



CLIMA[®]

MANAGEMENT

Περιοδική έκδοση της IPPC για τις κλιματικές αλλαγές και την εμπορία ρύπων

Τεύχος 69

Φεβρουάριος 2023

Edit

Ο Μάρτιος θα είναι ο πρώτος κρίσιμος μήνας του 2023 για την εφαρμογή του κλιματικού νόμου. Ο νόμος 4936/2022 προβλέπει ότι μέχρι το τέλος Μαρτίου οι Δήμοι θα πρέπει να έχουν εκπονήσει, επαληθεύσει και καταθέσει τα Δημοτικά Σχέδια Μείωσης Εκπομπών (ΔηΣΜΕ). Επόμενο ορόσημο θα είναι η κατάθεση εκθέσεων εκπομπών από μεγάλες επιχειρήσεις τον Οκτώβριο.

Ωστόσο, ελάχιστοι Δήμοι έχουν ξεκινήσει τη σχετική διαδικασία. Οι περισσότεροι Δήμοι δεν διαθέτουν ούτε καν ενεργειακό υπεύθυνο, όπως όφειλαν να έχουν ορίσει ήδη από το 2009. Μέχρι το τέλος Μαρτίου πιθανότατα λιγότεροι από το 10% των Δήμων θα ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του κλιματικού νόμου. Παράλληλα, ο ΟΦΥΠΕΚΑ μόλις στις 10 Φεβρουαρίου ανακοίνωσε την προκήρυξη για τη δημιουργία της ηλεκτρονικής πλατφόρμας που απαιτείται από τη νομοθεσία.

Το 2023 θα είναι ένα κρίσιμο έτος για την εφαρμογή ενός φιλόδοξου νόμου για το κλίμα.

Address: Avanton 48, GR34132 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 2023 All rights reserved

News in brief

Αγορές άνθρακα και ενέργειας

- Η εξέλιξη των τιμών των δικαιωμάτων το πρώτο δίμηνο του έτους ήταν αντίστοιχη με το πρώτο δίμηνο του 2022. Ο Φεβρουάριος ήταν ένας μήνας πολύ υψηλών τιμών, οι 11 από τις 19 ημέρες συναλλαγών έκλεισαν με τιμή πάνω από τα 90 €/EUA. Την Τρίτη 21/2 η τιμή έκλεισε στα 97,04 €/EUA, η υψηλότερη μέχρι σήμερα τιμή για το 2023 και η δεύτερη υψηλότερη τιμή στην ιστορία των δικαιωμάτων (μετά το 97,58 €/EUA που είχε σημειωθεί τον Αύγουστο του 2022).
- Σύμφωνα με τους αναλυτές, η τιμή είναι υψηλή λόγω κακοκαιρίας στην Ευρώπη, μειωμένης λειτουργίας των αιολικών αλλά και λόγω μείωσης των τιμών των ορυκτών καυσίμων. Οι αναλυτές εκτιμούν ότι οι τιμές ενδέχεται να πέσουν από το Μάρτιο για μια σειρά από λόγους όπως η αλλαγή του καιρού (αναμένονται υψηλότερες του κανονικού θερμοκρασίες στη Βόρεια Ευρώπη) και η έναρξη κατανομής των δωρεάν δικαιωμάτων στις εταιρείες που συμμετέχουν στο EUETS.
- Στην αμερικάνικη αγορά η τιμή των δικαιωμάτων στο RGGI συνέχισε και το Φεβρουάριο να κινείται κάτω από τα 13 \$. Αντίθετα, η πρώτη δημοπρασία στην αγορά της δυτικής ακτής (CARB) έδειξε σημάδια ανάκαμψης αφού η τιμή έκλεισε στα 27,85 \$, περίπου ένα δολάριο πάνω από την τελευταία δημοπρασία του Νοεμβρίου. Προς το παρόν, οι ανακοινώσεις της διοίκησης Μπάιντεν για μέτρα καταπολέμησης των κλιματικών αλλαγών φαίνεται να μην επηρεάζουν σημαντικά την τιμή των δικαιωμάτων στις δύο αμερικάνικες αγορές.
- Η κινέζικη αγορά συνεχίζει να παραμένει ιδιαίτερα ρηχή. Η τιμή έφτασε τα 138 CNY/δικαίωμα αλλά με εξαιρετικά χαμηλές

συναλλαγές. Το Φεβρουάριο η τιμή έχει μειωθεί σημαντικά και είναι κάτω από τα 75 CNY/δικαίωμα.

