

**Edit**

Από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου του 2024 η ναυτιλία συμμετέχει και στην εμπορία ρύπων. Περισσότερες από 600 ναυτιλιακές εταιρείες που διαχειρίζονται περισσότερα από 3.000 πλοία, το μεγαλύτερο ποσοστό του παγκόσμιου εμπορικού στόλου, καλούνται να εγγραφούν στο Μητρώο του ETS και να αρχίσουν σταδιακά να αγοράζουν και να παραδίδουν δικαιώματα για τις εκπομπές που θα επαληθεύσουν για τα ταξίδια του 2024.

Αυτή η επέκταση του EUETS είναι εξαιρετικά σημαντική για την Ελλάδα γιατί σημαίνει πολλαπλασιασμό των δικαιωμάτων που δημοπρατούνται από τη χώρα και επομένως των εσόδων που εισπράττονται. Σημειώνεται ότι το 2023 η χώρα εισέπραξε περισσότερα από 1,2 δις ευρώ από δημοπρασίες δικαιωμάτων, ένα ποσό που θα ξεπεράσει τα 3 δις ευρώ ετησίως μετά το 2025.

Η ευκαιρία που έχει η χώρα να χρηματοδοτήσει την μετάβαση του ενεργειακού συστήματος και συνολικά της οικονομίας σε μια κλιματικά ουδέτερη εποχή και να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα είναι πραγματικά μοναδική.

Address: Frizi 14, GR34133 Chalkida Greece

Tel: +30 22210 25314

Url: [www.ippc.gr](http://www.ippc.gr)

Email: [info@ippc.gr](mailto:info@ippc.gr)

IPPC takes every effort to ensure that the information published in this newsletter is valid. However, its purpose is purely informative. IPPC cannot be held legally responsible for any financial or other losses that may be caused to third parties by the use of information published therein.

© IPPC SA 2023 All rights reserved

**News in brief**

**Αγορές άνθρακα και ενέργειας**

- Η τιμή των δικαιωμάτων μειώνεται συνεχώς τους τελευταίους έξι μήνες. Στις 29 Ιανουαρίου έκλεισε στα 59,60 €/EUA, το χαμηλότερο σημείο από το Μάρτιο του 2022. Η μέση τιμή έτους για το 2023 ήταν 83,45 €/EUA, 3% ψηλότερα από την μέση τιμή του 2022. Σημειώνεται ότι η πτώση δεν συγκρατήθηκε ούτε καν από την παραδοσιακή πλέον διακοπή των δημοπρασιών την περίοδο 19 Δεκεμβρίου – 12 Ιανουαρίου. Η αύξηση παραγωγής των ΑΠΕ, ο σχετικά εύκολος χειμώνας και η μέτρια απόδοση της Γερμανικής οικονομίας έχουν συνεισφέρει στην χαμηλή τιμή των δικαιωμάτων. Ωστόσο, ο σημαντικότερος παράγοντας φαίνεται πως είναι η αλλαγή μετά από 18 χρόνια, της ημερομηνίας επιστροφής των δικαιωμάτων από τους συμμετέχοντες στο EUETS από το τέλος Απριλίου στο τέλος Σεπτεμβρίου, γεγονός που δίνει στους συμμετέχοντες περισσότερο χρόνο οργάνωσης των αγορών τους.
- Εκτιμάται ότι η χαμηλή τιμή των δικαιωμάτων είναι μάλλον συγκυριακή. Η είσοδος των ναυτιλιακών στην εμπορία από φέτος (θα πρέπει να παραδώσουν δικαιώματα το 2025) αλλά και η μείωση των δικαιωμάτων που εκχωρούνται δωρεάν λόγω της εφαρμογής του CBAM και των νέων μειωμένων benchmarks θα οδηγήσουν τελικά στην άνοδο των τιμών, πιθανότατα μετά το πρώτο εξάμηνο του έτους.
- Στην αμερικάνικη αγορά συνεχίζεται το ράλι ανόδου των τιμών στο RGGI. Η μέση τιμή του 2023 ήταν 13,70 \$/stnCO<sub>2</sub>. Βέβαια στο 12μηνο υπήρξε αύξηση της τιμή κατά 18,8% αφού η τιμή ξεκίνησε από τα 12,86 \$/stnCO<sub>2</sub> τον Ιανουάριο για να καταλήξει στα 15,28 \$/stnCO<sub>2</sub> το Δεκέμβριο. Η αύξηση συνεχίζεται και στις

