

ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ



® Verification
of Greenhouse
Gas Emissions



GHG Verification
No. of Certificate: 874-4

- ✓ ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ
- ✓ ISO 14064
- ✓ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ
- ✓ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ



24/9/2019



GREEK COLD
STORAGE & LOGISTICS
ASSOCIATION

Κώστας Αντωνιάδης
Γενικός Δ/ντης EMICERT
Μέλος ΔΣ HellasCert

ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ



Τι είναι;

- ✓ Είναι η συνολική ποσότητα εκπομπών **Αερίων του Θερμοκηπίου** (ΑΘ), ως ισοδύναμη ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα (CO₂ eq), που εκλύεται στον κύκλο ζωής ενός προϊόντος ή προκαλείται από έναν ορισμένο πληθυσμό ή ένα σύστημα ή μια δραστηριότητα.
- ✓ Αποτελεί ένα **ισχυρό εργαλείο** για την **κατανόηση** και τη **μείωση** των επιπτώσεων κάθε προϊόντος / λειτουργίας που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος στο φαινόμενο της υπερθέρμανσης του πλανήτη και την **ευαισθητοποίηση** του κοινού, μέσω της ενημέρωσης, σε σχέση με τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα.



ΦΑΣΕΙΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ



® Verification
of Greenhouse
Gas Emissions



Φάση 1 - Διαγνωστική Ανασκόπηση

- Επίσκεψη στις εγκαταστάσεις της εταιρίας
- Προσδιορισμός των σταδίων της «παραγωγικής» διαδικασίας
- Καταγραφή για κάθε στάδιο του τρόπου λειτουργίας & των επεμβάσεων που πραγματοποιούνται



Φάση 2 - Καθορισμός του «σκοπού» της μελέτης

Καθορισμός:

- των γενικών **ορίων** του **Συστήματος**
- του δείκτη - **Carbon Indicator**, με τον οποίο θα εκφραστούν οι υπολογισμοί (πχ CO₂/ Kg προϊόντος, CO₂ / tkm, CO₂ / m³, κλπ)

σύμφωνα με τα οποία θα αναλυθούν οι διεργασίες της παραγωγικής διαδικασίας και θα εντοπιστούν οι πηγές εκπομπών



Φάση 3 – Επιλογή Μεθοδολογίας & Συντελεστών



- **Εντοπισμός** των **πηγών εκπομπών αερίων** του θερμοκηπίου
- **Επιλογή** και **αξιολόγηση** της **μεθοδολογίας** που θα ακολουθηθεί
- **Επιλογή** των **κατάλληλων συντελεστών εκπομπών** φροντίζοντας έτσι για την αξιοπιστία των υπολογισμών του ανθρακικού αποτυπώματος σε όλα τα στάδια «παραγωγής» του προϊόντος / υπηρεσίας
- **Κατηγοριοποίηση** των **εκπομπών** ανάλογα με το πρότυπο που ακολουθείται



Φάση 4 - Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων



- **Συλλογή** των δεδομένων δραστηριότητας για το κάθε προϊόν / υπηρεσία (πχ στοιχεία για ενέργεια, φυσικούς πόρους, ποσότητες υλικών συσκευασίας, μεταφορές κτλ) σύμφωνα με τη μεθοδολογία που έχει επιλεγεί για τον προσδιορισμό των **εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (ανθρακικού αποτυπώματος – carbon footprint)**.
- **Επεξεργασία** των δεδομένων



Φάση 5 - Υπολογισμός των εκλυόμενων ποσοτήτων Αερίων του Θερμοκηπίου



- **Υπολογισμός** των εκλυόμενων ποσοτήτων αερίων του θερμοκηπίου, σύμφωνα με τα όρια του Συστήματος που έχουν καθοριστεί και τα δεδομένα που έχουν δοθεί από την εταιρία, για το κύκλο ζωής κάθε προϊόντος / υπηρεσίας

Carbon Footprint = activity data (kg/liters/kWh etc) x emission factor (kg CO₂e per kg/liters/kWh etc)

