

ΙΕΝΕ · ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2026

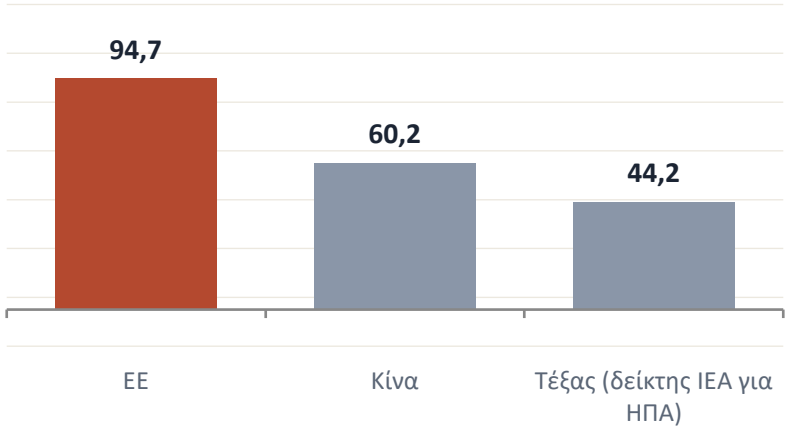
Από τα Πράσινα MW στις Ανταγωνιστικές MWh

Ενέργεια με αξία: τη σωστή ώρα, στο σωστό σημείο, με ανταγωνιστικό κόστος

Ανδρέας Πετροπουλέας
Διευθυντής Διαχείρισης Ενέργειας, ENERWAVE
Πρόεδρος Επιτροπής Ηλεκτρισμού, ΙΕΝΕ

Περισσότερη καθαρή ενέργεια, αλλά το βιομηχανικό χάσμα κόστους παραμένει

Α · Ενεργοβόρος βιομηχανία — IEA 2025 (€/MWh)



49,9%

ΑΠΕ στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρισμού της ΕΕ, 2025

≈ 2,1× το Τέξας

IEA: ΕΕ 94,7 / Τέξας 44,2 €/MWh · +57% έναντι Κίνας

113 €/MWh

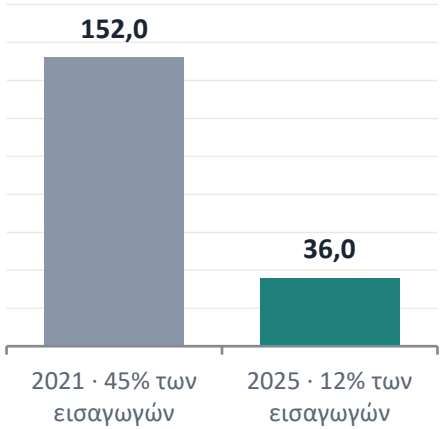
Β · Ελλάδα έναντι ΕΕ — Eurostat, Α΄ εξ. 2026
≥150 GWh/έτος · μέσος όρος ΕΕ 112,8 €/MWh

Ηλεκτρισμός: ~23% της τελικής ενέργειας της ΕΕ· δείκτης αναφοράς 32% το 2030, με ανταγωνιστικότερο ρεύμα.

Πηγές: IEA Electricity 2026 (Τέξας: δείκτης ΗΠΑ· θεωρητική αντιστάθμιση ETS) · Eurostat (ΑΠΕ 2025, Α΄ εξ. 2026, χωρίς ΦΠΑ)

Λιγότερο ρωσικό αέριο, μεγαλύτερη έκθεση στην παγκόσμια αγορά LNG

Ρωσικό αέριο στην ΕΕ (bcm)



146 bcm

εισαγωγές LNG της ΕΕ το 2025: ιστορικό υψηλό

58%

του LNG της ΕΕ από ΗΠΑ (2025) ≈ ¼ της ζήτησης αερίου

94,9 €/MWh

TTF Δεκ-26, εκκαθάριση ICE Endex 2.11.2026

ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ CCGT

Αέριο +10 €/MWhg → ρεύμα:

+18,5 €/MWh

CO_2 +10 €/t → ρεύμα:

