

Αναφορά Ανθρακικού Αποτυπώματος & Βιωσιμότητας



2017

(έτος χρήσης 2016)



Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου Α.Ε.



Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου Α.Ε.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	1
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	2
ΜΗΝΥΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ.....	3
ΜΗΝΥΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
Περιγραφή της Εταιρείας και Πεδίο Εφαρμογής	6
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΘΡΑΚΙΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ	8
Πεδία Παρακολούθησης	8
Συνολικές Εκπομπές	10
Εκπομπές ανά Πεδίο Παρακολούθησης.....	10
Κατανάλωση Καυσίμων Οχημάτων	11
Συνοπτική Παρουσίαση Emissions Trading System (ETS)	16
ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΘΡΑΚΙΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ ΔΕΣΦΑ 2016.....	19
ΑΝΑΦΟΡΑ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ	21
ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	21
Διαχείριση Αποβλήτων	21
Χαρτί	22
Μπαταρίες	23
Συσσωρευτές	23
Ηλεκτρικά και Ηλεκτρονικά απόβλητα.....	24
Απόβλητα Λιπαντικά Έλαια (ΑΛΕ)	25
Διαχείριση Υδάτινων Πόρων	26
Εκπαιδευτικές Δράσεις.....	26
Ασκήσεις	27
Επιθεωρήσεις	28
Συμβάντα	28
ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	29

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΔΕΣΦΑ	: Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου
ΔΕΔΔΗΕ	: Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΕΛΤΕΠΕ	: Ελληνική Τεχνολογία Περιβάλλοντος
ΕΣΔ	: Ενιαίο Σύστημα Διαχείρισης
ΕΣΦΑ	: Εθνικό Σύστημα Φυσικού Αερίου
ΕΣΜΦΑ	: Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς Φυσικού Αερίου
ΣΗΘΥΑ	: Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης
ΣΠΔ	: Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
ΥΦΑ	: Υγροποιημένο Φυσικό Αέριο
ΚΘΙ	: Κατώτερη Θερμογόνος Ικανότητα
ETS	: Emissions Trading System
GHG	: Greenhouse Gas
SCV	: Submerged Combustion Vaporizer
ΑΛΕ	: Απόβλητα Λιπαντικά Έλαια
ΚΕΠΕΔ	: Κέντρο Εναλλακτικής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
ΑΗΗΕ	: Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
ΕΕΑΑ	: Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης
ΚΔΑΥ	: Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών

ΜΗΝΥΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ



Αγαπητοί συνάδελφοι,

Με ιδιαίτερο ενθουσιασμό, προλογίζω την νέα έκδοση του Ανθρακικού Αποτυπώματος. Μια δράση που λαμβάνει χώρα για έκτη συνεχή χρονιά στα πλαίσια της υποστήριξης των πρωτοβουλιών για την προστασία του περιβάλλοντος με τρόπο μάλιστα δομημένο και ποσοτικοποιημένο.

Για εμάς η προστασία του περιβάλλοντος, η βιώσιμη ανάπτυξη και η απόλυτη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της Νομοθεσίας αποτελούν βασικό μας μέλημα. Οι αλλαγές που παρατηρούνται στο φυσικό περιβάλλον τις τελευταίες δεκαετίες προβάλλουν όλο και περισσότερο την

απαίτηση για μία ουσιαστική παρέμβαση σε όλες εκείνες τις διαδικασίες που το επηρεάζουν και το υποβαθμίζουν.

Εφαρμόζουμε ένα σύγχρονο σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης πιστοποιημένο κατά το πρότυπο του ΕΛΟΤ EN ISO 14000:2004 για το σύνολο των διεργασιών και εγκαταστάσεών μας σε όλη την ελληνική επικράτεια με στόχο τη διαρκή βελτίωση της περιβαλλοντικής μας επίδοσης.

Αξιολογούμε τη βιώσιμη ανάπτυξη ως υψηλής στρατηγικής προτεραιότητα, και δεσμευόμαστε κατά τρόπο καθολικό στις αρχές της. Η πορεία ανάπτυξης και βελτίωσης για την ικανοποίηση των αναγκών και την αντιμετώπιση των προκλήσεων του σήμερα, πρέπει να στέκεται με σεβασμό στο κυρίαρχο δικαίωμα των μελλοντικών γενιών να ανταποκριθούν στις δικές τους ανάγκες. Με υπευθυνότητα και αξιοπιστία υλοποιούμε δράσεις μείωσης του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, υιοθετώντας Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές, που οδηγούν σε μείωση εκπομπών και πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Έτσι για το έτος 2016 επιτεύχθηκε σημαντική βελτίωση του Οικολογικού αλλά και του Κοινωνικού αποτυπώματος καθώς επιτεύχθηκαν υψηλοί στόχοι σε μια σειρά από Οικονομικούς, Περιβαλλοντικούς και Κοινωνικούς δείκτες.

Ευελπιστούμε λοιπόν ότι με την παρούσα έκδοση του ανθρακικού αποτυπώματος θα συνεισφέρουμε στη γόνιμη ανταλλαγή απόψεων γύρω από θέματα βιώσιμης ανάπτυξης και θα ενισχύσουμε στο μέτρο των δυνατοτήτων μας την ανάπτυξη πορευόμενοι πάντα με τις αρχές τις οποίες δεσμευόμαστε.

Σωτήριος Νίκας
Πρόεδρος Δ.Σ & Διευθύνων Σύμβουλος

ΜΗΝΥΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



Καθημερινά ένας από τους βασικούς στόχους μας είναι η αειφόρος ανάπτυξη. Μια ανάπτυξη αποτελεσματική, κοινωνικά δίκαιη και περιβαλλοντικά βιώσιμη.

Κάθε έκδοση της Αναφοράς του Ανθρακικού Αποτυπώματος & Βιωσιμότητας αποτελεί για εμάς κρίσιμο σημείο απολογισμού του έτους και αρχή κάθε νέας προσπάθειας αλλαγών και βελτιώσεων. Σε αυτή την πορεία η ακρίβεια και αξιοπιστία των δεδομένων των υπολογισμών και των μετρήσεων παίζει ρόλο σημαντικό. Με την μεγαλύτερη δυνατή φροντίδα επικαιροποιούνται οι συντελεστές, επανελέγχονται τα στοιχεία κατανάλωσης επαναξιολογούνται τα μοντέλα υπολογισμών.

Η Αναφορά του Ανθρακικού Αποτυπώματος, ακολουθεί το Greenhouse Gas Protocol (GHG), ως μία διεθνώς αποδεκτή μεθοδολογία υπολογισμού Αερίων του Θερμοκηπίου και είναι συμβατή και με άλλα διεθνή πρότυπα υπολογισμού, όπως το ISO 14064:2013, το οποίο επιτρέπει την άμεση ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων στα Εθνικά και τα Διεθνή μητρώα Αερίων του Θερμοκηπίου.

Η ανάλυση των εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου από τις δραστηριότητές μας για το έτος 2016, περιλαμβάνει τις άμεσες εκπομπές που προκύπτουν από το εξοπλισμό και τις εγκαταστάσεις που ανήκουν ή ελέγχονται από τον ΔΕΣΦΑ, τις έμμεσες εκπομπές ως αποτέλεσμα της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται στις εγκαταστάσεις της εταιρείας αλλά και η αποφυγή έκλυσης διοξειδίου του.

Η έκδοση αυτή δεν στοχεύει απλά στην αποτύπωση των εκπομπών της εταιρείας αλλά αποτελεί βασικό εργαλείο στα χέρια μας για την ανάληψη στοχευμένων δράσεων για την προστασία του Περιβάλλοντος δίδοντάς του την ευκαιρία να αναπνεύσει.

Σεραφείμ Ιωαννίδης
Συντονιστής Διευθυντής
Ποιότητας & Ασφάλειας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ΔΕΣΦΑ ΑΕ για έκτη (6η) χρονιά εκδίδει την Αναφορά του Ανθρακικού Αποτυπώματος & Βιωσιμότητας η οποία συντάσσεται από την Διεύθυνση Ποιότητας & Ασφάλειας, του ΔΕΣΦΑ και αφορά στοιχεία και καταναλώσεις του έτους 2016.

Η Αναφορά του Ανθρακικού Αποτυπώματος, βρίσκεται σε συμφωνία με το Greenhouse Gas Protocol (GHG), ως μία διεθνώς αποδεκτή μεθοδολογία υπολογισμού Αερίων του Θερμοκηπίου και συμβατή με άλλα διεθνή πρότυπα υπολογισμού, όπως το ISO 14064:2013, το οποίο επιτρέπει την άμεση ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων στα Εθνικά και τα Διεθνή μητρώα Αερίων του Θερμοκηπίου.

Η ανάλυση των εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου από τις δραστηριότητες του ΔΕΣΦΑ για το έτος 2016, περιλαμβάνει τις άμεσες εκπομπές που προκύπτουν από εξοπλισμό και εγκαταστάσεις που ανήκουν ή ελέγχονται από τον ΔΕΣΦΑ αλλά και τις έμμεσες εκπομπές ως αποτέλεσμα της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται στις εγκαταστάσεις της εταιρείας. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι, σύμφωνα με το Πρωτόκολλο Αερίων του Θερμοκηπίου, απαιτείται η καταγραφή των Άμεσων αλλά και των Έμμεσων εκπομπών.

Είναι σημαντικό να τονιστεί επίσης ότι, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή και Ελληνική Νομοθεσία, ο ΔΕΣΦΑ εφαρμόζει Σύστημα Διαχείρισης και Παρακολούθησης Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου (ETS) στον Τερματικό Σταθμό Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου στη νήσο Ρεβυθούσα και στη μονάδα των Συμπιεστών στη Νέα Μεσημβρία Θεσσαλονίκης.

Η ομάδα συλλογής δεδομένων καθώς επίσης και ομάδα σύνταξης του Ανθρακικού Αποτυπώματος έχει ως βασικό στόχο την ακρίβεια των πρωτογενών στοιχείων που συγκεντρώνονται σε όλη τη διάρκεια του έτους από τις εγκαταστάσεις του ΔΕΣΦΑ, με σκοπό να εξασφαλιστεί η καταλληλότητα και ορθότητα των αποτελεσμάτων της παρούσας αναφοράς.

