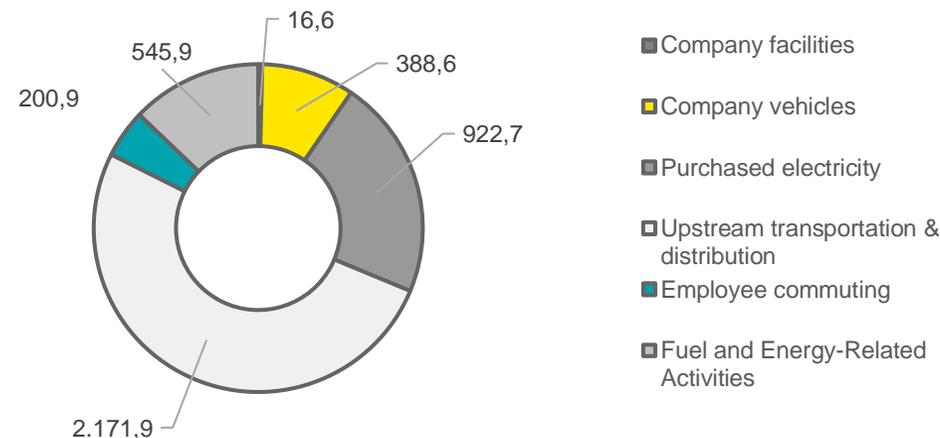
Η πλειονότητα των εκπομπών Score 1 (9,2% του συνολικού) οφείλεται στην κατανάλωση καυσίμων του στόλου της εταιρείας. Το υπόλοιπο των Score 1 εκπομπών προέρχεται από την καύση καυσίμων στις εταιρικές εγκαταστάσεις (0,4% του συνολικού).

Score 2 (21,7% του συνολικού)

Οι εκπομπές του Score 2 οφείλονται εξ 'ολοκλήρου στη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας των εγκαταστάσεων της εταιρείας σε Μαγούλα και Σίνδο με ποσοστό περίπου 21,7% επί του συνολικού.

Score 3 (68,7% του συνολικού)

Οι εκπομπές Score 3 έχουν τη μεγαλύτερη συνεισφορά στο συνολικό ανθρακικό αποτύπωμα της ΠΑΕΓΑΕ. Ανάμεσα τους ξεχωρίζουν οι εκπομπές που προέρχονται από τις Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες συνεργατών (περίπου 50,9% επί του συνολικού). Ακολουθούν οι ανάντη εκπομπές από τη χρήση καυσίμων και ηλεκτρικής ενέργειας (12,86% του συνολικού) και οι εκπομπές από τα ιδιωτικά οχήματα των εργαζομένων και τα Δ.Χ. φορτηγά των συνεργατών με συνεισφορά 4,7% και 0,3% 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 CO2e)
Score 1	Company facilities	16,6
	Company vehicles	388,6
Score 2	Purchased electricity	922,7
Score 3	Upstream transportation & distribution	2,171,9
	Employee commuting	200,9
	Fuel and Energy-Related Activities*	545,9
Σύνολο		4.246,7

Πίνακας 4 – Ανάλυση του συνολικού ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ

*Η κατηγορία Score 3 εκπομπών "Fuel and Energy-Related Activities" υπολογίζεται για πρώτη φορά για το έτος 2021.

Εκπομπές Scope 1

Υποκατηγορίες GHG Protocol

i. Company facilities

Η πρώτη κατηγορία του Scope 1 περιλαμβάνει τις εκπομπές από την κατανάλωση καυσίμων στις εγκαταστάσεις και τα ανυψωτικά μηχανήματα της εταιρείας. Οι υπολογισμοί περιλαμβάνουν τα παρακάτω:

▶ Αποθηκευτικούς χώρους

αφορούν σε όλα τα μηχανήματα/εξοπλισμό ενδοδιακίνησης εμπορευμάτων (π.χ. περνοφόρα, φορητά τερματικά) τα οποία καταναλώνουν ενέργεια για την εκτέλεση των παρακάτω διαδικασιών: α) Παραλαβή, β) Αποθήκευση, γ) Συλλογή, δ) Αποστολή

▶ Διαχείριση οχημάτων – PDI

αφορούν σε όλα τα μηχανήματα/εξοπλισμό τα οποία χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση οχημάτων (π.χ. φούρνος/βαφείο, διαδικασίες PDI, κτλ.)

▶ Γραφεία διοίκησης – χώροι εργαζομένων

αφορούν σε όλο τον εξοπλισμό (ηλεκτρολογικό/ηλεκτρονικό) και στα κλιματιστικά σώματα/καλοριφέρ που καταναλώνουν ενέργεια (πέραν της ηλεκτρικής)

ii. Company vehicles

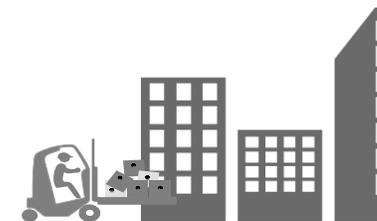
Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τις εκπομπές από τα χιλιόμετρα που διανύθηκαν από τις Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες και την κατανάλωση καυσίμων (βενζίνη και πετρέλαιο) των εταιρικών οχημάτων στελεχών της ΠΑΕΓΑΕ.

