

Edit

Τα τελευταία δύο χρόνια οι δράσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής έχουν επιταχυνθεί σε όλο τον πλανήτη. Εύκολα βλέπει κανείς την ταχύτατη ανάπτυξη των ΑΠΕ σε Κίνα, Ευρώπη και Βόρεια Αμερική, την αύξηση των οχημάτων μηδενικών ρύπων, την υιοθέτηση υποχρεωτικών συστημάτων λογιστικής άνθρακα και την εφαρμογή σχεδίων κλιματικής οχύρωσης των υποδομών. Αντίστοιχα βέβαια εύκολα παρατηρεί κανείς ότι έχουν αυξηθεί σημαντικά τα ακραία καιρικά φαινόμενα και οι αρνητικές τους επιπτώσεις. Ωστόσο, η προσπάθεια που καταβάλλεται είναι σημαντική και αποδίδει, τουλάχιστο σε εκείνα τα μέρη του πλανήτη όπου γίνεται με συνέπεια και συνέχεια.

Σε κάθε περίπτωση, η προσπάθεια για την αντιμετώπιση του προβλήματος και το σχεδιασμό ενός καλύτερου μέλλοντος αποτελεί δέσμευση.

Ελπίζουμε το 2025 να έχει καλύτερα κλιματικά νέα, περισσότερη παγκόσμια συνεννόηση και επί Γης ειρήνη.

Address: Frizi 14, GR34133 Chalkida Greece

Tel: +30 22210 25314

Url: www.ippc.gr

Email: 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 2024 All rights reserved

News in brief

Αγορές άνθρακα και ενέργειας

- Το 2024 υπήρξε μια χρονιά μικρότερων και πιο σταθερών τιμών στην αγορά των δικαιωμάτων. Η μέση τιμή του έτους διαμορφώνεται στα 65,12 €/EUA, αρκετά κάτω από τη μέση τιμή του 2023 (83,45 €/EUA) και του 2022 (80,87 €/EUA). Οι τιμές κυμάνθηκαν μεταξύ 50,50 – 74,57 €/EUA. Η βασική παράμετρος που επηρέασε την τιμή είναι η πορεία της τιμής του φυσικού αερίου στην Ευρώπη, το οποίο αποτελεί πλέον το βασικό ορυκτό καύσιμο ηλεκτροπαραγωγής. Την τιμή επίσης επηρέασαν η εισαγωγή της ναυτιλίας στο ETS και οι οικονομικές συγκυρίες στις μεγάλες οικονομίες της Ευρώπης, κυρίως δηλαδή αυτή της Γερμανίας. Γενικά εκτιμάται ότι τα 60 €/EUA είναι μια βάση, κάτω από την οποία δεν αναμένεται να κατέβουν οι τιμές το 2025. Το πάνω όριο εξαρτάται από μια σειρά παραμέτρους που δεν μπορούν εύκολα να ποσοτικοποιηθούν. Τα αισιόδοξα σενάρια περιλαμβάνουν τιμές έως και 80 €/EUA.
- Στις ΗΠΑ η αγορά δικαιωμάτων φαίνεται να επιστρέφει στα επίπεδα τιμών προ των εκλογών του Οκτωβρίου. Η αγορά του RGGI θα κλείσει με μια μέση ετήσια τιμή περίπου 21 \$/συμβόλαιο, σημαντικά υψηλότερη από την τιμή του 2023 (13,70 \$/συμβόλαιο). Η αγορά της Καλιφόρνια CARB θα κλείσει με μέση τιμή 35,23 \$/συμβόλαιο, και αυτή υψηλότερα από το 2023 (32,44 \$/συμβόλαιο). Η Κίνα διαθέτει μεν τη μεγαλύτερη αγορά σε όγκο δικαιωμάτων, ωστόσο είναι πλήρως χειραγωγούμενη. Η μέση ετήσια τιμή του 2024 στην κινέζικη αγορά θα είναι 109,13 CNY/συμβόλαιο ή περίπου 14,35 €, σχεδόν ίδια με εκείνη του 2023. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, η αγορά δικαιωμάτων προσπαθεί ακόμη αν συνέλθει από τα προβλήματα