Με στόχο τη διαρκή μείωση του Οικολογικού Αποτυπώματος και αύξηση του Κοινωνικού αποτυπώματος, ο ΔΕΣΦΑ μετρά την επίδοση του σε μία σειρά δείκτες Ποιότητας, Ασφάλειας και προστασίας του Περιβάλλοντος. Οι συνεχείς ενέργειες και δράσεις που πραγματοποιούνται φαίνονται στον ιστότοπο της εταιρίας, κάτω από την επικεφαλίδα «Εταιρική Υπευθυνότητα» (http://www.desfa.gr/?page_id=1290).

Περιγραφή της Εταιρείας και Πεδίο Εφαρμογής

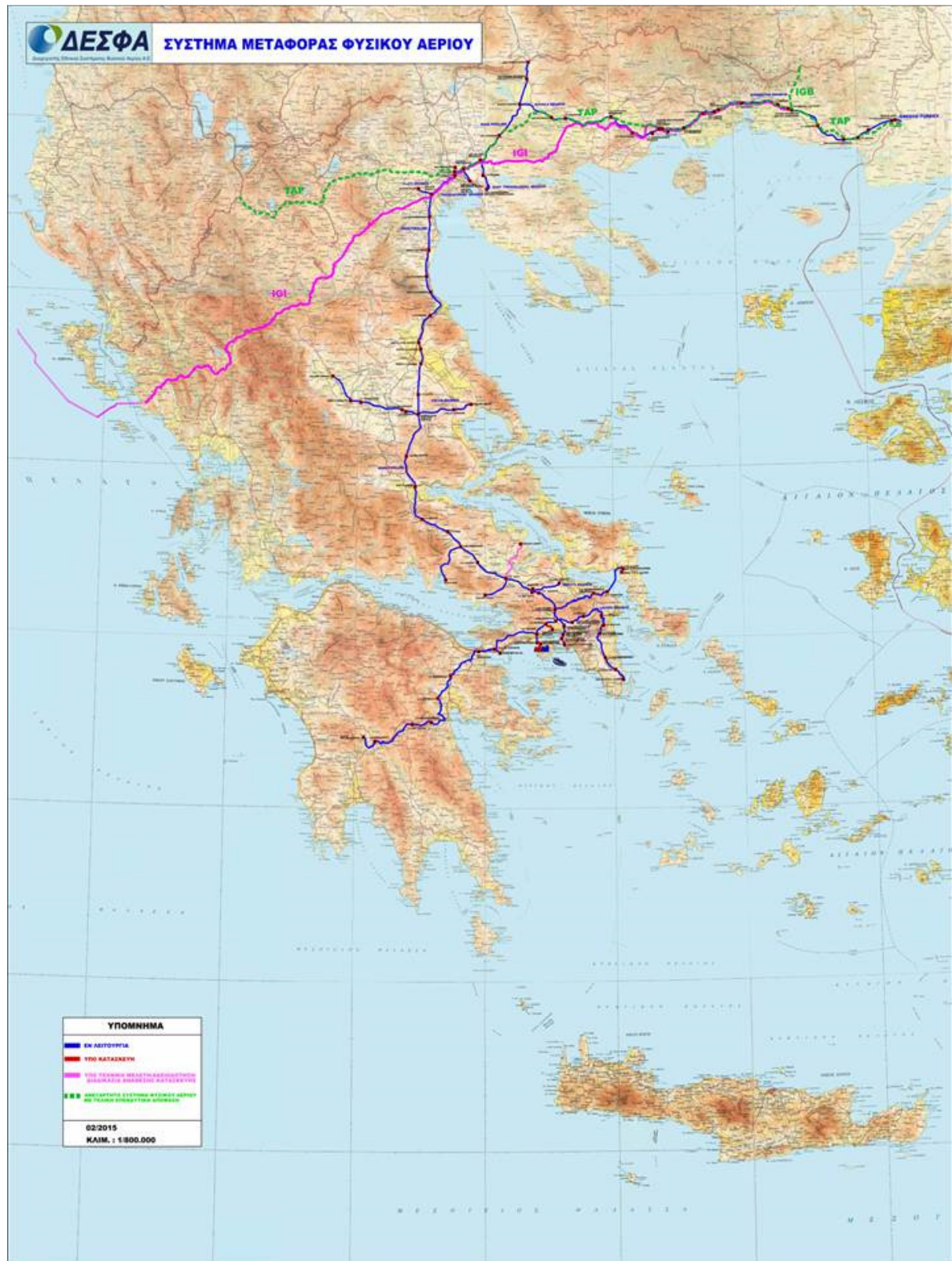
Ο ΔΕΣΦΑ είναι ο φορέας που έχει την ευθύνη για την εύρυθμη λειτουργία, συντήρηση, διαχείριση και ανάπτυξη του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου (ΕΣΦΑ). Το Φυσικό Αέριο παραδίδεται, από τους Χρήστες Μεταφοράς στον ΔΕΣΦΑ, σε ένα από τα τρία (3) Σημεία Εισόδου του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Φυσικού Αερίου (ΕΣΜΦΑ) που βρίσκονται στα ελληνοβουλγαρικά σύνορα, στα ελληνοτουρκικά σύνορα και από τον τερματικό σταθμό υγροποιημένου Φυσικού Αερίου στη νήσο Ρεβυθούσα, ενώ στη συνέχεια παραδίδεται σε σαράντα τρία (43) Σημεία Εξόδου σε όλη την ηπειρωτική Ελλάδα.

Το ΕΣΜΦΑ επεκτείνεται σε ένα δίκτυο 1.466 χιλιομέτρων και διαθέτει:

- Τον κεντρικό αγωγό μεταφοράς αερίου και τους κλάδους αυτού,
- Τους Μετρητικούς Σταθμούς Συνόρων Σιδηροκάστρου Σερρών και Κήπων Έβρου,
- Το Σταθμό Συμπίεσης στη Νέα Μεσημβρία Θεσσαλονίκης,
- Τους Μετρητικούς και Ρυθμιστικούς σταθμούς Φυσικού Αερίου,
- Τα Κέντρα Ελέγχου και Κατανομής Φορτίου,
- Τα Κέντρα Λειτουργίας και Συντήρησης του Μετρητικού Σταθμού Συνόρων Σιδηροκάστρου, Ανατολικής Ελλάδας, Βορείου Ελλάδας, Κεντρικής Ελλάδας και Νοτίου Ελλάδας,
- Το Σύστημα Τηλεέγχου και Τηλεπικοινωνιών και
- Το Σταθμό Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου (ΥΦΑ) Ρεβυθούσας.

Περισσότερες πληροφορίες για το δίκτυο αγωγών και τις άλλες υποδομές της εταιρίας, μπορούν να αναζητηθούν στον ιστότοπο του ΔΕΣΦΑ στη διεύθυνση http://www.desfa.gr/?page_id=1191.

Ο υπολογισμός του Ανθρακικού Αποτυπώματος του ΔΕΣΦΑ, όπως φαίνεται στην παρούσα Αναφορά, περιλαμβάνει τις εκπομπές, άμεσες και έμμεσες, των παραπάνω Εγκαταστάσεων, Υποδομών και Εξοπλισμού, αλλά και την ποσότητα του ηλεκτρικού ρεύματος και της ωφέλιμης θερμικής ενέργειας που παράγεται από την εγκατάσταση Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ) που βρίσκεται στη νήσο Ρεβυθούσα και υπολογίζεται ως «αποφυγή», όπως επεξηγείται παρακάτω.



ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΘΡΑΚΙΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ

Πεδία Παρακολούθησης

Τα Πεδία Παρακολούθησης, μέσα από τα οποία υπολογίζεται το συνολικό Ανθρακικό Αποτύπωμα του ΔΕΣΦΑ, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Διεθνούς προτύπου ISO 14064:2013, είναι το Πεδίο 1 (Άμεσες Εκπομπές), το Πεδίο 2 (Έμμεσες Εκπομπές) και Πεδίο 3 (Αποφυγή Άνθρακα).

Πεδίο 1 – Άμεσες Εκπομπές

Περιλαμβάνει τις εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂) που προέρχονται από:

- Καύση Φυσικού Αερίου
 - Λειτουργία μονάδας Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ)
 - Λειτουργία αεριοποιητών (SCVs)
 - Λειτουργία Πιλότων πυρσούⁱ
 - Πυρσός Καύσης Απαερίων Τερματικού Σταθμού ΥΦΑ
 - Λειτουργία μονάδας Συμπιεστώνⁱⁱ
 - Καταναλώσεις εγκαταστάσεων
- Ελεγχόμενο Εξαερισμό (Venting) Υποδομών, κατά την επέμβαση/συντήρηση
- Φυσικές διαφυγές ΕΣΜΦΑ
- Καύσιμα Οχημάτων και Εξοπλισμού
 - Αυτοκίνητα
 - Μηχανήματα
 - Γεννήτριες
 - Αεροσυμπιεστές

Πεδίο 2 – Έμμεσες Εκπομπές:

Οι Έμμεσες Εκπομπές που παρουσιάζονται στο Πεδίο 2, περιλαμβάνουν τις εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂) που προέρχονται από την παραγωγή του ηλεκτρικού ρεύματος από τις μονάδες παραγωγής ενέργειας του παρόχου ηλεκτρικής ενέργειας, που στη συνέχεια καταναλώνεται από τις υποδομές του ΔΕΣΦΑ.

Πεδίο 3 – Αποφυγή Άνθρακα:

Ο ΔΕΣΦΑ έχει εντάξει στις παραγωγικές του διαδικασίες δράσεις με στόχο την μείωση του Ανθρακικού του Αποτυπώματος. Στην Αναφορά Ανθρακικού Αποτυπώματος του έτους 2016 εμφανίζεται η ποσότητα έκλυσης στην ατμόσφαιρα Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂), που αποφεύχθηκε από:

- την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στον ΣΗΘΥΑ

ⁱ Στην προηγούμενη Έκθεση Ανθρακικού Αποτυπώματος, αποτελούσε υποσύνολο του πυρσού

ⁱⁱ Στην προηγούμενη Έκθεση Ανθρακικού Αποτυπώματος, αποτελούσε υποσύνολο του πυρσού

- την εκμετάλλευση της παραγόμενης θερμικής ενέργειας από το ΣΗΘΥΑ

Περίοδος Αναφοράς

Τα δεδομένα που παρουσιάζονται στην παρούσα Αναφορά Ανθρακικού Αποτυπώματος & Βιωσιμότητας, αφορούν στις συνολικές εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂) για το έτος 2016.