Αποτελέσματα

Σύνολο

16,6 τόνοι CO₂e

- ▶ **Ανυψωτικά μηχανήματα:** 1,5 τόνοι CO₂e
- ▶ **Εγκαταστάσεις:** 15,1 τόνοι CO₂e



Σύνολο

388,6 τόνοι CO₂e

- ▶ **Οχήματα στελεχών:** 35,6 τόνοι CO₂e
- ▶ **Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες:** 353 τόνοι CO₂e



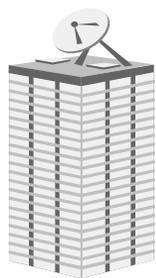
Εκπομπές Scope 2

Υποκατηγορίες GHG Protocol

i. Purchased electricity

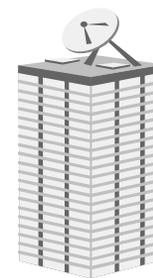
Οι εκπομπές Scope 2 περιλαμβάνουν τις εκπομπές από την ηλεκτρική ενέργεια που προμηθεύτηκε η ΠΑΕΓΑΕ από τον πάροχο της και η οποία καταναλώθηκε στις εγκαταστάσεις της.

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



ΜΑΓΟΥΛΑ

0,008 κιλά CO₂e/τ.μ.



ΣΙΝΔΟΣ

0,006 κιλά CO₂e/τ.μ.

Αποτελέσματα

Σύνολο

922,7 τόνοι CO₂e



Εκπομπές Scope 3

Υποκατηγορίες GHG Protocol

i. Upstream transportation & distribution*

Οι εκπομπές του Scope 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. Employee commuting*

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

iii. Fuel and Energy-Related Activities

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 Scope 1 και Scope 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

2.171,9 Τόνοι CO₂e

- ▶ Δ.Χ. φορτηγά (3PL contracted): 11,2 τόνοι CO₂e
- ▶ Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες συνεργατών: 2.160,8 τόνοι CO₂e



Σύνολο

200,9 Τόνοι CO₂e

- ▶ Ιδιωτικά οχήματα εργαζομένων: 200,9 τόνοι CO₂e



Σύνολο

545,9 Τόνοι CO₂e

- ▶ Εξόρυξη, παραγωγή και μεταφορά καυσίμων: 98,8 τόνοι CO₂e
- ▶ Παραγωγή και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας: 447,2 τόνοι CO₂e



*Οι υποκατηγορίες "Upstream transportation & distribution" και "Employee commuting" περιλαμβάνουν για το έτος 2021 τις ανάντη εκπομπές εξόρυξης και διακίνησης καυσίμων.

Σύγκριση εκπομπών 2021-2020

Πίνακας 5 – Συγκριτική παρουσίαση εκπομπών (2021-2020) και αποτελέσματα 2021 με ανανεωμένη μεθοδολογία υπολογισμού, ανά Score και κατηγορία του GHG Protocol