που αντιμετώπισε λόγω πολιτικών αναταράξεων, αντιφατικών αποφάσεων για την κλιματική αλλαγή αλλά και οικονομικής στασιμότητας. Η μέση ετήσια τιμή των δημοπρασιών θα είναι 37,03 €/UKA, μειωμένη κατά 30% σε σχέση με το 2023 (53,02 €/UKA).

- Η συνάντηση του OPEC το Δεκέμβριο κατέληξε στην απόφαση να μην ληφθεί κάποια απόφαση. Τα επίπεδα παραγωγής παραμένουν τα ίδια και, τυπικά, θα εξεταστούν πάλι το φθινόπωρο του 2026. Όπως εκτιμά ο OPEC αλλά και όλοι οι διεθνείς οργανισμοί, η ζήτηση πετρελαίου το 2025 θα είναι περίπου σταθερή στις χώρες του ΟΟΣΑ και θα αυξηθεί κατά 1,3 εκατομμύρια βαρέλια ανά ημέρα στις υπόλοιπες χώρες. Παράλληλα, ένα σημαντικό ποσοστό της ζήτησης καλύπτεται από πετρέλαιο που πωλείται από τη Ρωσία και το Ιράν εκτός αγορών και με σημαντική έκπτωση, λόγω των διεθνών κυρώσεων που έχουν επιβάλλει οι δυτικές χώρες. Με αυτά ως δεδομένα, οι τιμές του Brent και του WTI συνεχίζουν να διολισθαίνουν παρά τις πολεμικές κρίσεις σε Μέση Ανατολή και Ουκρανία. Η μέση ετήσια τιμή του Brent θα είναι περίπου 80,52 \$/bbl ενώ η τιμή του Δεκεμβρίου θα είναι κοντά στα 74 \$/bbl. Για το 2025 εκτιμάται ότι η τιμή θα είναι στα ίδια επίπεδα και ενδεχομένως να μειωθεί κι άλλο. Το εύρος που δίνεται ως εκτίμηση είναι 62 – 75 \$/bbl.
- Η τιμή του φυσικού αερίου στην Ευρώπη αυξήθηκε σημαντικά το τελευταίο τετράμηνο του 2024. Έτσι, ενώ στις αρχές του 2024 όλοι ήταν ανακουφισμένοι που η τιμή έδειχνε να επιστρέφει σε ένα εύρος 25 – 35 €/MWh, δηλαδή κοντά στο επίπεδο που ήταν προ του πολέμου στην Ουκρανία, στη συνέχεια άρχισε να αυξάνεται. Στις αρχές Νοεμβρίου, η τιμή ξεπέρασε τα 40 €/MWh ενώ στις αρχές Δεκεμβρίου προσέγγισε τα 49 €/MWh. Οι

εκτιμήσεις είναι ότι η αύξηση είναι μάλλον συγκυριακή και οφείλεται στον κρύο καιρό της Ευρώπης που αύξησε τη ζήτηση και μείωσε το βαθμό πλήρωσης στις αποθήκες των Ευρωπαίων. Ενδεχομένως επηρέασε και η συζήτηση για τη συνέχιση της λειτουργίας του αγωγού που έρχεται από τη Ρωσία μέσω Ουκρανίας και συνεχίζει να παρέχει ένα σημαντικό ποσοστό της ζήτησης, κυρίως σε χώρες της Κεντρικής Ευρώπης. Η μέση τιμή του 2024 για το TTF θα είναι περίπου 34,37 €/MWh, χαμηλότερη από εκείνη του 2023 (41,83 €/MWh). Τιμές αυτού του επιπέδου είναι μεσοπρόθεσμα καταστροφικές για την ανταγωνιστικότητα της Ευρωπαϊκής βιομηχανίας αλλά και για τις τσέπες των Ευρωπαϊκών νοικοκυριών, λαμβάνοντας υπόψη ότι για παράδειγμα στις ΗΠΑ η τιμή του φυσικού αερίου είναι κάτω από τα 10 €/MWh.