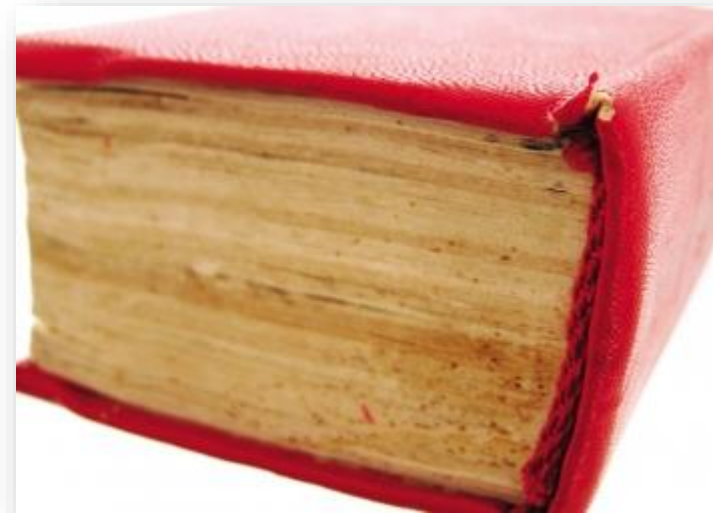
- **Σύγκριση αποτελεσμάτων** με αντίστοιχα αποτελέσματα μέσω σχετικής βιβλιογραφίας (εφόσον είναι εφικτό)



Φάση 6 - Σύνταξη Εγχειριδίου Εκτίμησης Ανθρακικού Αποτυπώματος



- **Σύνταξη Εγχειριδίου** Εκτίμησης Ανθρακικού Αποτυπώματος
- Εντοπισμός των **σημαντικότερων** πηγών εκπομπών
- Εύρεση **τεχνικών – εφαρμογών** για τη βιώσιμη μείωση του Ανθρακικού Αποτυπώματος
- **Εκπαίδευση**, εφόσον απαιτείται, στις παραπάνω τεχνικές - εφαρμογές μείωσης



ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ CF



® Verification
of Greenhouse
Gas Emissions



1. **Product Environmental Footprint (P)**

- ✓ **ISO 14044**: Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines
- ✓ **ISO 14067**: carbon footprint of product
- ✓ Product and Supply Chain Standards **Greenhouse Gas Protocol** (WRI/ WBCSD)
- ✓ UK's Product Carbon footprint (**PAS 2050**)
- ✓ ILCD: International Reference Life Cycle Data System
- ✓ Ecological footprint
- ✓ French Environmental Footprint (BPX 30-323)



2. **Corporate Environmental Footprint (C)**

- ✓ **ISO 14064**: Greenhouse gases - Part 1, 2 and 3 (+ISO 14069: GHG -- Quantification and reporting of GHG emissions for organizations - CF of organization)
- ✓ Corporate Accounting and Reporting Standards **Greenhouse Gas Protocol** from WRI/ WBCSD
- ✓ Global Reporting Initiative (**GRI**)
- ✓ ILCD: International Reference Life Cycle Data System
- ✓ DEFRA - Carbon Disclosure Project (CDP)
- ✓ CDP water