αρχές του 2024. Στις 23 Ιανουαρίου η τιμή ξεπέρασε τα 16 \$/stnCO<sub>2</sub>. Αντίθετα, η τιμή των δικαιωμάτων του Ηνωμένου Βασιλείου συνεχίζει να δείχνει την προβληματική εφαρμογή του συστήματος εμπορίας ρύπων στη χώρα. Μετά από μια σύντομη ανάκαμψη τις πρώτες μέρες του Ιανουαρίου η τιμή έπεσε και πάλι κάτω από τα 35 £/UKA. Η κινέζικη αγορά δικαιωμάτων παραμένει σχετικά σταθερή και ήρεμη τους τελευταίους μήνες μετά τις αναταράξεις στις αρχές του 2023. Η μέση τιμή του 2023 ήταν 107,95 CNY/δικαίωμα. Η μέση τιμή του Ιανουαρίου 2024 ήταν 109,03 CNY/δικαίωμα (περίπου 14,2 €/δικαίωμα). Η μικρή αγορά της Νέας Ζηλανδίας είναι αυτή που είναι πιο κοντά στις τιμές της Ευρώπης. Η μέση τιμή του δικαιώματος για το 2023 ήταν 63,56 NZ\$/δικαίωμα (περίπου 36,2 €/δικαίωμα).

- Οι εθελοντικές αγορές δικαιωμάτων διαφημίζονται και προωθούνται από διάφορες εταιρείες που εκμεταλλεύονται κατά βάση τους χαλαρούς κανόνες επαλήθευσης σε φτωχές χώρες αλλά και το γεγονός ότι οι χώρες που βρίσκονται εκτός του Παραρτήματος της Σύμβαση Πλαισίου για τις κλιματικές αλλαγές δεν έχουν καμία υποχρέωση μείωσης και, επομένως, μπορούν να πουλάνε δικαιώματα μείωσης εκπομπών χωρίς καμία επίπτωση για τις ίδιες αλλά αντίθετα να έχουν ένα περιορισμένο εισόδημα από την αγορά αυτή. Το γεγονός είναι ότι οι τιμές των εθελοντικών carbon credits που διακινούνται από τις δύο βασικές πλατφόρμες του είδους έχουν καταρρεύσει και πωλούνται στα 0,5 – 2,0 \$/δικαίωμα. Σημειώνεται ότι αυτά τα δικαιώματα δεν αναγνωρίζονται και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κανένα επίσημο σύστημα εμπορίας παρά μόνο ως εργαλείο marketing.
- Η μέση τιμή του πετρελαίου Brent ήταν 82,48 \$/bbl το 2023. Η τιμή αυτή ήταν

μειωμένη κατά 18% σε σχέση με τη μέση τιμή του 2022 που επηρεαζόταν ιδιαίτερα από την Ουκρανική κρίση. Η μέση τιμή Ιανουαρίου 2024 είναι 79,8 \$/bbl. Πολλές αντίρροπες δυνάμεις επηρεάζουν την τιμή του πετρελαίου διεθνώς. Από τη μία πλευρά υπάρχει μια συνεχής αλλά όχι πολύ καλά οργανωμένη προσπάθεια να συγκρατηθεί η παραγωγή για να ανέβουν οι τιμές. Από την άλλη πλευρά, τα μέτρια αποτελέσματα της Κινέζικης και της Γερμανικής οικονομίας αλλά και η προσπάθεια να επιβληθεί μια ψυχολογία phase out από τα ορυκτά καύσιμα, ωθούν τις τιμές προς τα κάτω. Συγκυριακά, κάποια διεθνή γεγονότα όπως ο πόλεμος στη Γάζα και οι επιθέσεις σε πλοία στην Ερυθρά θάλασσα μπορεί να επηρεάσουν ανοδικά την τιμή για κάποιες μέρες.

- Η τιμή του φυσικού αερίου στην Ευρωπαϊκή αγορά μειώθηκε σημαντικά το 2023. Η τιμή είχε φτάσει σε πρωτόγνωρα ύψη το 2022 λόγω του πολέμου στην Ουκρανία. Ωστόσο, η κοινή πολιτική των Ευρωπαίων σε θέματα οργάνωσης της αγοράς και προώθησης του υδροποιημένου φυσικού αερίου αλλά και η οργανωμένη παρέμβασή τους στις διεθνείς αγορές είχε αποτέλεσμα. Το 2022 η μέση τιμή του αερίου ήταν στα 124,6 €/MWh. Η τιμή αυτή μειώθηκε στα 41,8 €/MWh το 2023 ενώ τον Ιανουάριο του 2024 η μέση τιμή του TTF ήταν 29,77 €/MWh, η χαμηλότερη από τον Ιούνιο του 2021.
- Η χαμηλή τιμή του φυσικού αερίου αλλά και η αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ στο ηλεκτρικό σύστημα της χώρας είχαν ως αποτέλεσμα τη μείωση της ημερήσιας οριακής τιμής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Η τιμή μειώθηκε από τα 189,5 €/MWh τον Ιανουάριο στα 105,4 €/MWh το Δεκέμβριο. Τον Ιανουάριο του 2024 η μέση τιμή θα είναι κοντά στα 97 €/MWh. Παρά την προφανή μείωση, η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα

είναι πολύ υψηλότερη, σχεδόν η διπλάσια σε σχέση με το πρώτο εξάμηνο του 2021 και επίσης είναι υψηλή σε σχέση με τις περισσότερες χώρες της Ευρώπης.