Ενεργειακά νέα

- Η ημερήσια τιμή χονδρικής της ηλεκτρικής ενέργειας εκτοξεύθηκε το Νοέμβριο και το Δεκέμβριο σε επίπεδα που είχαν να εμφανιστούν από το Φεβρουάριο του 2023. Η τιμή Δεκεμβρίου θα είναι κοντά στα 155 €/MWh ενώ το εύρος τιμών εντός του 2025 ήταν 65 – 155 €/MWh. Η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη είναι πολύ υψηλή σε σχέση με άλλες περιοχές του πλανήτη λόγω του κόστους των καυσίμων και του περιβαλλοντικού κόστους. Ωστόσο, οι τιμές στην Ελλάδα και την ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων και της Ιταλίας είναι οι υψηλότερες στην Ευρώπη. Έτσι η μέση τιμή στην Ελλάδα για το 2024 θα είναι περίπου 100 €/MWh, αντίστοιχη με εκείνη στην Βουλγαρία (102,16 €/MWh), στη Ρουμανία (103,15 €/MWh) και στην Ιταλία (108,07 €/MWh). Αντίθετα σε άλλες χώρες η τιμή του 2024 ήταν πολύ χαμηλότερη, όπως για παράδειγμα στη Γαλλία (57 €/MWh), στην

Ισπανία (61,72 €/MWh), στη Γερμανία (78,45 €/MWh) και στη Δανία (70,72 €/MWh). Αν και εντός του 2024 υπήρξαν κοινές πρωτοβουλίες των ενδιαφερόμενων χωρών για την μείωση των τιμών, δεν υπήρξε κάποιο αξιοπρόσεκτο αποτέλεσμα. Η φθηνή ενέργεια αποτελεί ένα βασικό παράγοντα ανάπτυξης και για την οικονομία αλλά και για την κοινωνία κάθε χώρας.

- Αλλαγές στην ηλεκτροπαραγωγή. Η Helleniq Energy αγόρασε το ποσοστό της Edison στην εταιρεία Elpedison, η οποία γίνεται πλέον 100% ιδιοκτησία της Helleniq Energy. Παράλληλα, η Helleniq Energy πουλά στο ΤΑΙΠΕΔ το ποσοστό που κατείχε (35%) στη ΔΕΠΑ Εμπορίας εν όψει την απορρόφησης του ΤΑΙΠΕΔ από το Υπερταμείο (Growthfund).
- Αυξάνεται ραγδαία η ζήτηση ηλεκτρισμού στις ΗΠΑ. Σύμφωνα με την Grid Strategies, η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας στις ΗΠΑ αναμένεται να αυξηθεί κατά 16% τα επόμενα πέντε χρόνια μετά από μια μεγάλη περίοδο σταθερής κατανάλωσης. Η αύξηση αποδίδεται κυρίως στη ζήτηση των data centers που τροφοδοτούν τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης αλλά επίσης οφείλεται σε αυξημένη ζήτηση από τα νοικοκυριά λόγω ακραίων υψηλών και χαμηλών θερμοκρασιών. Η αύξηση της ζήτησης δεν μπορεί να καλυφθεί μόνο από την εγκατάσταση ΑΠΕ που γνωρίζουν άνθηση στη χώρα. Ήδη κάποιες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής που χρησιμοποιούν γαιάνθρακα έχουν ανακοινώσει επέκταση της δυναμικότητας και του χρόνου λειτουργίας τους.