GREENHOUSE
GAS PROTOCOL



ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

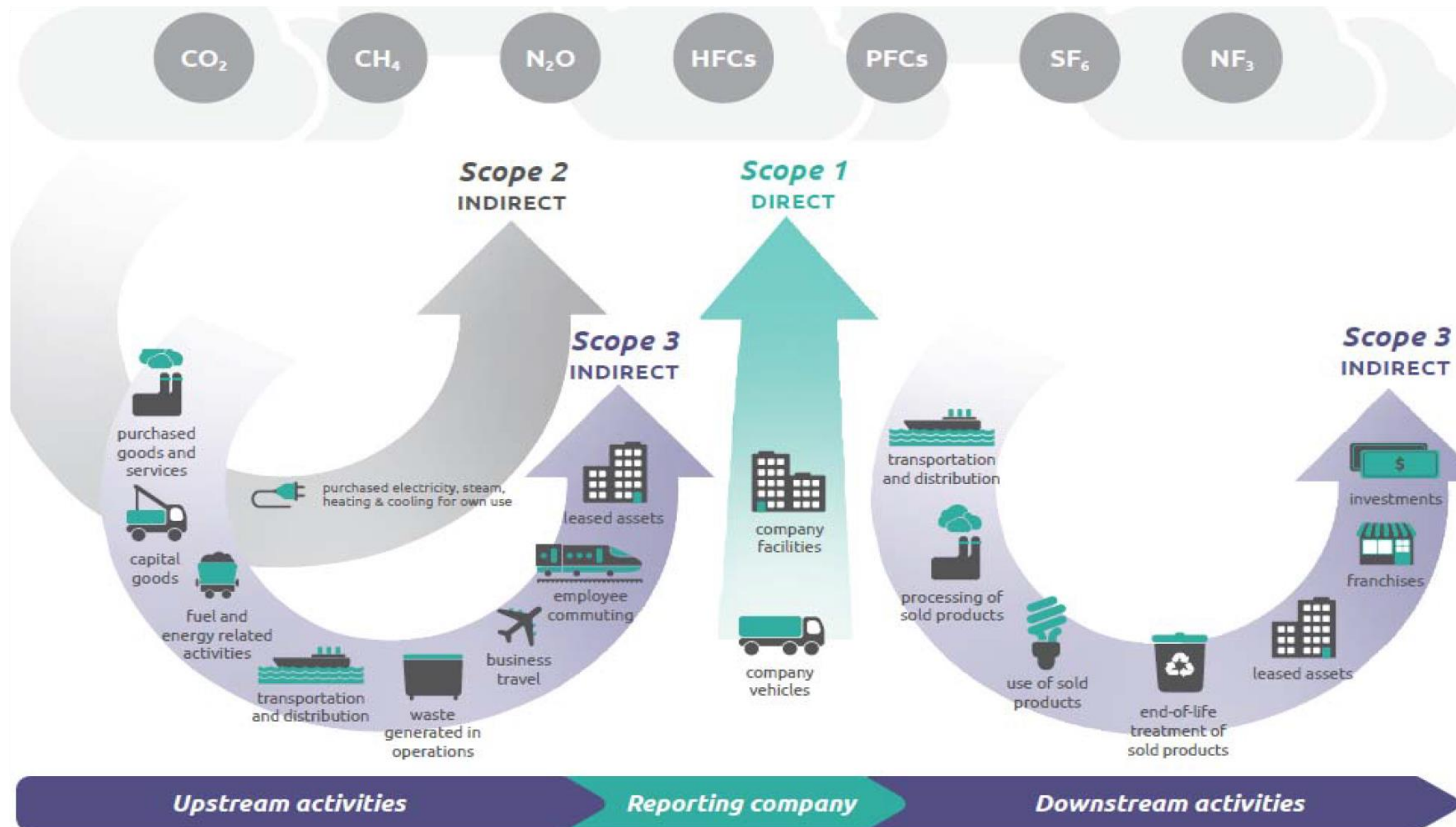
GHG PROTOCOL CORPORATE ACCOUNTING & REPORTING STANDARD



® Verification
of Greenhouse
Gas Emissions



GHG Verification
No. of Certificate: 874-4



ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

GHG PROTOCOL CORPORATE ACCOUNTING & REPORTING STANDARD



- **SCOPE 1 - Άμεσες εκπομπές:** εκπομπές από δραστηριότητες υπό τον πλήρη έλεγχο της εταιρείας, δηλαδή για τις οποίες η ίδια προβαίνει στην αγορά και καύση καυσίμου για την μεταφορά και αποθήκευση
- **SCOPE 2 - Έμμεσες εκπομπές ενέργειας** (κυρίως ηλεκτρικής, η οποία χρησιμοποιείται στην εταιρεία)
- **SCOPE 3 - Άλλες έμμεσες εκπομπές:** αφορά εκπομπές από δραστηριότητες που δεν βρίσκονται υπό τον πλήρη έλεγχο της εταιρείας αλλά από συνεργαζόμενους φορείς