## Ενεργειακά νέα

- Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα μειώθηκε σημαντικά το 2023 σε σχέση με το 2022. Η μείωση παρατηρήθηκε το πρώτο εξάμηνο του έτους σε σχέση με το πρώτο εξάμηνο του 2022 ενώ στη συνέχεια υπήρξε αύξηση της κατανάλωσης. Η μεταβολή της κατανάλωσης φαίνεται να σχετίζεται αφενός με την αντίδραση των καταναλωτών στις αυξημένες τιμές ηλεκτρικής ενέργειας το 2022 και στις αρχές του 2023 αλλά και με το γεγονός ότι ο χειμώνας της περιόδου 2022 – 2023 ήταν πιο ζεστός σε σχέση με προηγούμενες περιόδους. Η μείωση της κατανάλωσης οδήγησε σε σημαντική μείωση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από λιγνίτη (-19,1%) και από φυσικό αέριο (-18,5%). Αντίθετα η παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αυξήθηκε (+8,7%) ενώ περισσότερο από όλα αυξήθηκαν οι εισαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας που το 2023 κάλυψαν συνολικά το 9,8% της ζήτησης.
- Η εγκατάσταση και παραγωγή των ΑΠΕ το 2023 έσπασε και πάλι όλα τα ιστορικά ρεκόρ. Αν και δεν έχουν δημοσιοποιηθεί τα τελικά στοιχεία για τα νησιά, εκτιμάται ότι οι ΑΠΕ μαζί με τα μεγάλα υδροηλεκτρικά κάλυψαν περίπου το 48% της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα. Το αντίστοιχο ποσοστό του 2022 ήταν 43,6%. Παράλληλα, το πρόγραμμα επιδότησης των φωτοβολταϊκών σε εμπορικά κτίρια και κατοικίες οδήγησε στην εγκατάσταση και έναρξη λειτουργίας περίπου 250 MW συστημάτων, τα περισσότερα εκ των οποίων περιλαμβάνουν και μπαταρίες

αποθήκευσης. Αυτή η ισχύς εκτιμάται ότι είναι μεγαλύτερη από την ισχύ που είχε εγκατασταθεί όλα τα προηγούμενα έτη.

- Στη μακρινή Κίνα ανακοινώθηκε ότι το 2023 ο στόλος των οχημάτων αποτελούνταν από ηλεκτρικά οχήματα κατά 16 – 18%. Αυτό είναι το μεγαλύτερο ποσοστό παγκοσμίως με εξαίρεση τις Σκανδιναβικές χώρες και οφείλεται στην τεράστια επιτυχία που γνωρίζουν οι Κινέζικες αυτοκινητοβιομηχανίες ηλεκτρικών οχημάτων που παρέχουν τιμές έως και 40% χαμηλότερες από τους βασικούς Αμερικάνους και Ευρωπαίους ανταγωνιστές τους. Ένα ακόμη ενδιαφέρον νέο από την Κίνα είναι ότι το 2023 ήταν πρώτη χρονιά που η επέκταση του ηλεκτρικού συστήματος της χώρας βασίστηκε κυρίως στην εγκατάσταση ανεμογεννητριών και όχι σε θερμικά εργοστάσια ηλεκτροπαραγωγής.

## Συστήματα εμπορίας δικαιωμάτων

- Από τις 25 Ιανουαρίου λειτουργεί, επιτέλους, το Μητρώο CBAM και οι πρώτοι υπόχρεοι ολοκλήρωσαν την εγγραφή τους. Το ΣΔΟΕ που έχει την ευθύνη εφαρμογής του CBAM έχει εκδώσει ένα πρώτο έγγραφο με σχετικές οδηγίες, το οποίο μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα:

<https://minfin.gov.gr/ypovoli-protis-triminiiais-ekthesis-stin-platforma-metavatikou-mitroou-tou-michanismou-synoriakis-prosarmogis-anthraka/>

- Προφανώς η ημερομηνία της 31<sup>ης</sup> Ιανουαρίου για την κατάθεση της πρώτης τριμηνιαίας έκθεσης δεν είναι δυνατό να εφαρμοστεί. Οι ημερομηνίες του CBAM καθορίζονται από Ευρωπαϊκό Κανονισμό και η Ελλάδα δεν μπορεί να δώσει επίσημα παράταση. Ωστόσο, λόγω της καθυστέρησης που υπάρχει σε πολλές χώρες και όχι μόνο στην Ελλάδα, υπάρχει μια σιωπηλή παράταση και όπως οι