+3,4 €/MWh

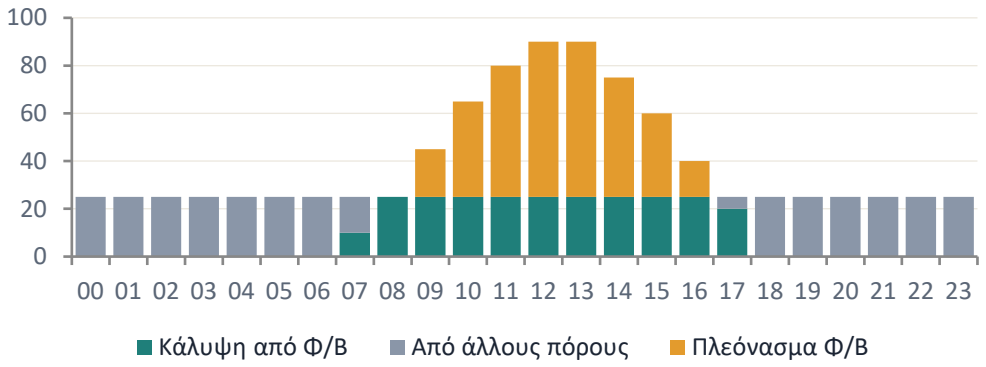
Παραδοχή: καθαρή απόδοση CCGT 60% LHV.

Η διαφοροποίηση προμήθειας ενισχύει την ασφάλεια· ο παγκόσμιος κίνδυνος τιμής LNG χρειάζεται διαχείριση.

Πηγές: Ευρ. Επιτροπή, REPowerEU · ACER (13/5/2026) · ICE Endex (2/11/2026) · SEAI (CO_2) · TTF HHV→LHV ×1,11 · CCGT η=60%

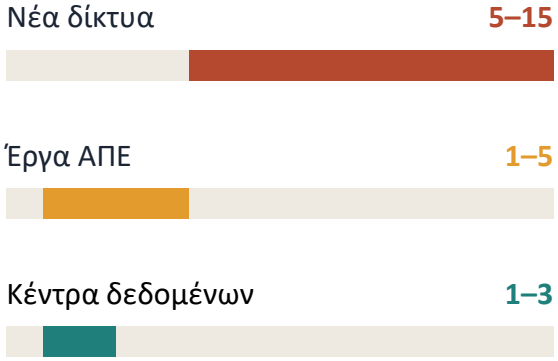
Οι ΑΠΕ προχωρούν ταχύτερα από τα δίκτυα

Υποθετικό 24ωρο: Φ/Β 100 MW έναντι σταθερού φορτίου 25 MW (MW)



Ίδια ενέργεια στο 24ωρο (600 MWh)· την ίδια ώρα όμως συμπίπτει μόνο το 42,5%.

Ενδεικτικοί χρόνοι υλοποίησης (έτη, IEA)

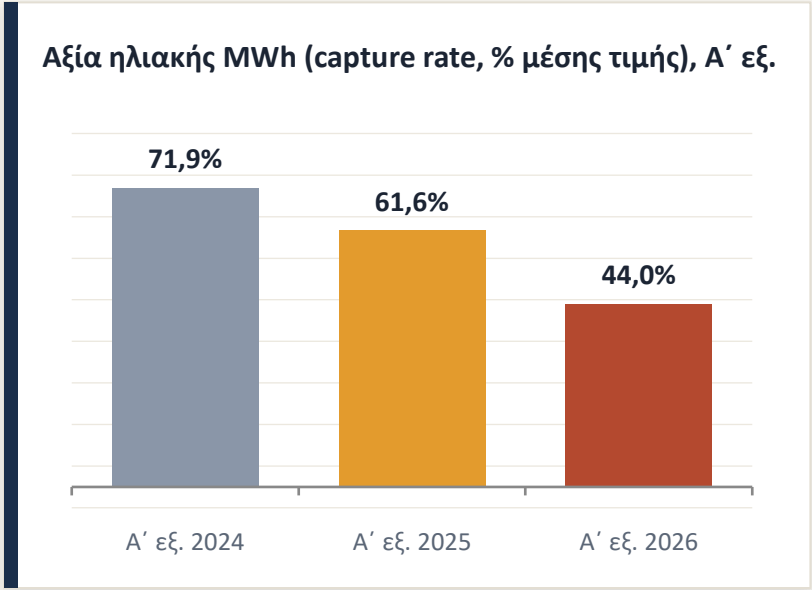


ΕΕ 2024: 4,3 δισ. € κόστος συμφόρησης για 60 TWh διορθωτικών ενεργειών (ACER).