«Πράσινη Εφοδιαστική» (Ν. 4302/2014 – ΚΥΑ 1023/ 17.01.2018)

Inbound = το αποτύπωμα άνθρακα των προμηθευτών για την μεταφορά στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης και για τους οποίους η επιχείρηση εκδίδει Δελτίο Παραλαβής, χωρίς να ενσωματώνονται τυχόν προηγούμενα στάδια της εφοδιαστικής μέχρι τον προμηθευτή

Outbound = το αποτύπωμα άνθρακα μέχρι τις εγκαταστάσεις των πελατών για τους οποίους η επιχείρηση εκδίδει Δελτίο Αποστολής μέσω συνεργατών οι οποίοι εκτελούν την μεταφορά και χωρίς να ενσωματώνονται τυχόν επόμενα στάδια της εφοδιαστικής μετά την παραλαβή από τον πελάτη.

ΠΡΑΣΙΝΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ

(Ν. 4302/2014 – ΚΥΑ 1023/ 17.01.2018)

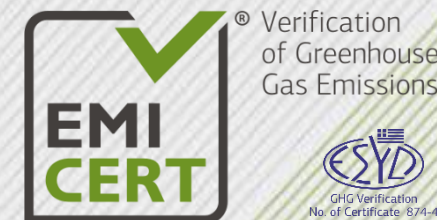


Περιβαλλοντικές επιδόσεις στην Εφοδιαστική ορίζονται:

- α) οι **εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου** στις μεταφορές και διανομή, καθώς και στην ενέργεια εντός των Κέντρων Αποθήκευσης και Διανομής (σε CO₂/tkm ή CO₂ / m³km),
- β) η χρήση φυσικών πόρων, που περιλαμβάνει την **παραγωγή αποβλήτων/απορριμμάτων** (σε τη ανά κατηγορία ή σε CO₂e) και **κατανάλωση ύδατος** (σε m³ κανονικοποιημένα με παράμετρο επιλογής της επιχείρησης).
- γ) η διαχείριση πόρων και πιο συγκεκριμένα η **ανακύκλωση υλικών** (ποσοστό απορριμμάτων/ αποβλήτων logistics που ανακυκλώθηκε).

Ως **πρωτόκολλα μέτρησης** του αποτυπώματος άνθρακα χρησιμοποιούνται διεθνώς αναγνωρισμένες μεθοδολογίες μέτρησης, όπως Green House Gas Protocol, ISO 14064, EU Lot 3, EN 16258 / 2012, EMEP / EEA Air Pollutant Emission Inventory ή άλλες αντίστοιχου κύρους μεθοδολογίες

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ (P+C)



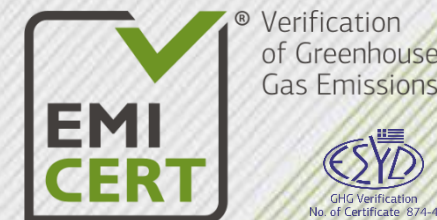
➤ GHG Protocol

Τα GHG Protocol Corporate Standards παρέχουν μια ολοκληρωμένη μεθοδολογία με κατευθύνσεις σε επιχειρήσεις και οργανισμούς για τον υπολογισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη λειτουργία τους. Καλύπτουν και τα 6 αέρια θερμοκηπίου που ορίζονται στο Πρωτόκολλο του Κυότο.

Τα πρότυπα Corporate Value Chain (Scope 3) and Product Life Cycle Accounting and Reporting, περιλαμβάνουν απαιτήσεις και κατευθύνσεις για τον υπολογισμό είτε του εταιρικού, είτε του προϊόντικού αποτυπώματος, στηριζόμενα στην προσέγγιση της Ανάλυσης Κύκλου Ζωής (LCA).



ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ (C)



➤ EN 16258:2012

«Methodology for calculation and declaration of energy consumption and GHG emissions of transport services (freight and passengers)»

Το πρότυπο περιλαμβάνει τυποποιημένες διαδικασίες για τον υπολογισμό των εκπομπών για τη μεταφορά μεμονωμένων αποστολών και μερικών φορτίων και μεθόδους για τον προσδιορισμό δεδομένων από τους υπεργολάβους.

Έχουν εκδοθεί και επιπλέον βοηθητικοί οδηγοί για την εφαρμογή του, όπως του CLECAT (European Association for forwarding, transport, logistics and customs services)



ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ (C)



® Verification
of Greenhouse
Gas Emissions

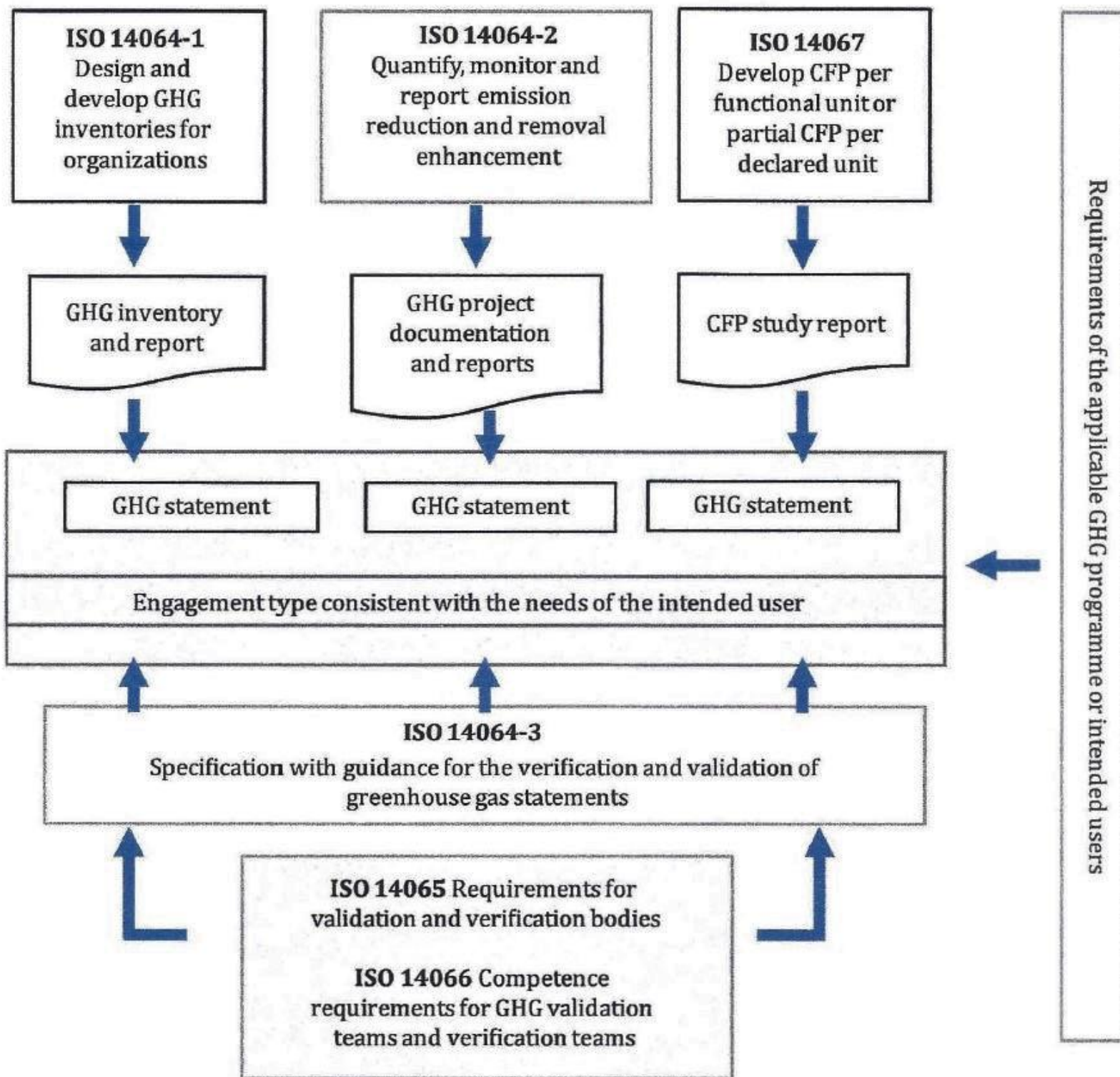


➤ ISO 14064