Έτος Αναφοράς

Ο καθορισμός «Έτους Αναφοράς» επιτρέπει τη στατιστική παρακολούθηση της εξέλιξης των εκπομπών Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂) και επιτρέπει την παρακολούθηση της προόδου των στόχων που έχουν τεθεί από τη Διοίκηση. Από 1/8/2016 και με στόχο την ακριβέστερη καταγραφή αποτελεσμάτων, ο ΔΕΣΦΑ εφαρμόζει νέα μέθοδο υπολογισμού των εκπομπών του πυρσού της εγκατάστασης ΥΦΑ στη νήσο Ρεβυθούσα στα πλαίσια του εφαρμοζόμενου Συστήματος Παρακολούθησης Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου (ETS) για την οποία έλαβε την σχετική έγκριση από το αρμόδιο Υπουργείο. Επιπλέον, και μέσω του παρόχου ηλεκτρικής ενέργειας, ο ΔΕΣΦΑ λαμβάνει μηνιαία ηλεκτρονική ενημέρωση της κατανάλωσης των εγκαταστάσεων, βελτιώνοντας με τον τρόπο αυτό, την ακρίβεια των αποτελεσμάτων που εμφανίζονται στο Πεδίο 2 - Έμμεσες Εκπομπές της παρούσας αναφοράς. Οι αλλαγές αυτές επέφεραν σημαντική μεταβολή στο προφίλ των εκπομπών του ΔΕΣΦΑ, καθιστώντας μη εφαρμόσιμες τις συγκρίσεις με τα στοιχεία των προηγούμενων αναφορών. Προκειμένου για τη διατήρηση της συνοχής των στοιχείων στο χρόνο αλλά και για τη συγκρισιμότητα αυτών, επανακαθορίζεται το «Έτος Αναφοράς» στο 2016 (μέχρι πρότινος 2014). Ωστόσο τα δεδομένα όλων των ετών, από το 2011 που ήταν το πρώτο έτος σύνταξης του Ανθρακικού Αποτυπώματος, παραμένουν στα αρχεία μας για πιθανές συγκρίσεις στο μέλλον.

Μέθοδος Υπολογισμού

Για την ορθή και πληρέστερη παρουσίαση των στοιχείων εκπομπών, χρησιμοποιούνται δύο διεθνώς αναγνωρισμένες μέθοδοι υπολογισμού:

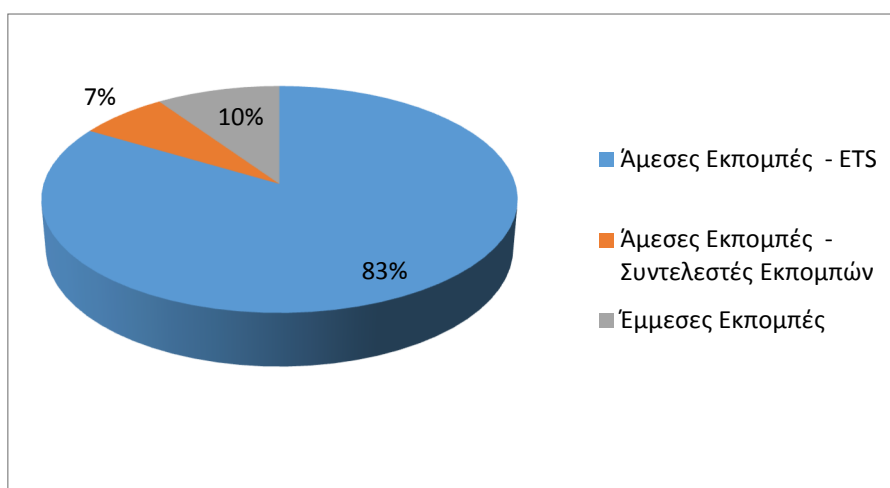
- Αυτή της Παρακολούθησης και Μέτρησης (ETS), που απαιτεί κατάλληλα βαθμονομημένα όργανα εγκατεστημένα στις θέσεις μέτρησης και,
- Της μέτρησης μέσω Συντελεστών Εκπομπών που συνεπάγεται τη χρήση ενός πολλαπλασιαστή με το ποσό των πόρων (π.χ κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας) που έχουν καταναλωθεί για τον τελικό υπολογισμό των αντίστοιχων εκπομπών Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂) στην ατμόσφαιρα.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί πως τα αποτελέσματα των μετρήσεων εκπομπών που λαμβάνονται μέσω της Παρακολούθησης και Μέτρησης (ETS), επαληθεύονται κάθε χρόνο από τρίτο ανεξάρτητο αδειοδοτημένο φορέα επαλήθευσης (TÜV AUSTRIA HELLAS) και κατατίθενται στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, καθώς δυο σημαντικές για το ανθρακικό αποτύπωμα εγκαταστάσεις του ΔΕΣΦΑ (Ρεβυθούσα και Νέα Μεσήμβρια), είναι ενταγμένες στο Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου (Emissions Trading System – ETS).

Συνολικές Εκπομπές

Οι συνολικές εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα που προέκυψαν από τις Εγκαταστάσεις και τις Διεργασίες του ΔΕΣΦΑ κατά το Έτος 2016, καθώς και οι ποσότητες που εξοικονομήθηκαν, φαίνονται στους παρακάτω Πίνακες.

Μέθοδος Υπολογισμού	Ποσότητες CO ₂ (tn)
Άμεσες Εκπομπές (ETS)	59.301,5
Άμεσες Εκπομπές (Συντελεστές)	5.080,7
Έμμεσες Εκπομπές	6.824,4
Αποφυγή Παραγωγής CO ₂	-23.199,2
Σύνολο:	48.007,4



Εκπομπές ανά Πεδίο Παρακολούθησης

Πεδίο Παρακολούθησης	Ποσότητες CO ₂ (tn)
Πεδίο 1 – Άμεσες Εκπομπές	64.382,2
Πεδίο 2 – Έμμεσες Εκπομπές	6.824,4
Πεδίο 3 – Αποφυγή Παραγωγής CO ₂	-23.199,2
Σύνολο:	48.007,4

Κατανάλωση Καυσίμων Οχημάτων

Η τεχνική παρακολούθηση και ο έλεγχος του δικτύου αγωγών Φυσικού Αερίου αποτελεί καθημερινή δραστηριότητα της εταιρίας. Για το λόγο αυτό ο ΔΕΣΦΑ διαθέτει κατάλληλα οχήματα για:

- Επίβλεψη ζώνης αγωγού (patrolling)
- Επιφυλακή (on call)
- Περιοδική συντήρηση, επέμβαση κλπ

Η οικολογική/οικονομική οδήγηση αποτελεί αντικείμενο για το οποίο ο ΔΕΣΦΑ ευαισθητοποιεί τους οδηγούς των οχημάτων του μέσω δομημένων δράσεων (εκπαιδεύσεις, ενημερώσεις, οδηγίες κ.λπ). Επίσης, σταδιακά αντικαθίστανται τα βενζινοκίνητα οχήματα με πετρελαιοκίνητα, γεγονός που αποτυπώνεται και στα παρακάτω αποτελέσματα. Απώτερος σκοπός είναι η προστασία του περιβάλλοντος και η κατανάλωση μικρότερης ποσότητας καυσίμων, από τα οχήματα της εταιρίας.

Ο υπολογισμός της ποσότητας Διοξειδίου του Άνθρακα (CO_2), από την κατανάλωση βενζίνης των οχημάτων του ΔΕΣΦΑ, προκύπτει πολλαπλασιάζοντας τα συνολικά λίτρα βενζίνης που καταναλώθηκαν κατά το έτος 2016, με τον συντελεστή μετατροπής των λίτρων σε κιλά Διοξειδίου του Άνθρακα (CO_2) που παράγονται από την καύση ποσοτήτων (L) βενζίνης ($2,3035^{\text{iii}}$ Kgr CO_2/L) και διαιρώντας με το 1.000 για να μετατραπεί το αποτέλεσμα σε τόνους (tn). Το αποτέλεσμα που προκύπτει από αυτόν τον υπολογισμό είναι **172,8 tn CO_2** .

Αντίστοιχα, για τον υπολογισμό της ποσότητας Διοξειδίου του Άνθρακα που εκλύεται στην ατμόσφαιρα από την κατανάλωση diesel των οχημάτων του ΔΕΣΦΑ, πολλαπλασιάζουμε τα συνολικά λίτρα πετρελαίου που καταναλώθηκαν κατά το έτος 2016, με τον συντελεστή μετατροπής των λίτρων σε κιλά Διοξειδίου του Άνθρακα (CO_2) που παράγονται από την καύση ποσοτήτων (L) πετρελαίου ($2,6391^{\text{i}}$ Kgr CO_2/L) και διαιρώντας με το 1.000 για να μετατραπεί το αποτέλεσμα σε τόνους (tn). Το αποτέλεσμα που προκύπτει από αυτόν τον υπολογισμό είναι **660,2 tn CO_2** .

ⁱⁱⁱ Συντελεστές Μετατροπής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών
Μάθημα: Διαχείριση Ενέργειας και Περιβαλλοντική Πολιτική

Κατανάλωση Diesel σε σταθερό εξοπλισμό

Η ποσότητα diesel που καταναλώθηκε σε Σταθερό Εξοπλισμό (Αεροσυμπιεστές, Γεννήτριες, Καυστήρες Πετρελαίου) το έτος 2016 φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Κατανάλωση Καυσίμων (L)	2016
Diesel Εξοπλισμού Εγκαταστάσεων	56.389,2

Ο υπολογισμός της ποσότητας Διοξειδίου του Άνθρακα, από την κατανάλωση diesel στον Σταθερό Εξοπλισμό του ΔΕΣΦΑ, προκύπτει πολλαπλασιάζοντας τα συνολικά λίτρα πετρελαίου που καταναλώθηκαν κατά το έτος 2016, με την πυκνότητα (0,8547 kg / lt, στους 15°C), στην συνέχεια επί της ΚΘΙ (42,8^{iv} MJ / kg) και διαιρώντας με το 10⁶ μετατρέπεται σε ενέργεια (TJ). Η ενέργεια του καταναλωθέντος πετρελαίου πολλαπλασιάζεται με τον συντελεστή εκπομπών (73,78ⁱⁱ tn CO₂ / TJ) δίνει τις εκπομπές CO₂ σε τόνους. Το αποτέλεσμα που προκύπτει από αυτόν τον υπολογισμό είναι **152,2 tn CO₂**.