- Η Νέα Ζηλανδία έχει εξελιχθεί σε μια σημαντική αγορά δικαιωμάτων. Το εθνικό της σύστημα έχει συναλλαγές μεγαλύτερες της Κίνας και της Νότιας Κορέας μαζί. Η τιμή του δικαιώματος αν και ελαφρά πτωτική παραμένει η υψηλότερη τιμή εκτός Ευρώπης. Το Φεβρουάριο η μέση τιμή μηνός ήταν 70,85 NZ\$, δηλαδή περίπου 41,10 €/δικαίωμα.
- Το πρώτο δίμηνο του έτους, η τιμή του πετρελαίου έχει ανέβει περίπου 2,5%. Το Brent κατέγραψε μέση τιμή Φεβρουαρίου στα 82,89 \$/bbl έναντι 81 \$/bbl το Δεκέμβριο του 2022. Πριν ένα χρόνο ήταν στα 91,64 \$/bbl.
- Η τιμή του φυσικού αερίου συνεχίζει να αποκλιμακώνεται. Από τα μέσα Φεβρουαρίου ο δείκτης TTF βρίσκεται πλέον κάτω από τα 50 €/MWh, δηλαδή εκεί που βρισκόταν στις αρχές του 2022, πριν ξεσπάσει ο πόλεμος στην Ουκρανία. Ο ζεστός γενικά χειμώνας, η προσπάθεια μείωσης της κατανάλωσης, η αλλαγή προμηθευτών αλλά και η ενεργή παρουσία των Ευρωπαίων στις παγκόσμιες αγορές έχουν οδηγήσει σε έλεγχο της τιμής του φυσικού αερίου που το καλοκαίρι του 2022 είχε ξεπεράσει τα 300 €/MWh.
- Η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα μειώνεται. Η μέση μηνιαία τιμή διαμορφώθηκε τον Ιανουάριο στα 189,48 €/MWh ενώ το Φεβρουάριο θα κυμανθεί γύρω στα 165 €/MWh. Τελευταία φορά που η τιμή ήταν κάτω από τα 200 €/MWh ήταν τον Σεπτέμβριο του 2021 (138,76 €/MWh). Εκτιμάται ότι η τιμή μπορεί να συνεχίσει την πτωτική της πορεία και το Μάρτιο, αν δεν υπάρξει κάποιο σημαντικό διεθνές γεγονός, όπως η χειροτέρευση της κατάστασης στην Ουκρανία ή κάποια απροσδόκητη ανοιξιάτικη κακοκαιρία.

- Η λιανική τιμή ηλεκτρικής ενέργειας διαμορφώθηκε τον Ιανουάριο στα 230,5 €/MWh, λίγο χαμηλότερα από το μέσο όρο της Ε.Ε. που ήταν 252,5 €/MWh. Η ακριβότερη τιμή σημειώθηκε στη Δανία (455,9 €/MWh). Χαμηλότερες τιμές από την Ελλάδα καταγράφηκαν μεταξύ άλλων σε Γαλλία (208,6 €/MWh), Πορτογαλία (206,7 €/MWh), Φιλανδία (194,5 €/MWh) και Πολωνία (146,4 €/MWh).