ISO 14064-1:2018 "Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals". Περιλαμβάνει απαιτήσεις για τον σχεδιασμό, ανάπτυξη, διαχείριση, αναφορά και επαλήθευση της απογραφής GHG ενός οργανισμού.

ISO 14069 GHG - Quantification and reporting of GHG emissions for organizations (Carbon footprint of organization) -- Guidance for the application of ISO 14064 specifying the quantification and reporting of GHG emissions for organizations.





ISO 14060 FAMILY

ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ



Επαλήθευση των εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου του προϊόντος από ανεξάρτητο, **διεθνώς αναγνωρισμένο φορέα, διαπιστευμένο** κατά ISO14065, διασφαλίζοντας έτσι την αξιοπιστία των υπολογισμών.

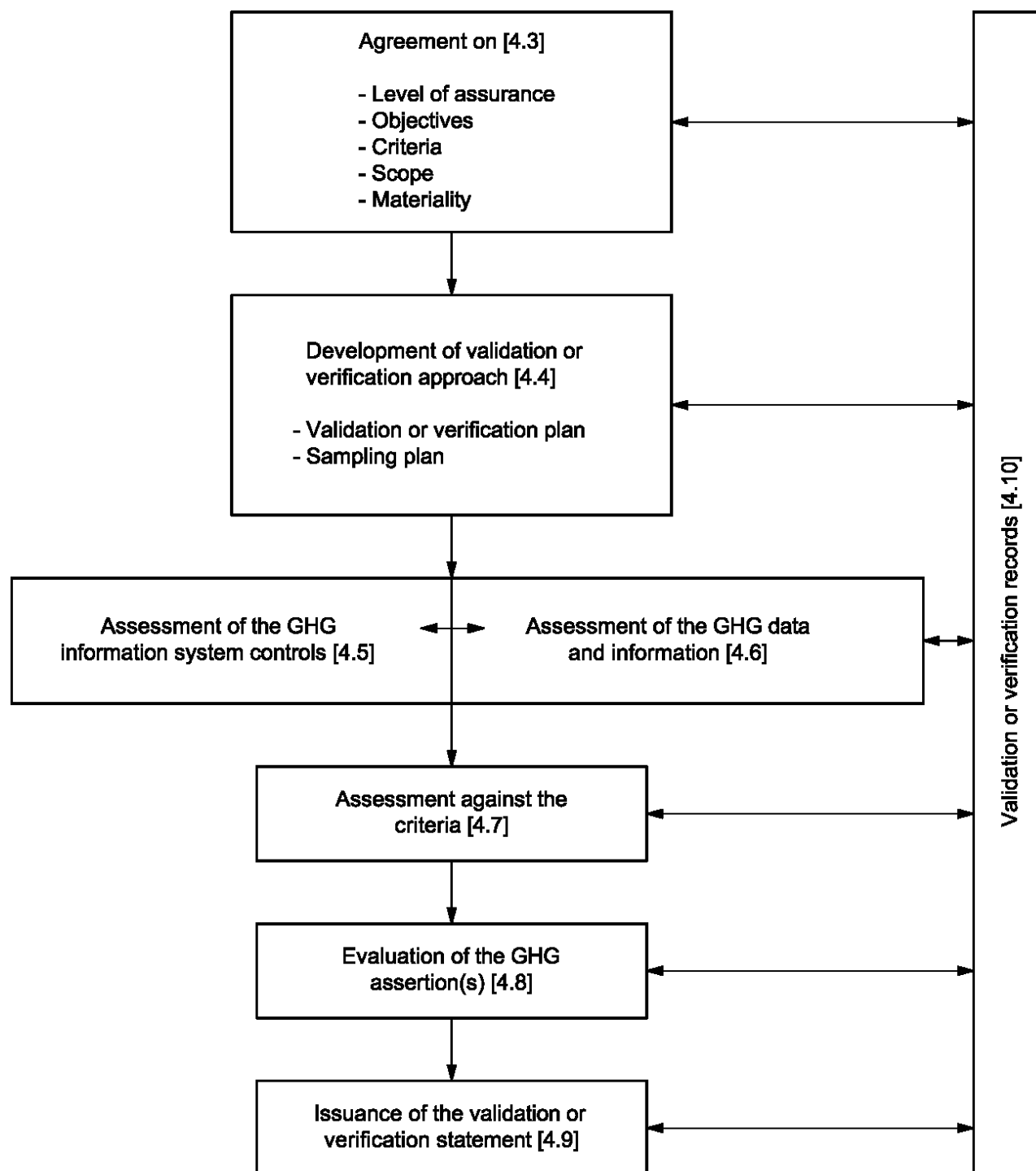
Κατά την επαλήθευση: Έλεγχος προέλευσης εκπομπών – σταδίων παραγωγής, χρήσης ποσοτήτων και ενέργειας - φυσικών πόρων, υλικών συσκευασίας, μεταφορών τελικού προϊόντος.