Επιπλέον των 56.389,20 λίτρων πετρελαίου που καταναλώθηκαν κατά το έτος 2016 στον σταθερό εξοπλισμό του ΔΕΣΦΑ καταναλώθηκαν 12,87 tn Diesel στις εγκαταστάσεις του Τερματικού Σταθμού Υδροποιημένου Φυσικού Αερίου (ΥΦΑ) στην νήσο Ρεβυθούσα και στην μονάδα των Συμπιεστών στην Νέα Μεσημβρία. Οι παραγόμενες εκπομπές παρακολουθούνται από το Σύστημα Διαχείρισης & Παρακολούθησης Εκπομπών Αερίων Θερμοκηπίου που εφαρμόζουν και ανέρχονται συνολικά στους **40,7 tn CO₂**.

Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας

Με δεδομένη την αλλαγή μεθοδολογίας συλλογής δεδομένων, από την αρμόδια οργανωτική μονάδα της εταιρίας, προκύπτει η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από το σύνολο των εγκαταστάσεων και των υποδομών του ΔΕΣΦΑ. Το Διοξείδιο του Άνθρακα (CO₂) που έχει εκλυθεί στην ατμόσφαιρα από την παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται τελικά από τον ΔΕΣΦΑ, καταχωρείται στην παρούσα έκθεση στο Πεδίο 2 – Έμμεσες Εκπομπές και επιβαρύνει το Συνολικό Ανθρακικό Αποτύπωμα τις εταιρίας.

Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh)	2016
Ηλεκτρικό Δίκτυο	7.281.012,4

Η ποσότητα Διοξειδίου του Άνθρακα που έχει εκλυθεί στην ατμόσφαιρα από την παραγωγή του ηλεκτρικού ρεύματος (από τον πάροχο ηλεκτρικής ενέργειας) που καταναλώθηκε από τις εγκαταστάσεις του ΔΕΣΦΑ εντός του έτους 2016, υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας τις κιλοβατώρες που καταναλώθηκαν (7.281.012,4 kWh) με τον συντελεστή μετατροπής της

^{iv} Συντελεστές Μετατροπής, Greece National Inventory Report 2016

ηλεκτρικής ενέργειας σε κιλά Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂) που παράγονται για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος (0,937^ν Kgr CO₂/kWh) και διαιρώντας με το 1.000 για να μετατραπεί το αποτέλεσμα σε τόνους (tn). Το αποτέλεσμα που προκύπτει από αυτόν τον υπολογισμό είναι **6.824,5 tn CO₂**.

Κατανάλωση Φυσικού Αερίου ΕΣΜΦΑ

Το Φυσικό Αέριο που καταναλώνεται, για λόγους διαχείρισης, χωρίζεται στους παρακάτω δύο τομείς σύμφωνα με τον Κώδικα Διαχείρισης του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου:

- Ιδιοκατανάλωση, για θέρμανση/ψύξη των εγκαταστάσεων και λειτουργία εξοπλισμού (δεν περιλαμβάνεται η κατανάλωση των Συμπιεστών η οποία παρακολουθείτε μέσω του ETS).
- Φυσικές διαφυγές του δικτύου και Απώλειες εξαέρωσης κατά τη διάρκεια εργασιών συντήρησης.

Κατανάλωση Φυσικού Αερίου (Nm ³)	2016
Ιδιοκατανάλωση	502.442,8
Φυσικές διαφυγές & Απώλειες εξαέρωσης	164.359,4
Σύνολο	666.802,2

Ο υπολογισμός έκλυσης Διοξειδίου του Άνθρακα στην ατμόσφαιρα που προέρχεται από την «Κατανάλωση Φυσικού Αερίου», χωρίζεται σε δύο (2) κατηγορίες.

- Στην πρώτη κατηγορία υπολογίζονται οι εκπομπές CO₂ από την καύση Φυσικού Αερίου για θέρμανση/ψύξη των εγκαταστάσεων και για την λειτουργία του εξοπλισμού,
- Στην δεύτερη κατηγορία υπολογίζονται οι ισοδύναμες εκπομπές CO₂ που προκύπτουν από την απελευθέρωση Φυσικού Αερίου στην ατμόσφαιρα λόγω εξαέρωσης κατά τη διάρκεια εργασιών συντήρησης καθώς και φυσικών διαφυγών του δικτύου.

Στην πρώτη κατηγορία, αυτή δηλαδή που έγινε καύση Φυσικού Αερίου για θέρμανση/ψύξη των εγκαταστάσεων και για την λειτουργία του εξοπλισμού, το ενεργειακό περιεχόμενο των 502.442,8 Nm³ Φυσικού Αερίου που καταναλώθηκε στις εγκαταστάσεις ισούται με 5.806,2 MWh (ΑΘΙ), πολλαπλασιάζοντας με 0,9 για την μετατροπή του σε ΚΘΙ και στην συνέχεια με τον συντελεστή που μετατρέπει τις μεγαβατώρες σε τόνους Διοξειδίου του Άνθρακα (0,216

^ν Ο συντελεστής προέκυψε από τα δηλωθέντα στοιχεία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και εκπομπών CO₂ της ΔΕΗ Α.Ε. για το 2016

tn CO₂/MWh^{vi}). Το αποτέλεσμα που προκύπτει είναι **1.128,7 tn CO₂** που αποτελούν τις εκπομπές λόγω καύσης Φυσικού Αερίου για θέρμανση/ψύξη των εγκαταστάσεων και για την λειτουργία του εξοπλισμού.

Στη δεύτερη κατηγορία, αυτή δηλαδή των απωλειών από εξαέρωση κατά τη διάρκεια εργασιών συντήρησης καθώς και των φυσικών διαφυγών Φυσικού Αερίου από το δίκτυο, τα κυβικά που ελευθερώθηκαν στην ατμόσφαιρα (Nm³) για τους παραπάνω λόγους πολλαπλασιάζονται με τον μέσο όρο της Πυκνότητας του Φυσικού Αερίου (0,7660^{vii} kg/Nm³), με τον μέσο όρο περιεκτικότητας κατά βάρος του Φυσικού Αερίου σε μεθάνιο (0,94^{viii}), και με τον συντελεστή Global Warming Potential (25^{ix}). Το αποτέλεσμα που προκύπτει διαιρείται με το 1.000, ώστε το αποτέλεσμα των **2.966,7** να είναι σε **tn CO₂**.

Κατανάλωση Φυσικού Αερίου Τερματικού Σταθμού ΥΦΑ

Οι εκπομπές CO₂ του Τερματικού Σταθμού Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου στην νήσο Ρεβυθούσα υπολογίζονται μέσω εγκεκριμένου Συστήματος Παρακολούθησης Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου. Συγκεκριμένα:

- I. Για την λειτουργία της μονάδας Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ) το 2016 καταναλώθηκαν 296,67 TJ καυσίμου και οι εκπομπές ανήλθαν σε **16.663,7 τόνους CO₂**.
- II. Για την λειτουργία των αεριοποιητών καύσης (SCVs) το 2016 καταναλώθηκαν 8,18 TJ καυσίμου και οι εκπομπές ανήλθαν σε **453,7 τόνους CO₂**.
- III. Για την λειτουργία των πιλότων του Πυρσού το 2016 καταναλώθηκαν 5,45 TJ καυσίμου και οι εκπομπές ανήλθαν σε **302,5 τόνους CO₂**.
- IV. Για την λειτουργία του Πυρσού καύσης απαερίων της εγκατάστασης το 2016 καταναλώθηκαν 435,82 TJ καυσίμου και οι εκπομπές ανήλθαν σε **24.496,2 τόνους CO₂**.

Κατανάλωση Φυσικού Αερίου Μονάδας Συμπιεστών

Οι εκπομπές CO₂ της μονάδας των Συμπιεστών στην Νέα Μεσημβρία Θεσσαλονίκης υπολογίζονται μέσω εγκεκριμένου Συστήματος Παρακολούθησης Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου. Συγκεκριμένα, το 2016 καταναλώθηκαν 312,08 TJ καυσίμου και οι εκπομπές ανήλθαν σε **17.344,7 τόνους CO₂**.

Αποφυγή Παραγωγής CO₂

Στο Ανθρακικό Αποτύπωμα του έτους 2016 υπολογίζεται η ποσότητα του Διοξειδίου του Άνθρακα που αποφεύχθηκε να εκλυθεί στην ατμόσφαιρα εξαιτίας συγκεκριμένων δράσεων της εταιρείας.

^{vi} Δείκτες εκπομπών ανά τύπο καυσίμου & τεχνολογία θέρμανσης 2013, Εργαστήριο Ατμοκινητήρων & Λεβήτων, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο & Ινστιτούτο Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων, Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης

^{vii} Υπολογισμένο από τα δεδομένα του ETS και σταθμισμένο από τα στοιχεία της ΔΕΡΥ, 2016

^{viii} Υπολογισμένο από τα δεδομένα του ETS και σταθμισμένο από τα στοιχεία της ΔΕΡΥ, 2016

^{ix} Global Warming Potential, Greece National Inventory Report 2015

Στην μονάδα Συμπαράγωγής Ηλεκτρισμού & Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ) που βρίσκεται στον Τερματικό Σταθμό Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου στην νήσο Ρεβυθούσα, γίνεται παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με καύση Φυσικού Αερίου και η παραγόμενη θερμότητα χρησιμοποιείται για την αεριοποίηση Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου.