υπόχρεοι μπορούν να δουν στο λογαριασμό που θα ανοίξουν στο Μητρώο, η παράταση αυτή ενεργοποιείται με το πάτημα ενός κουμπιού δίπλα στην υποχρέωση υποβολής της πρώτης τριμηνιαίας έκθεσης εκπομπών. Σημειώνεται ότι παρά την παράταση, δεν έχει υπάρξει απολύτως καμία ενέργεια διάχυσης της πληροφορίας για τη λειτουργία του CBAM ούτε οποιαδήποτε άλλη εκδήλωση με αποτέλεσμα η συντριπτική πλειοψηφία των υπόχρεων να μην γνωρίζει καν ότι έχει αυτή την υποχρέωση.

- Στις 25 και 26 Ιανουαρίου διενεργήθηκε η ετήσια ενημέρωση του ΥΠΕΝ για την πορεία εφαρμογής του EUETS. Φέτος για πρώτη φορά η ενημέρωση κράτησε δύο μέρες και οργανώθηκαν τέσσερις συνολικά συνεδρίες που αφορούσαν τις σταθερές εγκαταστάσεις, τις αερομεταφορές, τη ναυτιλία και τις υπόλοιπες μεταφορές (ETS-2). Υπήρξε μεγάλο ενδιαφέρον και το αμφιθέατρο του ΥΠΕΝ γέμισε ασφυκτικά και τις δύο ημέρες. Όλες οι παρουσιάσεις έχουν αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ από όπου μπορούν να ανακτηθούν από όποιον ενδιαφέρεται:

<https://ypen.gov.gr/perivallon/klimatiki-allagi/systima-eborias-dikaiomaton-ekpobon/>

- Στα σημαντικά θέματα της ημερίδας είναι τα νέα χρονοδιαγράμματα υποχρεώσεων όσων συμμετέχουν στο EUETS. Οι εγκαταστάσεις πλέον πρέπει να ολοκληρώσουν την επαλήθευση των εκθέσεων AER και ALC έως το τέλος Μαρτίου και την επαλήθευση των NIMs για την περίοδο 2026 – 2030 έως την 17<sup>η</sup> Μαΐου. Για όσες εγκαταστάσεις προβλέπεται, θα πρέπει να ετοιμάσουν και να επαληθεύσουν σχέδια κλιματικής ουδετερότητας (CNPs) έως το τέλος Μαΐου. Εκτιμάται ότι αφορά περίπου 10 εγκαταστάσεις στην Ελλάδα αλλά ακόμη

δεν είναι γνωστό το τι περιέχει ένα CNP. Η κατανομή δικαιωμάτων θα γίνει στο τέλος Ιουνίου και η επιστροφή των εκπομπών που επαληθεύτηκαν για το 2023 θα γίνει έως το τέλος Σεπτεμβρίου 2024.

- Επίσης, στα ενδιαφέροντα θέματα της ημερίδας πρέπει να αναφερθεί ότι θα γίνει επανακαθορισμός των δωρεάν δικαιωμάτων που δίνονται στις αερομεταφορές. Ο επανακαθορισμός θα γίνει σύμφωνα με τις εκπομπές των αερομεταφορέων και όχι με βάση τα τονοχιλιομετρικά δεδομένα που είχαν χρησιμοποιηθεί στις αρχές της προηγούμενης δεκαετίας. Τα όποια δωρεάν δικαιώματα υπολογιστούν αφορούν μόνο τη διετία 2024 – 2025 καθώς από το 2026 οι αερομεταφορείς δεν θα λαμβάνουν πια καθόλου δωρεάν δικαιώματα.
- Δημοσιοποιήθηκε το draft template NIMs που θα χρησιμοποιηθεί για την κατανομή δικαιωμάτων σε σταθερές εγκαταστάσεις για την περίοδο 2026 - 2030. Μοιάζει αρκετά με το προηγούμενο και περιλαμβάνει τους νέους συντελεστές επιπλέον σταδιακής μείωσης των εκπομπών για όσες ομάδες εγκαταστάσεων παράγουν εμπορεύματα που πλέον θα ελέγχονται με το CBAM. Αναφέρει επίσης νέο benchmark για τις εκπομπές διεργασίας που μειώνεται από το 97% στο 91% μετά το 2027.