Συστήματα εμπορίας δικαιωμάτων

- Στις 10 Δεκεμβρίου το ΥΠΕΝ άρχισε να αποστέλλει στους υπόχρεους του ΣΕΔΕ1 και ΣΕΔΕ2 τις ετήσιες κατευθυντήριες οδηγίες για τις ετήσιες εκθέσεις εκπομπών

τους που πρέπει να κατατεθούν έως τον Μάρτιο για το ΣΕΔΕ1 και έως τον Απρίλιο για το ΣΕΔΕ2. Προσοχή πρέπει να δοθεί στο ότι έχει αλλάξει η έκδοση του template ALC στο ΣΕΔΕ1. Οι υπόχρεοι στο ΣΕΔΕ1 έχουν την δυνατότητα να επιλέξουν αν θα χρησιμοποιήσουν τα template της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ή την διαδικτυακή πλατφόρμα EU Reporting Tool (ERT) που είναι ήδη υποχρεωτική για το ΣΕΔΕ2. Η πιθανή επιλογή της ERT πρέπει να γνωστοποιηθεί στο ΥΠΕΝ από τους υπόχρεους έως το τέλος Ιανουαρίου.

- Υπενθυμίζεται ότι η επιστροφή των δικαιωμάτων από τους υπόχρεους του ΣΕΔΕ1 που αφορούν τις εκπομπές του 2024 πρέπει να γίνει έως το τέλος Σεπτεμβρίου 2025 (και όχι μέχρι το τέλος Απριλίου που γινόταν έως το 2023).
- Η Σουηδία αποφάσισε να επεκτείνει το ETS2 στα μηχανήματα του πρωτογενή τομέα (που εξαιρούνται στο Παράρτημα ΙΙΙ της Οδηγίας), στα σκάφη αναψυχής και στις σιδηροδρομικές μεταφορές. Την επέκταση του ETS2 στα γεωργικά μηχανήματα έχει αποφασίσει και η Αυστρία.
- Η Κίνα ανακοίνωσε νέα benchmarks για το σύστημα εμπορίας ρύπων που αφορά την ηλεκτροπαραγωγή της. Τα νέα benchmarks που θα ισχύσουν για το 2023 και 2024 είναι ελαφρά μικρότερα από τα προηγούμενα έτη αλλά πολύ υψηλά για να επιφέρουν σοβαρές μεταβολές στο κινέζικο ΣΕΔΕ. Για το 2024 προβλέπονται benchmarks στο εύρος 0,7910 – 0,8244 tnCO₂/MWh για την ηλεκτροπαραγωγή από γαιάνθρακα και 0,3288 tnCO₂/MWh για το φυσικό αέριο.

Κλιματικός νόμος

- Στα μέσα Σεπτεμβρίου ανέβηκε στην πλατφόρμα του ΟΦΥΠΕΚΑ το ΔηΣΜΕ του Δήμου Ερέτριας. Συνολικά μέχρι τώρα

έχουν κατατεθεί μόλις τέσσερα ΔηΣΜΕ από τους συνολικά 332 Δήμους της χώρας. Υπενθυμίζεται ότι τα πρώτα ΔηΣΜΕ θα έπρεπε να έχουν κατατεθεί έως το Μάρτιο του 2023. Η παράταση που έδωσε ο Ν.5106/2024 (Α' 63) λήγει στο τέλος του 2024 και από τις αρχές του 2025 οι Δήμοι θα έχουν προβλήματα με τη διεκδίκηση χρηματοδοτήσεων για κάποια έργα. Βέβαια, στην Ελλάδα δεν αποκλείεται να συνεχιστεί η λογική των παρατάσεων, όπως και για πολλά άλλα θέματα.