Συγκεκριμένα:

- Η παραγωγή ρεύματος από το ΣΗΘΥΑ το 2016 ανήλθε σε 34.505,012 MWh με καύσιμο Φυσικό Αέριο και οι εκπομπές ήταν 16.663,7 tn CO₂. Αν η παραγωγή αυτής της ποσότητας ρεύματος γινόταν χρησιμοποιώντας το ενεργειακό μείγμα που χρησιμοποιείται στην χώρα για ηλεκτροπαραγωγή τότε θα είχαν παραχθεί 32.341,3 tn CO₂ (λαμβάνοντας υπόψη συντελεστή εκπομπών στην χώρα σύμφωνα με το ενεργειακό μείγμα 0,937 tn CO₂ / MWh). Η Αποφυγή CO₂ λόγω παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με καύση Φυσικού Αερίου ανέρχεται για το 2016 σε **15.677,7 tn CO₂**.
- Ο Τερματικός Σταθμός Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου στην νήσο Ρεβυθούσα εκμεταλλεύεται η θερμική ενέργεια του ΣΗΘΥΑ για την αεριοποίηση του υγροποιημένου Φυσικού Αερίου. Αν η παραγόμενη θερμική ενέργεια απορρίπτονταν στην ατμόσφαιρα χωρίς εκμετάλλευση της στην παραγωγική διαδικασία, θα απαιτείτο καύση Φυσικού Αερίου αντίστοιχου ενεργειακού περιεχομένου προκειμένου για την αεριοποίηση, με αποτέλεσμα επιπλέον εκπομπές. Στο ΣΗΘΥΑ η παραγόμενη θερμική ενέργεια σε MWh για το 2016 ανέρχεται σε 37.656,98 MWh ή εκφρασμένη σε TJ σε 135,57. Δεδομένου ότι ο συντελεστής εκπομπών των SCV είναι 55,48 tn CO₂ / TJ, προκύπτει ότι αν οι SCVs δούλευαν, θα εκπέμπονταν επιπλέον 7.521,6 tn CO₂. Συνεπώς η Αποφυγή CO₂ λόγω εκμετάλλευσης της παραγόμενης θερμικής ενέργειας από το ΣΗΘΥΑ ανέρχεται για το 2016 σε **7.521,5 tn CO₂**.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η συνολική Αποφυγή Εκπομπής CO₂ για το 2016 ανέρχεται σε **23.199,2 tn CO₂**, ποσό που αφαιρείται από τις εκπομπές της εταιρείας προκειμένου να υπολογιστούν οι συνολικές εκπομπές για το 2016.

Συνοπτική Παρουσίαση Emissions Trading System (ETS)

Ο ΔΕΣΦΑ ως φορέας εκμετάλλευσης σταθερών εγκαταστάσεων παρακολουθεί τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις εγκαταστάσεις του και υποβάλει σχετικές εκθέσεις κατ' εφαρμογή της οδηγίας 2003/87/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου & Συμβουλίου. Υιοθετεί και εφαρμόζει Σύστημα Διαχείρισης & Παρακολούθησης Εκπομπών Αερίων Θερμοκηπίου σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 601/2012/ΕΚ για εκείνες τις δραστηριότητές του που ορίζεται στην ανωτέρω οδηγία 2003/87/ΕΚ.

Έως τις 31 Μαρτίου κάθε έτους, υποβάλλεται στην αρμόδια αρχή Έκθεση Εκπομπών η οποία καλύπτει την περίοδο αναφοράς και επαληθεύεται σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 600/2011/ΕΕ από τρίτο ανεξάρτητο φορέα επαλήθευσης.

Οι εγκαταστάσεις που εφαρμόζουν Σύστημα Διαχείρισης & Παρακολούθησης Εκπομπών Αερίων Θερμοκηπίου είναι ο Τερματικός Σταθμός Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου (ΥΦΑ) στην νήσο Ρεβυθούσα και η μονάδα Συμπιεστών στην Νέα Μεσημβρία.

Στον **Τερματικό Σταθμό ΥΦΑ** οι πηγές εκπομπών ως διακριτό τμήμα εγκατάστασης ή διεργασίας από τις οποίες εκπέμπονται αέρια του θερμοκηπίου-μόνο CO₂, είναι οι εξής:

- Μονάδα Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ) με καύσιμο Φυσικό Αέριο. Η μονάδα ΣΗΘΥΑ, ισχύος 13 MW, αποτελείται από δύο μηχανές ΜΕΚ ισχύος 6.5 MW εκάστη, με καύσιμο ΦΑ. Ο Σταθμός εκμεταλλεύεται την παραγόμενη θερμότητα για την αεριοποίηση του υγροποιημένου Φυσικού Αερίου αυξάνοντας την συνολική απόδοση της και ως εκ τούτου χαρακτηρίζεται ως μονάδα Υψηλής Αποδόσεως.
- Μονάδες Αεριοποιητών Εμβαπτισμένης Καύσης (SCV) με καύσιμο Φυσικό Αέριο ή/και Αέριο Αεριοποίησης (το Αέριο αεριοποίησης προέρχεται από την φυσική εξάτμιση του υγροποιημένου Φυσικού Αερίου και διαφέρει στην σύσταση από το Φυσικό Αέριο). Λειτουργούν 4 μονάδες εμβαπτισμένης καύσης (SCV), δύο μονάδες δυναμικότητας αεριοποίησης 125 m³/h ΥΦΑ εκάστη, και δύο νέες μονάδες με δυναμικότητα αεριοποίησης 186,75 m³/h ΥΦΑ εκάστη. Η κάθε μία από τις νέες μονάδες δύναται να χρησιμοποιεί το παραγόμενο ζεστό νερό του ΣΗΘΥΑ για την αεριοποίηση. Η λειτουργία των δύο νέων αεριοποιητών σε υψηλότερα φορτία πραγματοποιείται με καύση.
- Πιλότοι Πυρσού με καύσιμο Φυσικό Αέριο ή/και Αέριο Αεριοποίησης (το Αέριο αεριοποίησης προέρχεται από την φυσική εξάτμιση του υγροποιημένου Φυσικού Αερίου και διαφέρει στην σύσταση από το Φυσικό Αέριο). Οι πιλότοι του πυρσού λειτουργούν αδιάλειπτα κατά την διάρκεια του έτους. Όταν ο σταθμός βρίσκεται σε παραγωγή δεν παράγεται σημαντική περίσσεια ατμών. Υπό τις συνθήκες αυτές οδηγείται στους πιλότους του πυρσού σχεδόν σταθερό ρεύμα Φ.Α. που κυκλοφορεί στον σταθμό.

- Πυρσός Καύσης Απαερίων με καύσιμο Φυσικό Αέριο ή/και Αέριο Αεριοποίησης. Για λόγους ασφαλούς λειτουργίας των εγκαταστάσεων στον πυρσό οδηγούνται για καύση τα απαέρια από τις δεξαμενές αποθήκευσης ΥΦΑ και τις βαλβίδες ανακούφισης. Εν τούτοις, προκειμένου να ελαχιστοποιούνται οι απώλειες Φ.Α. και οι παραγόμενες εκπομπές, το σύστημα του πυρσού είναι συνδεδεμένο με την ρυθμιστική βάννα πίεσης των δεξαμενών αποθήκευσης. Υπό κανονικές συνθήκες, όταν δηλαδή η πίεση των δεξαμενών δεν ξεπερνά κάποιο όριο, τα απαέρια ανακυκλώνονται. Όταν η πίεση τις δεξαμενές υπερβεί το όριο τότε ανοίγει η ρυθμιστική βάννα πίεσης και μέρος των απαερίων οδηγούνται στον πυρσό.
- Βοηθητικός Εξοπλισμός με καύσιμο ντίζελ, οι αντλίες πυρόσβεσης και οι ηλεκτρογεννήτριες.

Αντίστοιχα στη **Μονάδα Συμπιεστών** οι πηγές εκπομπών είναι οι εξής:

- Αεριοστρόβιλος-Συμπιεστής με καύσιμο Φυσικό Αέριο. Η λειτουργία του σταθμού έχει σκοπό την επιπλέον συμπίεση που απαιτείται στο Εθνικό Σύστημα Φυσικού Αερίου, ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες τις αγοράς Φυσικού Αερίου στην Ελλάδα. Ο Σταθμός Συμπίεσης αποτελείται από δύο μονάδες συμπίεσης (η μία σε λειτουργία και η άλλη σε εφεδρεία), αποτελούμενες από φυγοκεντρικό συμπιεστή και αεριοστρόβιλο.
- Βοηθητικός Εξοπλισμός με καύσιμο ντίζελ (ηλεκτρογεννήτρια).

Για την παρακολούθηση των εκπομπών ο ΔΕΣΦΑ εφαρμόζει μεθοδολογία βασιζόμενη σε εγκεκριμένο υπολογιστικό μοντέλο από την αρμόδια Υπηρεσία του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Η μεθοδολογία αυτή συνίσταται στον προσδιορισμό των εκπομπών με βάση τα ποσοτικοποιημένα δεδομένα δραστηριότητας που καταναλώνονται. Τα δεδομένα λαμβάνονται με τη βοήθεια συστημάτων μετρήσεων και συμπληρωματικών παραμέτρων που προκύπτουν από τις αναλύσεις των online χρωματογράφων. Για την ακρίβεια των μετρήσεων η εταιρεία εφαρμόζει πρόγραμμα συντήρησης, βαθμονόμησης και διακρίβωσης όλου του εμπλεκόμενου με τις υπολογισμούς μετρητικού εξοπλισμού σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σχετικού Ευρωπαϊκού Κανονισμού.

Στον ΔΕΣΦΑ και σύμφωνα με την οδηγία 2003/87/ΕΚ, όπως αυτή τροποποιήθηκε από την οδηγία 2009/29/ΕΚ, κατανέμονται δωρεάν δικαιώματα εκπομπής στις σχετικές εγκαταστάσεις του βάσει πλήρως εναρμονισμένων κανόνων που ισχύουν σε ολόκληρη την Κοινότητα και αφορούν στην χρονική περίοδο 2013-2020.