## Κλιματικός νόμος

- Ο ΟΦΥΠΕΚΑ ανακοίνωσε τη λίστα των επιχειρήσεων που έχουν μέχρι σήμερα καταθέσει εκθέσεις ανθρακικού αποτυπώματος σύμφωνα με το άρθρο 20 του Εθνικού Κλιματικού Νόμου. Πρόκειται για συνολικά 243 επιχειρήσεις. Σε κάποιους κλάδους όπως οι τράπεζες, οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις και οι εισηγμένες, παρατηρείται ότι η εφαρμογή του νόμου



έχει προχωρήσει σημαντικά και σχεδόν το σύνολο των επιχειρήσεων κατέθεσαν τις εκθέσεις ως όφειλαν. Ωστόσο, σε άλλους κλάδους όπως είναι οι ΔΕΥΑ, οι ταχυμεταφορές και οι επιχειρήσεις εφοδιαστικής αλυσίδας, η εφαρμογή του νόμου φαίνεται να μην έχει προχωρήσει και αρκετές επιχειρήσεις δεν έχουν ακόμη καταθέσει εκθέσεις.

- Στις εκθέσεις που κατατέθηκαν αναφέρονται συνολικά περίπου 27 εκατομμύρια τόνοι εκπομπών για το 2022, δηλαδή ένα σημαντικό ποσοστό των εθνικών εκπομπών της χώρας που εκτιμώνται σε περίπου 78 εκατομμύρια τόνοι. Σημειώνεται ότι οι περισσότερες εκπομπές, περίπου 65% του συνόλου των 27 εκατομμυρίων, αφορούν τη λειτουργία των εταιρειών ηλεκτροπαραγωγής που εμπίπτουν στο άρθρο 20 του Κλιματικού Νόμου ως εισηγμένες εταιρείες.

## Κλιματική αλλαγή

- Τόσο η Αμερικάνικη NOAA όσο και ο Ευρωπαϊκός Copernicus έσπευσαν να πιστοποιήσουν ότι το 2023 ήταν το θερμότερο έτος που έχει καταγραφεί από τότε που υπάρχουν επίσημα μετεωρολογικά αρχεία. Η μέση θερμοκρασία του πλανήτη ήταν 1,18°C υψηλότερη από το μέσο όρο του 20<sup>ου</sup> αιώνα.
- Μόλις τελείωσε η COP 28 και αμέσως άρχισαν οι αμφισβητήσεις των έτσι κι αλλιώς χαλαρών αποφάσεων που ελήφθησαν. Σύμφωνα με τον υπουργό ενέργειας της Σαουδικής Αραβίας, το κείμενο των συμπερασμάτων «καλεί» (calls on) αλλά δεν «επιβάλλει» τις χώρες να «συνεισφέρουν» στην εγκατάλειψη της χρήσης των ορυκτών καυσίμων, άρα δεν είναι υποχρεωτική για κανέναν. Ο Αλ Γκορ, γνωστός πρώην αντιπρόεδρος των ΗΠΑ και ακτιβιστής του κλίματος δήλωσε στη

συνάντηση του Νταβός ότι παρόμοιες αντιλήψεις έχουν πολλές χώρες, δείχνοντας εμμέσως τις χώρες παραγωγούς ορυκτών καυσίμων.

- Στις σχετικές συζητήσεις στο Νταβός, η προσοχή στράφηκε στις πιθανές αλλαγές ηγεσίας σε χώρες σημαντικές για τις εκπομπές τους και το κλίμα γενικότερα. Οι εκλογές στις ΗΠΑ, το Μεξικό και την Ινδονησία αλλά και μια διαφαινόμενη αλλαγή διάθεσης από την κυβέρνηση Σουνακ στο Ηνωμένο Βασίλειο, θα μπορούσε να φρενάρει την προσπάθεια για το μετριασμό των εκπομπών.

Η **IPPC A.E.** είναι η πρώτη ελληνική εταιρεία που εξειδικεύτηκε στην παρακολούθηση και αναφορά εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, στους ισολογισμούς άνθρακα και τον υπολογισμό του ανθρακικού αποτυπώματος

Η **IPPC A.E.** παρέχει υπηρεσίες περίπου στο 50% των επιχειρήσεων της Ελλάδας και της Κύπρου που συμμετέχουν στο Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων εκπομπών (EUETS)

Η IPPC πραγματοποιεί spot συναλλαγές δικαιωμάτων εκπομπών για τους πελάτες της σύμφωνα με την Οδηγία MIFID II και την Ελληνική νομοθεσία

Οι υπηρεσίες μας περιλαμβάνουν:

- ✓ Εφαρμογή διεθνών προτύπων (ISO 14064, IPCC 2006, PAS2050/2060, GHGp, CDP, κλπ)
- ✓ Παρακολούθηση και αναφορά εκπομπών
- ✓ Συναλλαγές & αντιστάθμιση εκπομπών
- ✓ Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
- ✓ Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- ✓ Περιβαλλοντικές αναφορές
- ✓ Συστήματα περιβαλλοντικής & ενεργειακής διαχείρισης
- ✓ Προσομοίωση διασποράς αερίων ρύπων και θορύβου