- Κάποιοι Δήμοι, ίσως το 1/3 του συνόλου έχουν πράγματι αναθέσει σε εταιρείες να εκπονήσουν τα πρώτα τους ΔηΣΜΕ. Ωστόσο, παρατηρείται ότι σε πολλές περιπτώσεις η ανάθεση έχει γίνει σε εταιρείες που δεν έχουν απολύτως καμία σχέση με λογιστική εκπομπών ή έστω με περιβαλλοντικές μελέτες, με αποτέλεσμα καθυστερήσεις, ασυνεννοησία και λανθασμένους υπολογισμούς. Σε δύο χαρακτηριστικές περιπτώσεις, ένας Δήμος ανέθεσε την εργασία σε μια εταιρεία έκδοσης κοινοχρήστων ενώ ένας άλλος Δήμος το ανέθεσε σε μια εταιρεία σχεδιασμού συστημάτων κλιματισμού. Και πάλι, πρέπει κανείς να αναρωτηθεί τι πάει τόσο στραβά στην αυτοδιοίκηση αυτής της χώρας.

Κλιματική αλλαγή

- Τα σημαντικότερα νέα για την κλιματική αλλαγή το 2024 περιλαμβάνουν ένα νέο ρεκόρ εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, παρά τις προσπάθειες για το αντίθετο. Περιλαμβάνουν επίσης ένα νέο ρεκόρ αύξησης της θερμοκρασίας κατά 1,54°C σε σχέση με την προ-βιομηχανική εποχή. Ωστόσο, δεν είναι όλα τα νέα άσχημα. Στα καλά νέα, το φθινόπωρο έκλεισε το τελευταίο εργοστάσιο ηλεκτροπαραγωγής από γαιάνθρακα στην Αγγλία, την περιοχή όπου ξεκίνησε η βιομηχανική επανάσταση πριν περίπου δύο αιώνες με τη βιομηχανική

χρήση του γαιάνθρακα. Εντός του 2024 οι τιμές των μπαταριών λιθίου μειώθηκαν κατά 20% με αποτέλεσμα την μείωση των τιμών των ηλεκτρικών οχημάτων αλλά και των μπαταριών που πρέπει πλέον να συνοδεύουν τις ΑΠΕ. Στα καλά νέα είναι και η έκρηξη δημιουργίας νέων εταιρειών startup με στόχο την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής με καινοτόμες ιδέες τόσο στη μείωση των εκπομπών όσο και στην προσαρμογή μας.