Ενεργειακά νέα

- Ο συνδυασμός χαμηλής τιμής του φυσικού αερίου και υψηλής τιμής των δικαιωμάτων μπορεί να αλλάξουν την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας τους επόμενους μήνες καθώς οι λιγνιτικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας θα αρχίσουν και πάλι να ορίζουν την οριακή τιμή σε καθημερινή βάση. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της χρήσης λιγνίτη και αντίστοιχη αύξηση του φυσικού αερίου που θα καλύπτει ενδεχομένως περισσότερο από το 40% της ελληνικής παραγωγής.
- Συνεχίζεται η μείωση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας. Τον Ιανουάριο η ζήτηση ήταν μειωμένη κατά 13% σε σχέση με τον Ιανουάριο του 2022. Η μεγαλύτερη μείωση παρατηρείται στα νοικοκυριά. Εντωμεταξύ, τον Ιανουάριο η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ κάλυψε περισσότερο από το 53% της ζήτησης. Δηλαδή, η αύξηση της παραγωγής από ΑΠΕ συνεχίζεται και το 2023, μετά από το εκπληκτικό αποτέλεσμα του 2022. Υπενθυμίζεται ότι το 2022 ήταν η πρώτη χρονιά κατά την οποία οι ΑΠΕ έδωσαν περισσότερο από το 50% της εγχώριας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Το 2023 μπορεί να αποδειχθεί έτος ορόσημο για τα PPAs των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Τα PPAs είναι διμερείς μακροχρόνιες συμβάσεις μεταξύ

παραγωγών ΑΠΕ και μεγάλων καταναλωτών. Τέτοιες συμβάσεις δίνουν αφενός σταθερή τιμή πράσινης ενέργειας στους καταναλωτές και αφετέρου δίνουν εγγυημένες χρηματοροές στους παραγωγούς, οι οποίες μειώνουν το κόστος χρηματοδότησης των ΑΠΕ. Ωστόσο, απαιτούνται νομοθετικές ρυθμίσεις για να λειτουργήσει το σύστημα αυτό. Οι ρυθμίσεις αυτές αναμένονται φέτος στη βουλή.

- Ο πρωθυπουργός επισκέφτηκε τη μονάδα 5 της ΔΕΗ στην Πτολεμαΐδα που έχει ξεκινήσει δοκιμαστική λειτουργία εδώ και λίγο καιρό. Με βάση τον κλιματικό νόμο και την στρατηγική της Ε.Ε. για την ενέργεια, η ΔΕΗ και η κυβέρνηση αντιμετωπίζει δίλημμα για τον τρόπο λειτουργίας της Πτολεμαΐδας V μετά το 2028, οπότε και θα πρέπει να σταματήσει η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από λιγνίτη. Η μια επιλογή, που προκρίνεται από τη ΔΕΗ, είναι να συνεχίσει να υφίσταται η μονάδα ως στρατηγική εφεδρεία. Αυτή η επιλογή δίνει μεν ενεργειακή ασφάλεια αλλά έχει πολύ μεγάλο ετήσιο κόστος και ενδεχομένως προβλήματα χρηματοδότησης λόγω του Ευρωπαϊκού δικαίου. Η άλλη επιλογή είναι η μετατροπή της σε μονάδα φυσικού αερίου. Και στις δύο περιπτώσεις παραμένει το γεγονός ότι η ΔΕΗ πλήρωσε την καθυστερημένη κατασκευή μιας πολύ μεγάλης λιγνιτικής μονάδας η οποία δεν θα μπορέσει να αποσβέσει το κόστος της που εκτιμάται σε περίπου 1,5 δις ευρώ.
- Αυξάνονται δραματικά οι αιτήσεις για περιβαλλοντική αδειοδότηση μπαταριών ηλεκτρικής ενέργειας βιομηχανικής κλίμακας. Οι μονάδες ΑΠΕ που έχουν κατασκευαστεί ή έχουν αδειοδοτηθεί και αναμένεται να κατασκευαστούν στο μέλλον, μπορούν να συνεισφέρουν ένα πολύ μεγαλύτερο ποσοστό ηλεκτρικής ενέργειας από το 50% του 2022. Ωστόσο, για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει να λυθεί