Η κατανομή αυτή βασίζεται στη συλλογή δεδομένων, που διεκπεραιώθηκε από τα κράτη μέλη, προκειμένου να συγκεντρώνονται από τους φορείς εκμετάλλευσης σταθερών εγκαταστάσεων όλες οι σχετικές πληροφορίες οι οποίες απαιτούνται για τον υπολογισμό της δωρεάν κατανομής δικαιωμάτων.

Τα δεδομένα αυτά αφορούν ιστορικά στοιχεία λειτουργίας των εγκαταστάσεων που εφαρμόζουν Σύστημα Παρακολούθησης & Διαχείρισης Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου καθώς και αντίστοιχες προβλέψεις λειτουργίας για το χρονικό διάστημα μέχρι το 2020.

Για τις εγκαταστάσεις του ΔΕΣΦΑ α) Τερματικός Σταθμός ΥΦΑ και β) Μονάδα Συμπιεστών ο ανεξάρτητος φορέας TÜV AUSTRIA HELLAS επαλήθευσε τα ανωτέρω στοιχεία / δεδομένα ως προς τα κάτωθι:

α) Πληρότητα: Τα ιστορικά δεδομένα που παραδόθηκαν ήταν πλήρη χωρίς κενά.

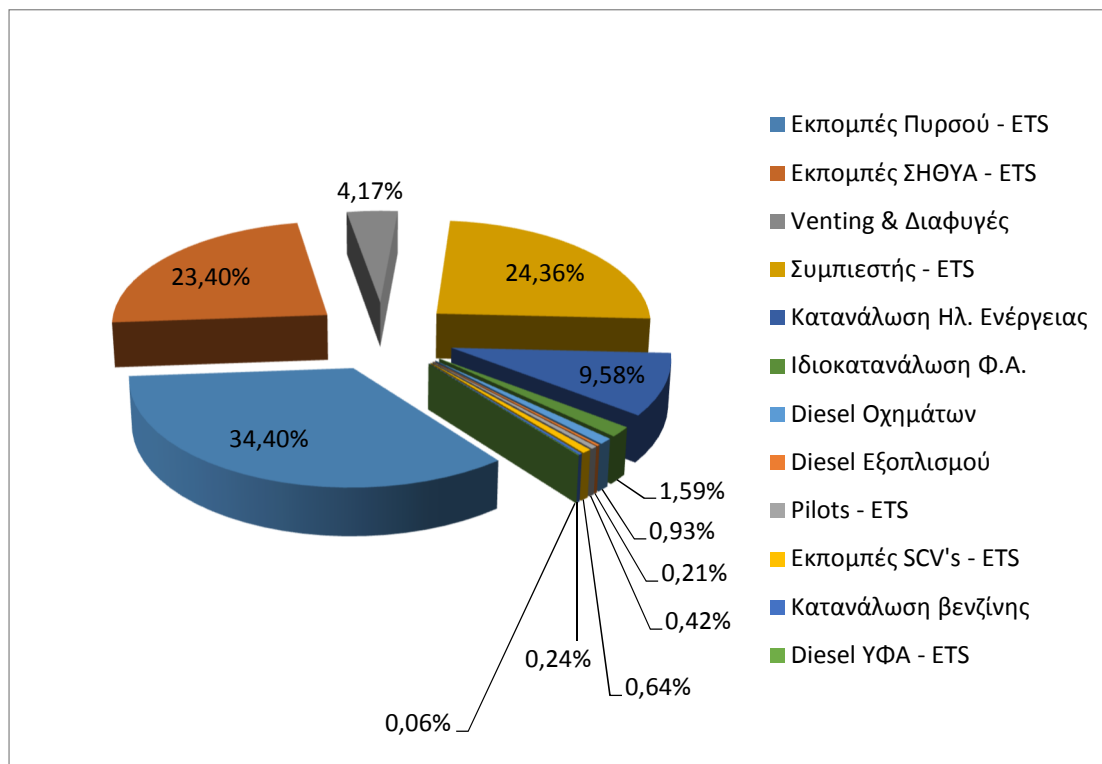
β) Ορθότητα: Οι υπολογισμοί που πραγματοποιήθηκαν ήταν ακριβείς, ορθοί και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εγκεκριμένου σχεδίου παρακολούθησης εκπομπών.

γ) Αξιοπιστία: Ο εμπλεκόμενος εξοπλισμός συντηρείται, βαθμονομείται και διακριβώνεται όπως απαιτείται από τη σχετική νομοθεσία.

Ο Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου (ΔΕΣΦΑ) αναγνωρίζει ότι ο μόνος τρόπος να επιτύχει υψηλά επίπεδα στην Προστασία του Περιβάλλοντος και στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, είναι μέσω της συνεχούς βελτίωσης του εφαρμοζόμενου Συστήματος Διαχείρισης & Παρακολούθησης Εκπομπών καθώς και μέσω της εκπαίδευσης και ενημέρωσης του εμπλεκόμενου προσωπικού.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΘΡΑΚΙΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ ΔΕΣΦΑ 2016

Οι πηγές εκπομπών Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂) του ΔΕΣΦΑ, για το έτος 2016 φαίνονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα.



Το ανθρακικό αποτύπωμα του ΔΕΣΦΑ είναι πολυδιάστατο. Οι συνολικές εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂) προκύπτουν από το άθροισμα των Άμεσων και των Έμμεσων εκπομπών, όπως αυτές προκύπτουν από τις καταναλώσεις που περιεγράφηκαν παραπάνω.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι εκπομπές CO₂, ανά Πεδίο Παρακολούθησης, οι οποίες συνθέτουν το Συνολικό Ανθρακικό Αποτύπωμα του ΔΕΣΦΑ για το έτος 2016.

Πεδίο Παρακολούθησης	Εκπομπή CO ₂ (tn)	Ποσοστό (%)
Εκπομπές Πυρσού - ETS	24.496,2	34,40%
Συμπιεστής - ETS	17.344,7	24,36%
Εκπομπές ΣΗΘΥΑ - ETS	16.663,7	23,40%
Κατανάλωση Ηλ. Ενέργειας	6.824,5	9,58%
Venting & Διαφυγές	2.966,7	4,17%
Ιδιοκατανάλωση Φ.Α.	1.128,7	1,59%
Κατανάλωση πετρελαίου σε Οχήματα	660,2	0,93%
Εκπομπές SCV's - ETS	453,7	0,64%
Pilots - ETS	302,5	0,42%
Κατανάλωση βενζίνης σε οχήματα	172,8	0,24%
Κατανάλωση πετρελαίου σε εξοπλισμό	152,2	0,21%
Diesel ΥΦΑ - ETS	40,1	0,056%
Diesel Συμπιεστές - ETS	0,6	0,001%
Μερικό Σύνολο	71.206,6	100,00%
Αποφυγή CO ₂ λόγω παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στον ΣΗΘΥΑ	15.677,66	
Αποφυγή CO ₂ λόγω εκμετάλλευσης της παραγόμενης θερμικής ενέργειας από το ΣΗΘΥΑ	7.521,57	
Γενικό Σύνολο Εκπομπών	48.007,37 t	

Το έτος 2016, ο ΔΕΣΦΑ μετέφερε **3.854.757.721** μέτρα (Nm³) Φυσικού Αερίου, ποσότητα αυξημένη κατά 30% περίπου σε σχέση με το προηγούμενο έτος (2015) και πέτυχε Γενικό Σύνολο Εκπομπών **48.007,37** τόνους (t) Διοξειδίου του Άνθρακα. Συνεπώς:

Για το έτος 2016 για την μεταφορά ενός κυβικού μέτρου (Nm³) Φυσικού Αερίου, ο ΔΕΣΦΑ

εξέπεμψε 0,012 κιλά (kg) Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂).

Για το έτος 2015 για τη μεταφορά ενός κυβικού μέτρου (Nm³) Φυσικού αερίου, ο ΔΕΣΦΑ εξέπεμψε 0,023 κιλά (kg) Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂).

ΑΝΑΦΟΡΑ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) έχει σχεδιαστεί και εφαρμόζεται με σκοπό τη μείωση των επιδράσεων στο περιβάλλον, των λειτουργικών και διοικητικών δράσεων του ΔΕΣΦΑ. Το ΣΠΔ είναι βασισμένο στο Διεθνές Πρότυπο EN ISO 14001, σύμφωνα με το οποίο ο ΔΕΣΦΑ είναι πιστοποιημένος από το Δεκέμβριο του 2011.

Εκτός από τα στοιχεία καταναλώσεων που συνθέτουν το Ανθρακικό Αποτύπωμα του ΔΕΣΦΑ και περιγράφηκαν παραπάνω, άλλα πεδία που παρακολουθούνται και κοινοποιούνται μέσω των Μηνιαίων Αναφορών της Διεύθυνσης Ποιότητας & Ασφάλειας, προς τη Διοίκηση, είναι τα εξής:

- Διαχείριση Αποβλήτων
- Διαχείριση Υδάτινων Πόρων
- Εκπαιδευτικές Δράσεις
- Ασκήσεις
- Επιθεωρήσεις
- Συμβάντα

Διαχείριση Αποβλήτων

Τα απόβλητα / απορρίμματα, που παράγονται από τις εγκαταστάσεις του ΔΕΣΦΑ, συγκεντρώνονται και διατίθενται, στους αντίστοιχους αναγνωρισμένους και αδειοδοτημένους φορείς για ανακύκλωση και αφορούν σε:

- Χαρτί
- Μπαταρίες
- Συσσωρευτές
- Ηλεκτρικά και Ηλεκτρονικά απόβλητα
- Λιπαντικά έλαια και συσκευασίες αυτών



Η εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων βασίζεται στις αρχές:

- της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων.
- της μείωσης του συνολικού όγκου τους με την κατά προτεραιότητα επαναχρησιμοποίηση.
- της ανακύκλωσης των αποβλήτων των συσκευασιών και άλλων προϊόντων.
- την ανάκτηση ενέργειας, ελαχιστοποιώντας τη ρύπανση του περιβάλλοντος.
- της ευθύνης όλων των εμπλεκόμενων παραγόντων, σύμφωνα με την Περιβαλλοντική Πολιτική στην οποία έχει δεσμευθεί η Διοίκηση και την οποία κοινοποιεί στο σύνολο του προσωπικού.