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

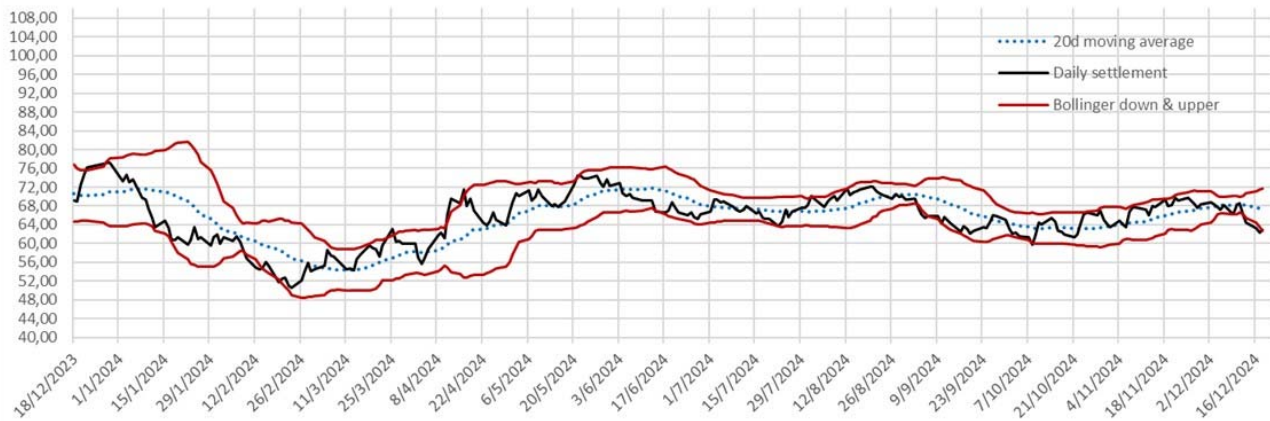
info@ippc.gr

www.ippc.gr

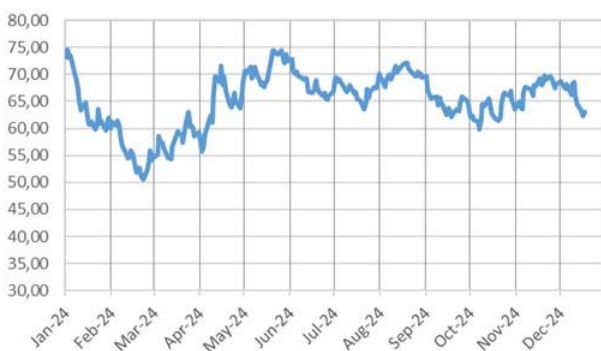
 **CLIMA®**
MANAGEMENT

Market trends

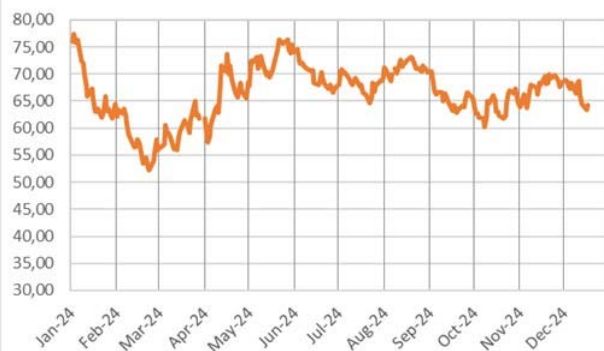
EUA Bollinger Bands



EUA spot (€/EUA)



EUA Futures - Dec.2024 (€/contract)



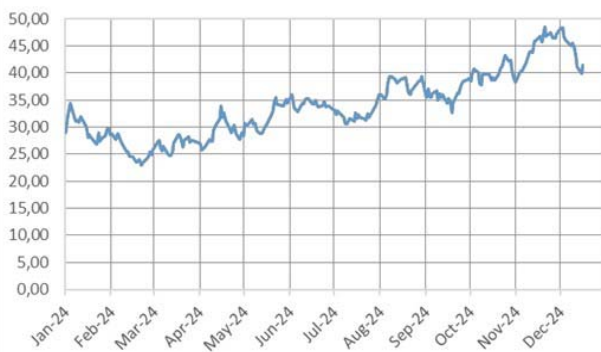
EUAA spot (€/EUAA)



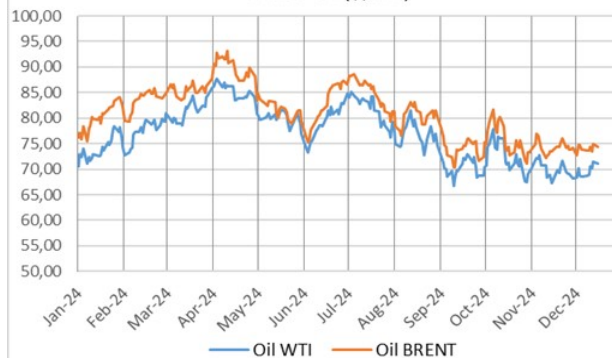
UKA Futures Dec. 2024 (£/contract)