το θέμα της αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας και για το λόγο αυτό απαιτείται η κατασκευή σημαντικής δυναμικότητας βιομηχανικών μπαταριών. Όπως ακριβώς είχε συμβεί και με τις ΑΠΕ, ένας μεγάλος αριθμός εταιρειών – σφραγίδων τύπου ΙΚΕ καταθέτουν αιτήσεις αδειοδότησης για τέτοιες εγκαταστάσεις. Οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να ξεκαθαρίσουν την κατάσταση έτσι ώστε να μην συμβεί ότι συνέβη με τις ΑΠΕ.

Συστήματα εμπορίας δικαιωμάτων

- Το 2022 ο τζίρος των διεθνών αγορών αερίων του θερμοκηπίου εκτιμάται ότι έφτασε τα 865 δις €. Το συντριπτικό ποσοστό εξακολουθεί να αφορά το EUETS, οι συναλλαγές του οποίου ξεπέρασαν τα 750 δις € (+10% σε σχέση με το 2021). Στη δεύτερη θέση αναδείχθηκε η αγορά της Βόρειας Αμερικής (RGGI, CBAM) με συναλλαγές 62,6 δις € (+21% σε σχέση με το 2021). Στην τρίτη θέση ανέβηκε η σχετικά νέα αγορά του Ηνωμένου Βασιλείου που δημιουργήθηκε μετά το Brexit με 46,6 δις € (+53% σε σχέση με το 2021). Παραδόξως, στην επόμενη θέση βρέθηκε η τοπική αγορά της Νέας Ζηλανδίας με 2,8 δις € (+14% σε σχέση με το 2021). Οι αγορές της Κίνας και της Νότιας Κορέας εξακολουθούν να είναι πολύ ρηχές. Στην αγορά της Κίνας καταγράφηκαν συναλλαγές 500 εκατομμυρίων €, σημαντικά μειωμένες σε σχέση με το 2021 (-61%). Σε όλα τα συστήματα οι συναλλαγές ήταν μειωμένες όσο αφορά τον όγκο, δηλαδή τον αριθμό δικαιωμάτων που άλλαξαν χέρια.
- Μια καινούργια αγορά δικαιωμάτων εκπομπών ξεκινά στην Ιαπωνία. Το ιαπωνικό σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων έχει την πρωτοτυπία ότι επιτρέπει τις συναλλαγές τόσο των δικαιωμάτων εκπομπών όσο και μονάδων αντιστάθμισης

για την κάλυψη των εκπομπών των συμμετεχόντων. Οι μονάδες αντιστάθμισης μπορεί να προέρχονται τόσο από Ιαπωνικές πηγές όσο και από άλλες χώρες με τις οποίες η Ιαπωνία έχει διακρατική συμφωνία τύπου CDM. Αντισταθμίσεις αναγνωρίζονται από προγράμματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ενεργειακής αποδοτικότητας και διαχείρισης δασών. Οι τιμές των δικαιωμάτων και των αντισταθμίσεων είναι μέχρι σήμερα πολύ ασταθείς και κυμαίνονται μεταξύ 6 – 106 €/δικαίωμα. Η κανονική λειτουργία της αγοράς θα ξεκινήσει τον Απρίλιο, ωστόσο εκτιμάται ότι οι συναλλαγές θα είναι πολύ χαμηλές το 2023.