Frizi 14, GR34133 Chalkida, Greece

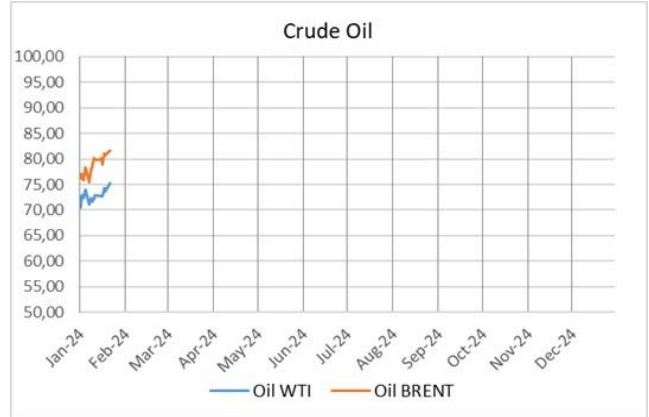
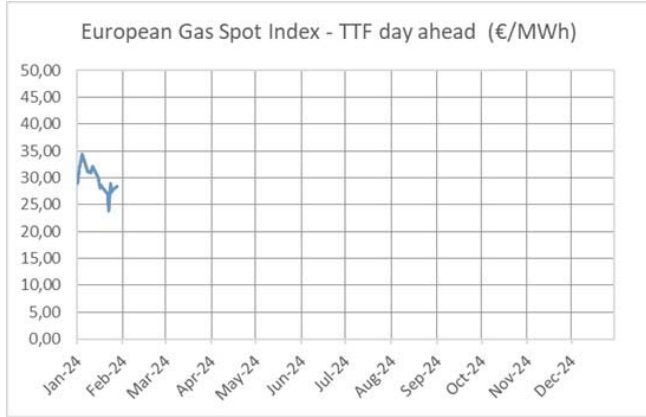
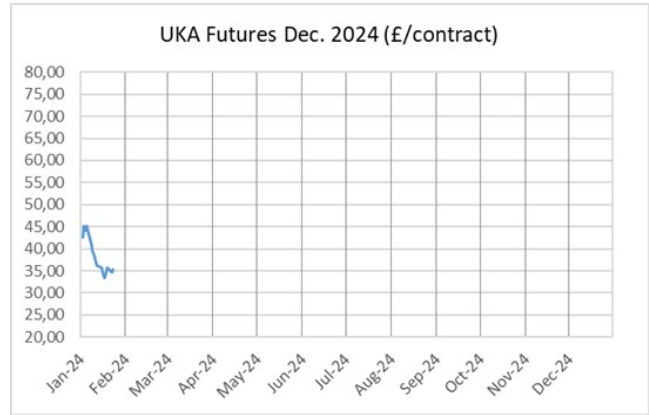
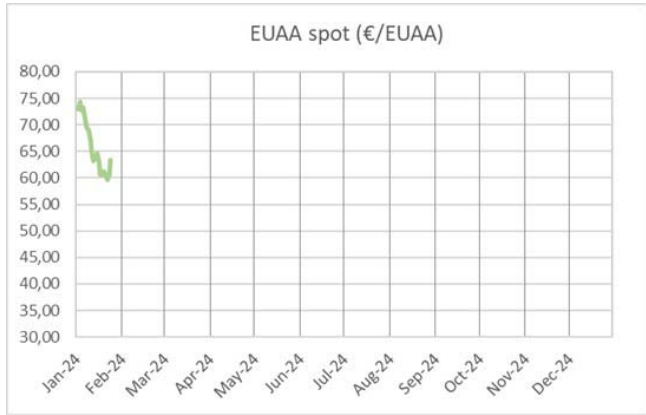
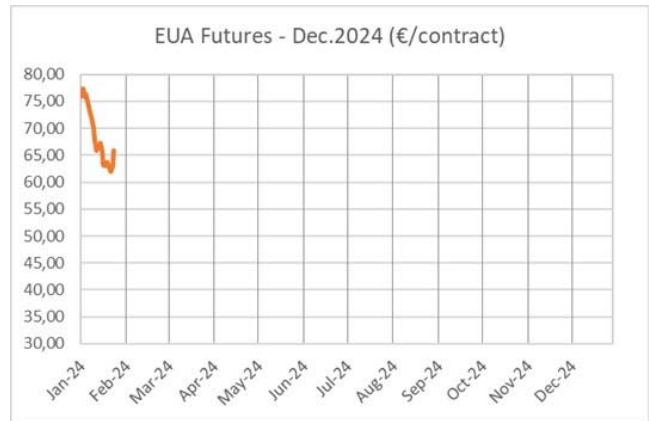
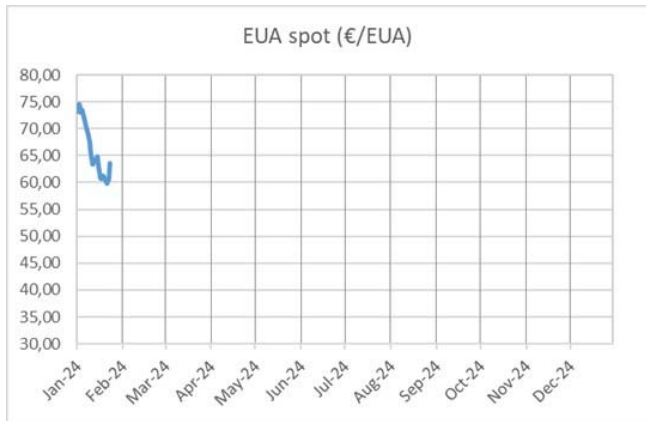
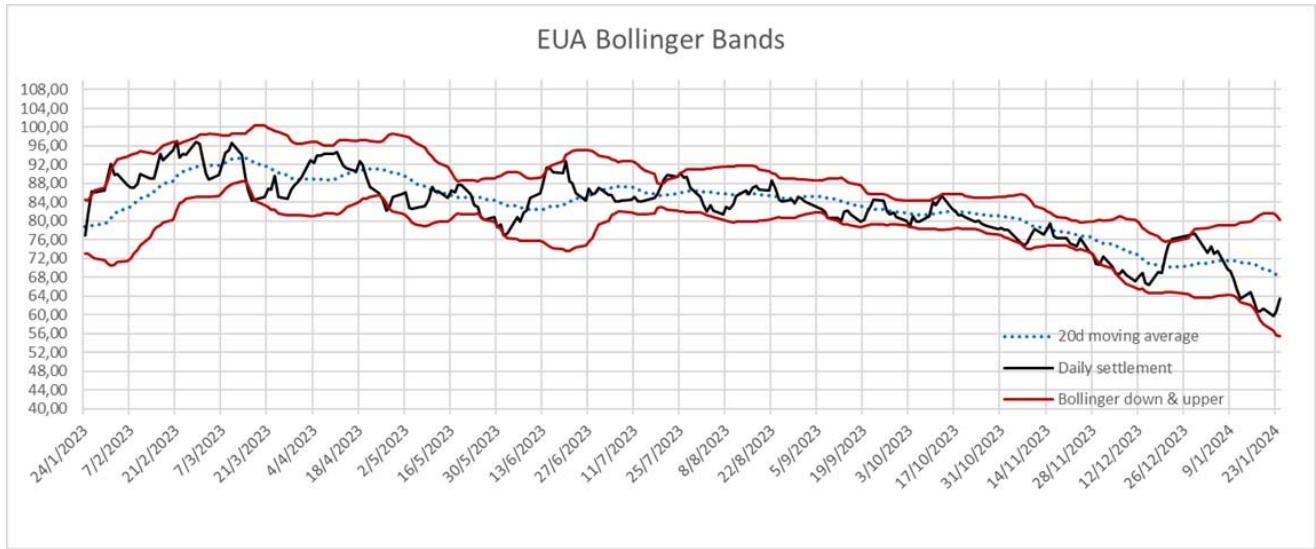
Tel:+30 22210 25314 / 25790