Score / Κατηγορία	Πηγή εκπομπής	Νέο: 2021 (τόνοι CO ₂ e)	2021* (τόνοι CO ₂ e)	2020 (τόνοι CO ₂ e)	Μεταβολή	Συγκριτικά σχόλια σχετικά με τα δεδομένα δραστηριότητας
Scope 1		405,1	405,1	387,3	5%	
Company facilities	Ανυψωτικά μηχανήματα	1,5	1,5	2,1	-30%	Σε σχέση με το 2020, και λόγω του lockdown και της μείωσης των εργασιών Φ/Ε δεν απαιτήθηκε το ίδιο επίπεδο χρήσης μηχανημάτων έργου εξωτερικού χώρου με άμεση συνέπεια την μείωση της σχετικής κατανάλωσης καυσίμου.
	Κτίρια: κατανάλωση καυσίμων	15,1	15,1	16,4	-8%	Σε σχέση με το 2020, παρατηρήθηκε μείωση της κατανάλωσης καυσίμου στα κτίρια της εταιρείας λόγω της υποχρεωτικής τηλεργασίας.
Company vehicles	Εταιρικά οχήματα	35,6	35,6	37,7	-6%	Τα χιλιόμετρα που διανύθηκαν από τα εταιρικά οχήματα των στελεχών της εταιρείας μειώθηκαν κατά 6% το 2021 λόγω της υποχρεωτικής τηλεργασίας και ταυτόχρονα εντάχθηκαν στο στόλο οχημάτων plug-in hybrid οχήματα.
	Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες ΠΑΕΓΑΕ	353	353	331,1	6%	Τα διανυθέντα χιλιόμετρα από τις Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες ΠΑΕΓΑΕ το 2021 αυξήθηκαν κατά 8% σε σύγκριση με το 2020.
Scope 2		922,7	922,7	1.270,5	-27%	
Purchased electricity	Κτίρια: κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	922,7	922,7	1.270,5	-27%	Συγκριτικά με το 2020, παρατηρήθηκε μικρή μείωση (4%) στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τη λειτουργία της ΠΑΕΓΑΕ. Η μεγάλη μείωση στις εκπομπές οφείλεται στην μείωση του συντελεστή εκπομπών καθώς οι πάροχοι ηλεκτρικής ενέργειας μείωσαν σημαντικά την καύση λιγνίτη στο ενεργειακό τους μίγμα.
Scope 3		2.918,8	1.907,1	2.837,1	-10%	
Upstream transportation & distribution	Δ.Χ. φορτηγά (3PL contracted)	11,2	9,9	111,7	-91%	Κατά τα έτη 2019-2020 μετεγκαταστάθηκε μεγάλος όγκος εμπορευμάτων από την αποθήκη της Μαγούλας στην αποθήκη της Σίνδου. Το έργο ολοκληρώθηκε το 2020.
	Δ.Χ αυτοκινητάμαξες συνεργατών	2.160,8	1.739,4	1.834,2**	-5%	Το 2021 μειώθηκαν τα χιλιόμετρα των Δ.Χ. αυτοκινηταμαξών των συνεργατών της ΠΑΕΓΑΕ.
Employee commuting	Οχήματα εργαζομένων	200,9	157,9	162,4	-3%	Σε σχέση με το 2020, παρατηρήθηκε μείωση (2%) στα χιλιόμετρα που διανύθηκαν από τα οχήματα των εργαζομένων.
Fuel and Energy-Related Activities	Εξόρυξη, παραγωγή και μεταφορά καυσίμων	98,8	-	-	-	Η κατηγορία υπολογίζεται για πρώτη φορά
	Παραγωγή και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας	447,2	-	-	-	
Σύνολο		4.246,7	3.235	3.766,1	-14%	

*Το 2021 βελτιώθηκε η μεθοδολογία υπολογισμού των Scope 3 εκπομπών συμπεριλαμβάνοντας για πρώτη φορά και την κατηγορία Fuel and Energy-Related Activities. Επίσης ενσωματώθηκαν οι εκπομπές "Well to tank" από τη χρήση καυσίμων στις κατηγορίες Upstream transportation & distribution και Employee commuting. Παρατίθενται οι υπολογισμένες εκπομπές και με την παλαιότερη μεθοδολογία για τη δυνατότητα άμεσης σύγκρισης με τις εκπομπές του έτους 2020.

**Οι εκπομπές του 2020 από τις Δ.Χ αυτοκινητάμαξες συνεργατών επανυπολογίστηκαν λόγω ανανεωμένων δεδομένων αναφορικά με τα διανυθέντα χιλιόμετρα από τις Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες συνεργατών

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 2021, υπολογίστηκαν οι παρακάτω δείκτες:

I. Ένταση εκπομπών CO₂e ανά χλμ μεταφορικού έργου

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



Γράφημα 4 – Δείκτης έντασης συνολικού ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ ανά χιλιόμετρο που διανύθηκε.

Ο δείκτης έντασης εκπομπών με την κατηγορία Fuel and energy related activities ανέρχεται σε 2,04 CO₂e ανά χλμ. μεταφορικού έργου.



II. Ένταση εκπομπών CO₂e ανά τ.μ.

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



Γράφημα 5 – Δείκτης έντασης συνολικού ανθρακικού αποτυπώματος της ΠΑΕΓΑΕ ανά τετραγωνικό μέτρο των εγκαταστάσεων της εταιρείας.

Οι αντίστοιχοι δείκτες για τα έτη 2020 και 2019 υπολογίστηκαν ως:

2020	1,68** κιλά CO ₂ e/χλμ.
2019	1,63 κιλά CO ₂ e/χλμ.

2020	0,86 κιλά CO ₂ e/τ.μ.
2019	1,17 κιλά CO ₂ e/τ.μ.

*Το 2021 βελτιώθηκε η μεθοδολογία υπολογισμού των Scope 3 εκπομπών συμπεριλαμβάνοντας για πρώτη φορά και την κατηγορία Fuel and Energy-Related Activities. Επίσης ενσωματώθηκαν οι εκπομπές "Well to tank" από τη χρήση καυσίμων στις κατηγορίες Upstream transportation & distribution και Employee commuting. Παρατίθεται ο δείκτης έντασης εκπομπών και με την παλαιότερη μεθοδολογία για τη δυνατότητα άμεσης σύγκρισης με τους δείκτες των προηγούμενων ετών.

**Οι εκπομπές του 2020 από τις Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες συνεργατών επανυπολογίστηκαν λόγω ανανεωμένων δεδομένων αναφορικά με τα διανυθέντα χιλιόμετρα από τις Δ.Χ. αυτοκινητάμαξες συνεργατών

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.

© 2022 EY

All Rights Reserved.

ey.com