Κλιματικός νόμος

- Αναρτήθηκε από τον ΟΦΥΠΕΚΑ η διακήρυξη δημόσιου διαγωνισμού για την υλοποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος καταγραφής και παρακολούθησης δεδομένων που αφορούν τις εκπομπές άνθρακα σε εθνικό, δημοτικό και τομεακό επίπεδο. Το έργο αφορά την κατασκευή της ηλεκτρονικής πλατφόρμας στην οποία θα αναρτώνται τα ΔηΣΜΕ αλλά και όλων εκείνων των πληροφοριακών εργαλείων που θα απαιτούνται για τη λειτουργία του νόμου. Με βάση την προκήρυξη, τα πρώτα τμήματα της πλατφόρμας θα είναι έτοιμα σε πιλοτικό επίπεδο πιθανόν το φθινόπωρο.
- Σύμφωνα με μελέτη του IOBE που δημοσιοποιήθηκε στις 14 Φεβρουαρίου, το ΑΕΠ της χώρας μπορεί να υποστεί μια ετήσια μείωση έως και 6% εάν δε ληφθούν μέτρα μετριασμού και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, το οποίο μεταφράζεται σε σωρευτικό κόστος 701 δις €. Το κόστος αυτό μπορεί να μειωθεί μέχρι και 123 δις € εάν ληφθούν μέτρα προσαρμογής. Η μελέτη προτείνει την επιτάχυνση των

δράσεων προσαρμογής, ωστόσο, οι προτάσεις της παραμένουν στο γνωστό θεωρητικό επίπεδο της ενημέρωσης, των περαιτέρω μελετών, κλπ. Ο χρόνος των μελετών έχει προ πολλού περάσει στην κλιματική αλλαγή και ο επιχειρηματικός κόσμος οφείλει να κάνει γενναία βήματα μπροστά, ξεκινώντας από τη συμμετοχή του στις διαβουλεύσεις για το ΣΕΔΕ και την εφαρμογή του κλιματικού νόμου.