Χαρτί

Χαρτιά, πλαστικές και αλουμιένιες συσκευασίες, συγκεντρώνονται στους μπλε κάδους ανακύκλωσης, που ανήκουν στην Ελληνική Εταιρία Ανακύκλωσης Αξιοποίησης (ΕΕΑΑ). Τα περιεχόμενα των κάδων συγκέντρωσης οδηγούνται στα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.), όπου περνούν από κινούμενο ιμάντα και διαχωρίζονται τα διαφορετικά υλικά. Στη συνέχεια και αφού συγκεντρωθούν οι απαιτούμενες ποσότητες, τα διαχωρισμένα πλέον υλικά, προωθούνται στα εργοστάσια ανακύκλωσης.



Το χαρτί είναι ένα Φυσικό προϊόν, όμως η παραγωγή και υπερκατανάλωσή του κοστίζει στο περιβάλλον. Πολλές είναι οι δραστηριότητες που επιβαρύνουν το περιβάλλον σε όλη τη διάρκεια ζωής του χαρτιού (Κύκλος Ζωής του Χαρτιού), από τη στιγμή δηλαδή που φυτεύεται μια καλλιέργεια ή κόβεται ένα δάσος μέχρι να μετατραπεί σε χαρτί, να φτάσει στα χέρια του καταναλωτή και να αχρηστευθεί.

Η ανακύκλωση του χαρτιού είναι μια διεργασία, που αν γίνεται σωστά, μπορεί να είναι οικονομικά συμφέρουσα, φιλική προς το περιβάλλον και να δίνει καλής ποιότητας ανακυκλωμένο χαρτί. Το χαρτί οδηγείται σε ειδικές βιομηχανίες, όπου πλένεται, πολτοποιείται και στη συνέχεια ξαναγίνεται χαρτί.

Πολιτική του ΔΕΣΦΑ, αποτελεί η μειωμένη χρήση του χαρτιού και η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη χρήση των ηλεκτρονικών μέσων και αρχείων. Η ποσότητα χαρτιού που συγκεντρώθηκε στις εγκαταστάσεις του ΔΕΣΦΑ και δόθηκε για ανακύκλωση κατά το έτος 2016, φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Εναλλακτική Διαχείριση Χαρτιού	2014	2015	2016
Ποσότητα (Kg):	600	1.730	6.650

Από τον ανωτέρω πίνακα προκύπτει πως η ποσότητα χαρτιού που διαχειρίστηκε και στη συνέχεια δόθηκε για ανακύκλωση κατά το έτος 2016, είναι σημαντικά αυξημένη (**284%**) σε σχέση με την αντίστοιχη ποσότητα του έτους 2015.

Μπαταρίες

Οι φορητές μπαταρίες δύναται να περιέχουν μόλυβδο, κάδμιο, υδράργυρο, νικέλιο, ψευδάργυρο, μαγγάνιο, λίθιο, χαλκό κλπ. Όλα αυτά τα συστατικά μπορούν να προκαλέσουν καρκίνο, νευρολογικές διαταραχές και τύφλωση, ενώ ειδικά το κάδμιο συνδέεται με πνευμονοπάθειες, νεφρικές βλάβες κ.ά.

Από το Μάρτιο του 2005 δραστηριοποιείται στην Ελλάδα η εταιρία «Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών» (Α.Φ.Η.Σ.), η οποία διαθέτει τα διάφανα κυλινδρικά δοχεία για τη συλλογή των μπαταριών. Στα δοχεία αυτά συλλέγονται όλα τα είδη φορητών μπαταριών, αυτών δηλαδή που έχουν βάρος μέχρι ενάμισι (1,5) κιλό.

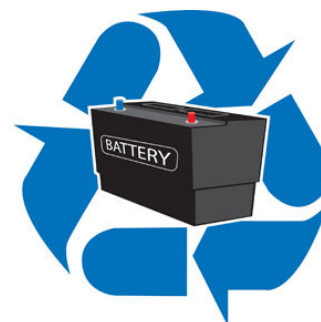


Η ποσότητα των μπαταριών που συγκεντρώθηκε στις εγκαταστάσεις του ΔΕΣΦΑ και δόθηκε για εναλλακτική διαχείριση κατά το έτος 2016, φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Εναλλακτική Διαχείριση Μπαταριών	2014	2015	2016
Ποσότητα (Kg):	22	104	125

Συσσωρευτές

Οι μπαταρίες που χρησιμοποιούνται από αυτοκίνητα, μηχανήματα, γεννήτριες κλπ. και είναι βαρύτερες από ενάμισι (1,5) κιλό, ονομάζονται συσσωρευτές. Το 98% των συσσωρευτών που κυκλοφορούν στην αγορά ονομάζονται μολύβδου (Pb) – οξέος, λόγω των χημικών στοιχείων που περιέχουν. Το 1,5% ονομάζεται νικελίου (Ni) – καδμίου (Cd) και το 0,5% είναι βιομηχανικοί συσσωρευτές διαφορετικών στοιχείων. Όλα αυτά τα στοιχεία είναι ιδιαίτερα τοξικά και προκαλούν καρκίνο, αλλεργίες, αναπνευστική ανεπάρκεια, καρδιακές ανωμαλίες, ενώ τα όργανα που παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευαισθησία στη δράση τους είναι το συκώτι, το νευρικό και το αναπαραγωγικό σύστημα.



Στην περίπτωση των συσσωρευτών μολύβδου – οξέος, διαχωρίζεται το θειικό οξύ και οδηγείται προς εξουδετέρωση και ανακύκλωση, ενώ το μολύβι στέλνεται σε φούρνους όπου λιώνεται, καθαρίζεται σε υψηλές θερμοκρασίες και στη συνέχεια χρησιμοποιείται ξανά στη βιομηχανία.

Ο κίνδυνος που εγκυμονεί από την τυχαία εναπόθεση των συσσωρευτών για τη δημόσια υγεία, είναι ότι ο μόλυβδος και οι ηλεκτρολύτες καταλήγουν στο έδαφος, όπου

απορροφούνται από αυτό και έτσι μπορούν να μολύνουν τον υδροφόρο ορίζοντα της περιοχής, με αποτέλεσμα να καταλήγουν στα φαγητά και το νερό που καταναλώνεται από τους ανθρώπους, μέσω της τροφικής αλυσίδας.

Για να αντιμετωπιστεί αυτή η δημόσια απειλή, ιδρύθηκε τον Ιούλιο του 2004 το «Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Α.Ε.» με το διακριτικό τίτλο **ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε.**, που μεριμνά για τη συλλογή, τη μεταφορά και την εναλλακτική διαχείριση των συσσωρευτών.

Η συλλογή των συσσωρευτών στις εγκαταστάσεις του ΔΕΣΦΑ γίνεται σε πλαστικούς, ορθογώνιους κάδους, ενδεικτικής χωρητικότητας 500 – 1000 lit, πλήρους στεγανότητας και με κατάλληλη επισήμανση (σύμβολο ανακύκλωσης, σύμβολο συσσωρευτή). Οι εν λόγω κάδοι παρέχονται από την εταιρία ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε., μετά την υπογραφή σχετικού συμφωνητικού.

Οι ποσότητες Συσσωρευτών που διέθεσε ο ΔΕΣΦΑ για εναλλακτική διαχείριση κατά το έτος 2016, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Εναλλακτική Διαχείριση Συσσωρευτών	2014	2015	2016
Ποσότητα (Kg):	11.264	25.792	1.770

Σημειώνουμε ότι η τεράστια μείωση που καταγράφεται ανωτέρω στην ποσότητα των Συσσωρευτών που διατέθηκαν κατά το έτος 2016, οφείλεται στην εφαρμογή από την εταιρία, «κύκλου αντικατάστασης» των Συσσωρευτών που διαχειρίζεται.

Ηλεκτρικά και Ηλεκτρονικά απόβλητα

Όλες οι συσκευές που χρησιμοποιούν ηλεκτρικό ρεύμα και φτάνουν στο τέλος της λειτουργικής του ζωής, θεωρούνται Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), ενώ μπορεί να αποτελούνται από διαφορετικά ανακυκλώσιμα υλικά όπως πλαστικές και μεταλλικές επιφάνειες, γυαλί, πυκνωτές, σκληρούς δίσκους και ηλεκτρολύτες και άλλα εξαρτήματα που περιέχουν επικίνδυνα στοιχεία, όπως νικέλιο, αλουμίνιο, χαλκό, PCB's κλπ.



**ανακύκλωση
συσκευών α.ε.**

Εκτός από τη επικινδυνότητα που ελλοχεύει πίσω από την ανεξέλεγκτη απόρριψη ορισμένων ΑΗΗΕ σε χωματερές και αφορά τη μόλυνση της τροφικής αλυσίδας, μεγάλη σημασία έχει και η εξοικονόμηση ενέργειας που γίνεται από την ανακύκλωσή τους, αφού δίνεται η δυνατότητα να επαναχρησιμοποιηθούν κάποια συστατικά τους με εμφανή ενεργειακή εξοικονόμηση. Ένα επιπλέον πρόβλημα που δημιουργούν τέτοιου είδους απόβλητα είναι ο όγκος που καταλαμβάνουν στους ΧΥΤΑ.

Από τον Ιούλιο του 2004 λειτουργεί στην Ελλάδα το Συλλογικό Σύστημα Διαχείρισης των ΑΗΗΕ με την επωνυμία «**Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.**». Βάσει αυτού του συστήματος οργανώνεται το δίκτυο συλλογής των ΑΗΗΕ απ' όλη την Ελλάδα σε συνεργασία με ιδιωτικές εταιρίες και κυρίως με την τοπική αυτοδιοίκηση.