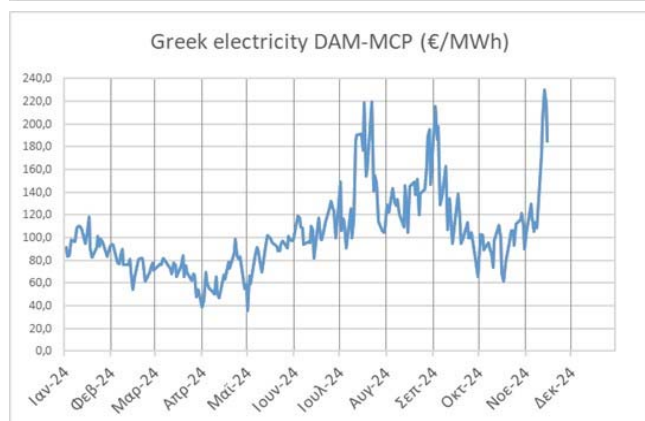
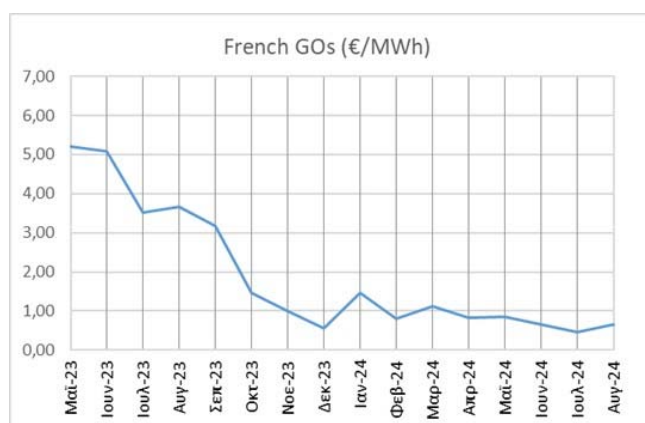


European Gas Spot Index - TTF day ahead (€/MWh)



Crude Oil (\$/bbl)





Monthly averages	10/2024	11/2024
EUA ¹ (€/CO _{2eq})	63,51	67,34
EUAA (€/tnCO ₂)	63,42	67,19
EUA auctions ² (€/CO _{2eq})	63,15	66,96
Auction volume (CO _{2eq})	61.225.500	55.449.000
Futures (Dec.23 ³ €/CO _{2eq})	63,93	67,56
Futures vol. (contracts ³)	707.870	681.890
GOs ⁴ (€/MWh) (9/2024)	0,451	
Brent ⁵ (\$/bbl)	75,63	74,35
WTI ⁵ (\$/bbl)	72,16	69,99
EGSI ⁶ (€/MWh)	40,02	44,46

1. EUA: European Union Allowance equivalent to 1 CO_{2eq}. 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	10/2024	10/2024
UKA (£/CO _{2eq})	38,01	37,67
BEA ¹ (CNY/CO _{2eq})	116,07	114,88
CARB ³ (\$/CO _{2eq}) (11/2024)	31,91	
RGGI ⁴ (\$/CO _{2eq})	19,95	23,09
NZU ⁵ (NZ\$/ CO _{2eq})	62,84	63,77
KAU ⁶ (KRW/CO _{2eq})	10.800,43	11.580,95

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_{2eq}. Data obtained from Korea Exchange (KRX)

Greek Indexes	2022	2023
GDP (million €)	206.620	220.303
Total GHG emissions (tnCO _{2e})	78.271.130	n.a. ¹
ETS emissions (tnCO _{2e})	32.740.133	26.769.497
Non ETS emissions (tnCO _{2e})	45.530.997	n.a. ¹
Carbon intensity (tnCO _{2e} /1,000 €)	0,379	n.a. ¹
Residual energy mix CO ₂ emissions ² (tnCO _{2e} /MWh)	0,533	0,499 ²

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

Electricity Greece ¹	Annual Energy (MWh)		
	2023	09/2024	%
Interconnected			
Lignite	4.513,20	2.324,54	6,0
Natural Gas	14.630,84	14.654,28	37,8
Other conventional	15,53	12,25	0,0
Large Hydro	4.046,87	2.929,99	7,6
RES	21.360,12	18.861,47	48,6
Not interconnected islands			
Thermal	3.658,22	3.081,68	91,3
RES	322,18	291,65	8,7
Total production	48.546,96	42.155.859	97,6
Imports-exports	5.292,21	1.035,67	2,4
Total consumption	53.859,12	43.191.532	100,0

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