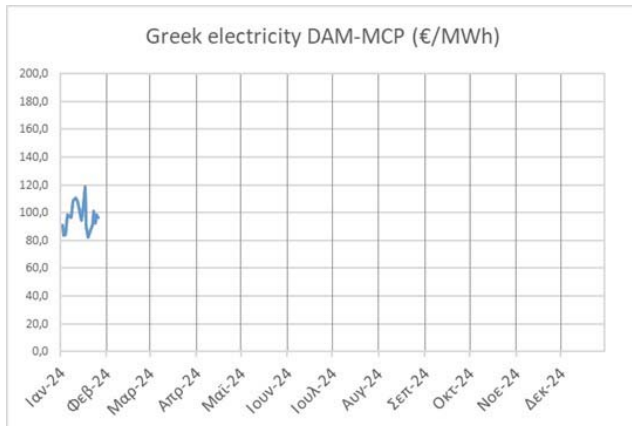
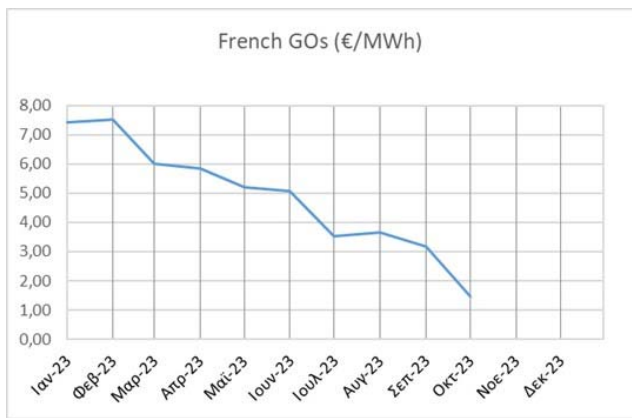
[info@ippc.gr](mailto:info@ippc.gr)