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

Avanton 48, GR34132 Chalkida, Greece

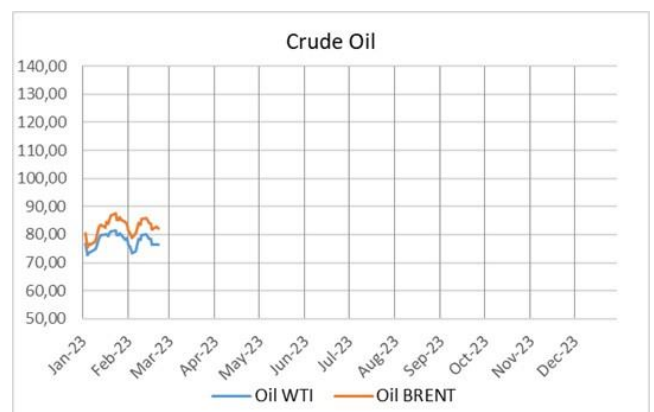
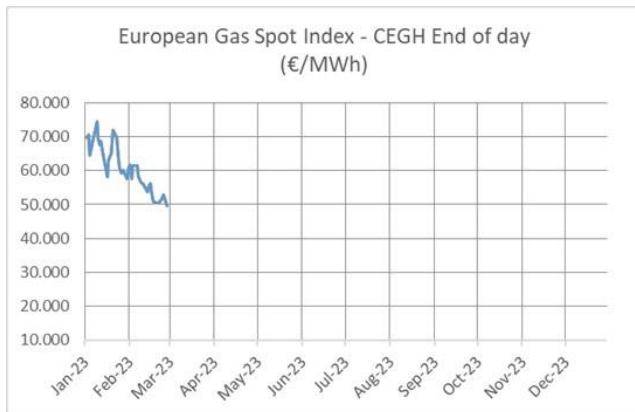
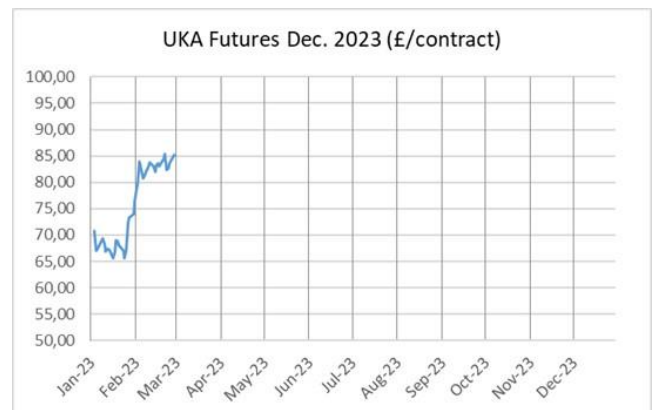
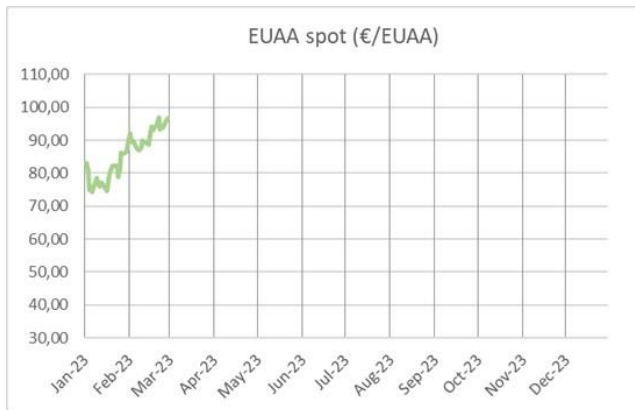
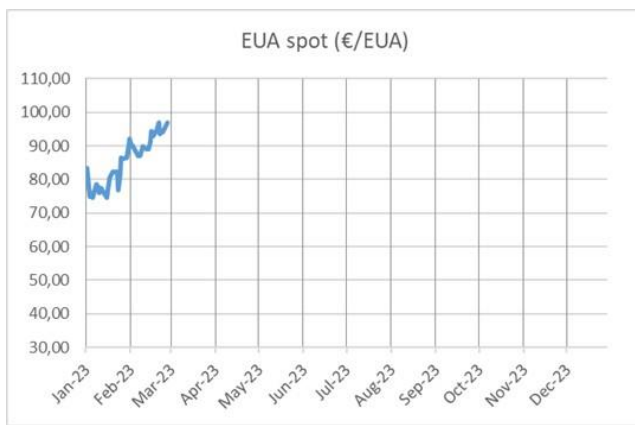
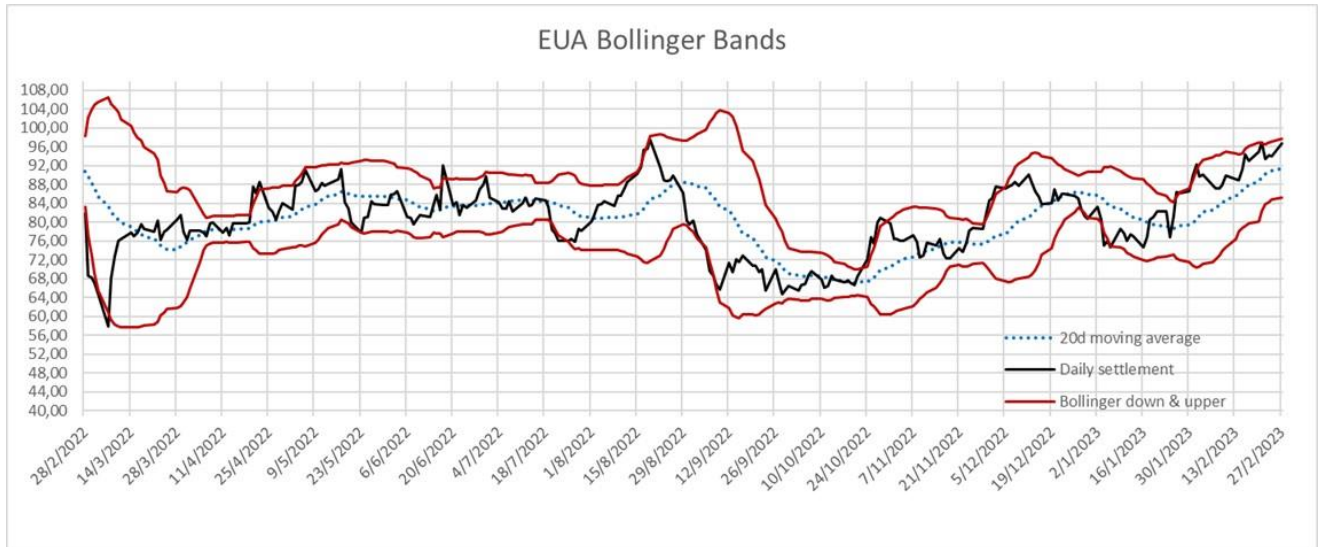
Tel: +30 22210 25314 / 25790