Οι ποσότητες Ηλεκτρονικών & Ηλεκτρικών Αποβλήτων που διαχειρίστηκε ο ΔΕΣΦΑ κατά τη διάρκεια του έτους **2016**, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Εναλλακτική Διαχείριση Ηλεκτρικών & Ηλεκτρονικών Αποβλήτων	2014	2015	2016
Ποσότητα (Kg):	1.370	385	850

Απόβλητα Λιπαντικά Έλαια (ΑΛΕ)

Τα Απόβλητα Λιπαντικά Έλαια που παράγονται από τον ΔΕΣΦΑ, προέρχονται από τη συντήρηση μηχανημάτων και οχημάτων. Η αλυσίδα που ακολουθείται για την αξιοποίηση των ΑΛΕ έχει τέσσερις κρίκους:

- Επεξεργασία (αναγέννηση)
- Ανακάτεμα (Blending)
- Συσκευασία
- Διάθεση

Ο εγκεκριμένος φορέας διαχείρισης ΑΛΕ είναι η εταιρία Ελληνική Τεχνολογία Περιβάλλοντος (**ΕΛ.ΤΕ.ΠΕ. Α.Ε.**) και σκοπός της είναι η οργάνωση και λειτουργία ενός συλλογικού πανελλήνιου δικτύου εναλλακτικής διαχείρισης Α.Λ.Ε.

Για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών των λιπαντικών, έχει συσταθεί το Κέντρο Εναλλακτικής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (**Κ.Ε.ΠΕ.Δ.**)

Οι συσκευασίες λιπαντικών τις οποίες διαχειρίζεται το συλλογικό σύστημα Κ.Ε.ΠΕ.Δ. αφορά τα ακόλουθα:

- Πλαστικές συσκευασίες
- Μεταλλικά βαρέλια
- Χαρτοκιβώτια
- Παλέτες

Οι ποσότητες Απόβλητων Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ) που διαχειρίστηκε ο ΔΕΣΦΑ το έτος **2016** φαίνονται στον παρακάτω πίνακα

Εναλλακτική Διαχείριση Απόβλητων Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ)	2014	2015	2016
Ποσότητα (Kg):	1.070	200	400

Διαχείριση Υδάτινων Πόρων

Το νερό μπορεί να θεωρηθεί ως Φυσικός πόρος, ως οικονομικό αγαθό και ως περιβαλλοντικό στοιχείο, ανάλογα με το κύριο κριτήριο και το είδος της διαχείρισης. Η βιώσιμη (αιιφόρος) διαχείριση των υδατικών πόρων είναι η βασική παράμετρος της βιώσιμης ανάπτυξης. Οι υδατικοί πόροι δεν είναι απεριόριστοι και γι' αυτό ο ΔΕΣΦΑ ευαισθητοποιείται και εφαρμόζει μια σειρά από ενέργειες, ώστε να επιτευχθεί η ορθολογική χρήση των υδατικών πόρων που διαχειρίζεται. Οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν:

- Επαναχρησιμοποίηση του νερού, από τις μονάδες βιολογικού καθαρισμού, των εγκαταστάσεων για άρδευση
- Χρήση νερού από αδειοδοτημένες γεωτρήσεις
- Συνεχή έλεγχο και μέτρηση των καταναλώσεων (δικτύου και γεωτρήσεων)



Οι ποσότητες υδάτινων πόρων που καταναλώθηκαν από τις εγκαταστάσεις του ΔΕΣΦΑ το έτος **2016** φαίνονται στον παρακάτω πίνακα

Κατανάλωση Υδάτινων Πόρων	2014	2015	2016
Σύνολο (m ³):	34.706	42.183	41.016

Η συνολική ποσότητα υδάτινων πόρων που καταναλώθηκε στις εγκαταστάσεις του ΔΕΣΦΑ εντός του 2016, προκύπτει από το άθροισμα **22.812 m³** που προέρχονταν από το δίκτυο υδροδότησης και **18.204 m³** από αδειοδοτημένες γεωτρήσεις. Η μείωση στην κατανάλωση υδάτινων πόρων, σε σχέση με το έτος 2015, ανέρχεται σε ποσοστό **-2,77%**.

Εκπαιδευτικές Δράσεις

Η εκπαίδευση με την ευρεία έννοια περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες που έχουν σκοπό την επίδραση με συγκεκριμένο τρόπο στη σκέψη, στο χαρακτήρα και στη σωματική αγωγή του ατόμου. Από τεχνικής πλευράς, με τη διαδικασία της εκπαίδευσης αποκτώνται συγκεκριμένες γνώσεις και αναπτύσσονται δεξιότητες και ικανότητες. Η εκπαίδευση στον ΔΕΣΦΑ γίνεται με βάση συγκεκριμένες μεθόδους (θεωρητική διδασκαλία, επίδειξη, ανάθεση εργασιών, πρακτική εξάσκηση, κ.λπ), σε ένα ειδικά σχεδιασμένο πρόγραμμα, με συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους και πραγματοποιείται από εσωτερικούς και εξωτερικούς εκπαιδευτές.



Κατά το έτος 2016, ο ΔΕΣΦΑ πραγματοποίησε στο σύνολο των εγκαταστάσεών του, πενήντα δύο (52) Εκπαιδευτικές Δράσεις, ποσοστό **αυξημένο κατά 21%** σε σχέση με το έτος 2015, εκπαιδεύτηκαν τριακόσια είκοσι επτά (327) άτομα, νεοεισερχόμενοι και παλιοί, με διάρκεια 83,5 ώρες περίπου ανά εγκατάσταση.

	Εκπαιδευτικές Δράσεις	Άτομα	Ώρες Εκπαίδευσης
Εκπαιδεύσεις:	52	327	666
Μ/Ο ανά Εγκατάσταση:	6,50	40,88	83,28

Ασκήσεις

Η επιβεβαίωση της ετοιμότητας και η ικανότητα του προσωπικού των εγκαταστάσεων να αντιμετωπίσει έκτακτες καταστάσεις, μέχρι να φτάσουν σε κάποιες περιπτώσεις που απαιτείται οι αντίστοιχοι εξωτερικοί φορείς (πυροσβεστική, ασθενοφόρο), γίνεται με την οργάνωση Ασκήσεων, τα σενάρια των οποίων βασίζονται σε πραγματικά γεγονότα που ενδέχεται να προκληθούν κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων.

Κατά το έτος 2016, πραγματοποιήθηκαν στις εγκαταστάσεις του ΔΕΣΦΑ σαράντα-δύο (42) Ασκήσεις στις οποίες αντιμετωπίστηκαν πενήντα-δύο (52) Σενάρια. Κάθε Άσκηση μπορεί να περιλαμβάνει πλέον του ενός Σεναρίου, κινητοποιώντας με τον τρόπο αυτό μεγαλύτερο αριθμό εμπλεκόμενων στην άσκηση. Τα Σενάρια στα οποία κατηγοριοποιούνται οι Ασκήσεις είναι:

- Περιστατικό πεδίου
- Φωτιά σε Εγκατάσταση
- Διάσωση Τραυματία
- Εκκένωση Χώρων



Ασκήσεις	Περιστατικό Πεδίου	Φωτιά σε Εγκατάσταση	Διάσωση Τραυματία	Εκκένωση Χώρων	Σενάρια
42	12	22	13	5	52

Επιθεωρήσεις

Οι επιθεωρήσεις που διενεργούνται κατά τη διάρκεια του χρόνου, έχουν σκοπό να επιβεβαιώσουν την αποτελεσματικότητα των Συστημάτων Διαχείρισης που πιστοποιημένα εφαρμόζει ο ΔΕΣΦΑ και γίνονται από κατάλληλα εκπαιδευμένους και πιστοποιημένους Επιθεωρητές. Οι επιθεωρήσεις είναι είτε Εσωτερικές είτε Εξωτερικές και σε κάθε περίπτωση συλλέγονται τεκμηριωμένες αποδείξεις για τον τρόπο με τον οποίο η επιθεωρούμενη θέση συμμορφώνεται, ή όχι, με έκαστο Σύστημα Διαχείρισης του ΔΕΣΦΑ.



Κατά το έτος 2016, πραγματοποιήθηκαν στον ΔΕΣΦΑ, συνολικά τριάντα-δύο (32) επιθεωρήσεις, αυξημένες κατά **112%**, σε σχέση με το έτος 2015.

	Εσωτερικές	Εξωτερικές	Σύνολο
Επιθεωρήσεις:	24	8	32

Συμβάντα

Η Διοίκηση του ΔΕΣΦΑ παρακολουθεί, με ιδιαίτερη προσοχή, τα γεγονότα και τις ανασφαλείς καταστάσεις που εξελίσσονται στις Εγκαταστάσεις και φροντίζει ώστε να ληφθεί η κατάλληλη μέριμνα από τους προϊσταμένους των θέσεων εργασίας, για να μην εξελιχθούν σε σοβαρά ατυχήματα που θα επηρεάσουν πρωτίστως το πολυτιμότερο «περιουσιακό στοιχείο» της εταιρίας που δεν είναι άλλο από το ανθρώπινο δυναμικό της.

Η κατηγοριοποίηση των συμβάντων φαίνεται παρακάτω:

- Φθορά Εξοπλισμού – Αφορά φθορά εξοπλισμού που μπορεί να οφείλεται σε αστοχία υλικών, σφάλματα διεργασίας, φυσικά φαινόμενα ή επεμβάσεις τρίτων.
- Παρ' ολίγον Ατύχημα – Γεγονός που υπό διαφορετική εξέλιξη θα είχε οδηγήσει σε συμβάν.
- Μεταφορά σε Νοσοκομείο – Συμβάν που απαιτεί ιατρική περίθαλψη ή μεταφορά σε νοσοκομείο για παροχή πρώτων βοηθειών.
- Πρώτες Βοήθειες – Συμβάντα που δεν απαιτούν ιατρική περίθαλψη.
- Εξωτερικός Εργολάβος – Συμβάντα που γίνονται στις Εγκαταστάσεις μας και δεν εμπλέκεται προσωπικό του ΔΕΣΦΑ.

	Φθορά Εξοπλισμού	Παρ' ολίγον ατύχημα	Μεταφορά σε νοσοκομείο	Πρώτες Βοήθειες
Συμβάντα	16	10	1	1

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

- **Επικεφαλής Ομάδας:** Σεραφείμ Ιωαννίδης, Διευθυντής Ποιότητας & Ασφάλειας



- **Υπεύθυνοι Έκδοσης, Δεδομένων και Διαμόρφωσης**

Ιωάννης Σίνης, MSc
Engineering Project
Management



Δρ. Κωνσταντίνος
Φουρνάρης, Χημικός



Αλέξανδρος Αγγέλου,
MSc Energy and
Environmental Protection
Management





Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου Α.Ε.