Στάδια:

- Επιτόπια επίσκεψη του επαληθευτή
- Ανασκόπηση της μεθόδου που ακολούθησε η εγκατάσταση για τον υπολογισμό του ανθρακικού αποτυπώματος
- Αναλυτικό έλεγχο των τεκμηρίων (πχ λογαριασμοί ρεύματος, νερού, λογιστικά στοιχεία)
- Επαλήθευση των αριθμητικών εκπομπών

Με τη θετική ολοκλήρωση – έκβαση της Επαλήθευσης, ο Φορέας, εκδίδει τη **Δήλωση Επαλήθευσης**, όπου περιγράφονται οι ρόλοι και οι υποχρεώσεις της εταιρίας και του Φορέα Επαλήθευσης, το πλαίσιο σύμφωνα με το οποίο πραγματοποιείται η επαλήθευση και η παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ



ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ



- **Αντιστάθμιση** των εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου, μέσω της αγοράς διεθνών δικαιωμάτων εκπομπών, Certified Emission Reductions (**CERs**) / Emission Reduction Units (**ERUs**), που παράγονται από πιστοποιημένα από τον ΟΗΕ έργα μετριασμού των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, με έργα προστασίας του κλίματος και του περιβάλλοντος.
- **Πιστοποίηση** της διαδικασίας αντιστάθμισης και **έκδοση** ανάλογου **πιστοποιητικού Ανθρακικά Ουδέτερου Προϊόντος**.



ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ – ΟΦΕΛΗ



Ανθρακικά ουδέτερες υπηρεσίες / προϊόντα - πλεονεκτήματα για μια καινοτόμο επιχείρηση / οργανισμό:

- **Μείωση** των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου
- Συμβολή στη διαμόρφωση «**πράσινης**» **κοινωνικής ευθύνης**
- **Marketing tool** για την ενίσχυση της εικόνας της
- Κάλυψη της ζήτησης από τους «**πράσινους**» **πελάτες**
- Τεκμηριωμένη απόδειξη της **περιβαλλοντικής ευαισθησίας**

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!

Καρέα 20, ΤΚ. 116 36, Αθήνα
Τ: 210 7211877, Φ: 2107211040

www.emicert.com

info@emicert.com