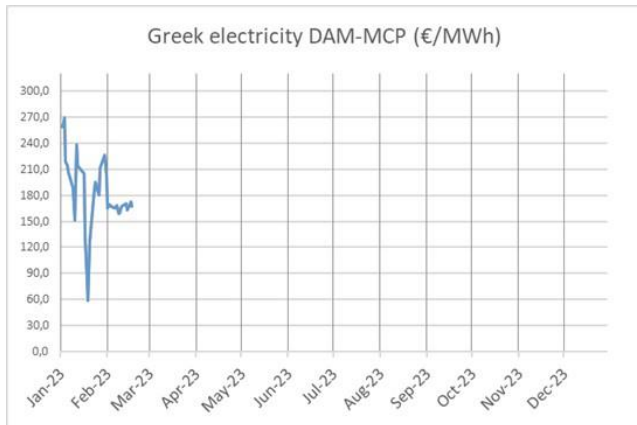
info@ippc.gr

www.ippc.gr



Market trends





EU Monthly averages	12/2022	1/2023
EUA ¹ (€/CO _{2eq})	85,89	80,04
EUA ² (€/tnCO ₂)	85,74	79,98
EUA auctions ² (€/CO _{2eq})	86,47	79,96
Auction volume (CO _{2eq})	28.832.000	35.769.000
Futures (Dec.23 ³ €/CO _{2eq})	87,16	83,03
Futures vol. (contracts ³)	450.316	429.005
GOs ⁴ (€/MWh) (11/2022)	4,88	
Brent ⁵ (\$/bbl)	80,99	82,49
WTI ⁵ (\$/bbl)	76,58	78,12
EGSI ⁶ (€/MWh)	116,46	65,48

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 CEGH end of day as published by Power Next.

Global indexes	12/2022	1/2023
UKA (€/CO _{2eq})	74,36	62,03
BEA ¹ (CNY/CO _{2eq})	120,12	138,00
CARB ³ (\$/CO _{2eq}) (2/2023)	27,85	
RGGI ⁴ (\$/CO _{2eq})	13,27	12,86
NZU ⁵ (NZ\$/ CO _{2eq})	80,43	72,61
KAU ⁶ (KRW/CO _{2eq})	14.725,00	16.050,00

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 2021 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	2020	2021
GDP (million €)	165.326	182.830
Total GHG emissions (tnCO _{2e})	74.835.610	n.a. ¹
ETS emissions (tnCO _{2e})	32.214.831	33.973.288
Non ETS emissions (tnCO _{2e})	42.620.779	n.a. ¹
Carbon intensity (tnCO _{2e} /1,000 €)	0,451	n.a. ¹
Carbon intensity ² (tnCO _{2e} /MWh)	0,487	0,436

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 (GWh)		
	2021	2022	%
Interconnected			
Lignite	5.341,00	5.585,63	11,8
Natural Gas	20.874,00	17.948,60	38,0
Other conventional	20,20	26,98	0,1
Large Hydro	5.293,00	4.004,10	8,5
RES	17.193,00	19.649,02	41,6
Not interconnected islands			
Thermal	3.989,86	3.954,68	91,6
RES	951,73	363,29	8,4
<i>Total production</i>	<i>53.662,79</i>	<i>51.532,30</i>	<i>93,6</i>
Imports-exports	3.683,00	3.552,52	6,4
<i>Total consumption</i>	<i>57.346,16</i>	<i>55.084,82</i>	<i>100,0</i>

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