[www.ippc.gr](http://www.ippc.gr)



# Market trends





Monthly averages	11/2023	12/2023
EUA <sup>1</sup> (€/CO <sub>2eq</sub> )	75,80	70,96
EUA <sup>2</sup> (€/tnCO <sub>2</sub> )	75,63	70,68
EUA auctions <sup>2</sup> (€/CO <sub>2eq</sub> )	75,88	68,82
Auction volume (CO <sub>2eq</sub> )	55.509.500	31.219.000
Futures (Dec.23 <sup>3</sup> €/CO <sub>2eq</sub> )	76,18	72,43
Futures vol. (contracts <sup>3</sup> )	503.348	480.773
GOs <sup>4</sup> (€/MWh) (10/2023)	1,467	
Brent <sup>5</sup> (\$/bbl)	82,94	77,63
WTI <sup>5</sup> (\$/bbl)	77,69	71,90
EGSI <sup>6</sup> (€/MWh)	42,38	35,29

1. EUA: European Union Allowance equivalent to 1 CO<sub>2eq</sub>. Monthly average settlement price as published daily by EEX.
2. Primary market auction monthly average as published by EEX for each auction.
3. EUA Futures price monthly average and monthly sum of contracts as published daily by ICE. A contract refers to 1.000 EUAs.
4. GO: Guarantee of Origin as published by PowerNext. Price refers to latest French auction.
5. Brent & WTI (West Texas Intermediate): as published by Bloomberg.
6. EGSI: European Gas Spot Index. Price refers to TTF day ahead as published by Power Next.

Global indexes	11/2023	12/2023
UKA (£/CO <sub>2eq</sub> )	41,75	37,98
BEA <sup>1</sup> (CNY/CO <sub>2eq</sub> )	107,39	107,51
CARB <sup>3</sup> (\$/CO <sub>2eq</sub> ) (11/2023)	37,40	
RGGI <sup>4</sup> (\$/CO <sub>2eq</sub> )	14,84	15,28
NZU <sup>5</sup> (NZ\$/ CO <sub>2eq</sub> )	70,82	71,47
KAU <sup>6</sup> (KRW/CO <sub>2eq</sub> )	9.495	9.046

1. UKA: UK Allowance Futures price monthly average as published daily by ICE.
2. BEA: Beijing Emissions Allowance. Secondary market settlement price. Data obtained from Beijing Green Exchange (BJET)
3. CARB: California Air Resources Board. Auctions market settlement price. Data obtained from CARB latest auction
4. Regional Greenhouse Gas Initiative. Data obtained from ICE daily for 2023 Vintage (Reported in short tons, one short ton = 0,91 metric ton)
5. NZU: New Zealand Unit, indicative monthly price as published in CarbonNews, NZ.
6. KAU: Korean Allowance Unit. Prices for KAU that equals 1 tnCO<sub>2eq</sub>. Data obtained from Korea Exchange (KRX)

Greek Indexes	2021	2022
GDP (million €)	181.674	208.030
Total GHG emissions (tnCO <sub>2e</sub> )	77.488.830	n.a. <sup>1</sup>
ETS emissions (tnCO <sub>2e</sub> )	33.973.288	32.736.760
Non ETS emissions (tnCO <sub>2e</sub> )	43.515.542	n.a. <sup>1</sup>
Carbon intensity (tnCO <sub>2e</sub> /1,000 €)	0,427	n.a. <sup>1</sup>
Residual energy mix CO <sub>2</sub> emissions <sup>2</sup> (tnCO <sub>2e</sub> /MWh)	0,436	0,533

1. Are published in April of n+2 year
2. As referred by ΔΑΠΕΕΠ in July of n+1 year

Electricity Greece <sup>1</sup>	Annual Energy (MWh)		
	2022	2023	%
Interconnected			
Lignite	5.585,63	4.513,20	10,1
Natural Gas	17.948,60	14.630,84	32,8
Other conventional	26,98	15,53	0,0
Large Hydro	4.004,10	4.046,87	9,1
RES	19.649,02	21.360,12	47,9
Not interconnected islands			
Thermal	3.954,68	2.683,27	92,1
RES	363,29	317,07	7,9
<i>Total production</i>	<i>51.532,30</i>	<i>48.566,91</i>	<i>90,2</i>
Imports-exports	3.552,52	5.292,21	9,8
<i>Total consumption</i>	<i>55.084,82</i>	<i>53.859,12</i>	<i>100,0</i>

1. As published monthly by IPTO (ΑΔΜΗΕ) and HENDO (ΔΕΔΔΗΕ)