Η ενέργεια έχει αξία όταν φτάνει τη σωστή ώρα, στο σωστό σημείο και για όσο χρειάζεται.

Πηγές: IEA, Electricity 2026 – Grids · ACER (2025) · Υποθετικό 24ωρο

Περισσότερα Φ/Β, χαμηλότερη σχετική αξία της ηλιακής MWh



1.905 GWh — εκτιμώμενες περικοπές ΑΠΕ Ιαν.–Αυγ. 2026, ήδη πάνω από όλο το 2025

788 ώρες — με τιμή <0,05 €/MWh, Α΄ εξ. 2026 (168 στο Α΄ εξ. 2025)

~0,8 GW — συνδεδεμένες μπαταρίες, έναντι ~12 GW Φ/Β (ΑΔΜΗΕ)

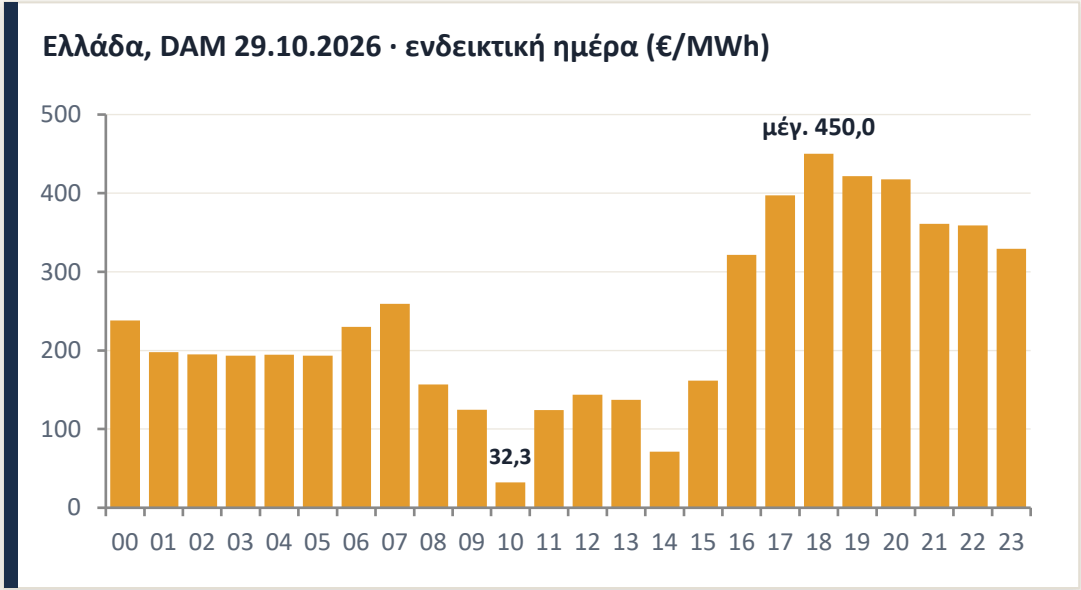
15,4% — εκτιμώμενη αποφυγή περικοπών τον Αύγ. 2026 χάρη στις μπαταρίες

Η αποθήκευση ήδη αποδίδει, αλλά από χαμηλή βάση.

Το ζητούμενο είναι περισσότερη αξία για κάθε MWh, μαζί με τα αναγκαία νέα MW.

Πηγές: Green Tank (17/7 & 30/9/2026· τον Αύγ. ~600 MW σε λειτουργία) · ΑΔΜΗΕ (22/10: ~800 MW συνδεδεμένα) · Περικοπές/15,4%: εκτιμήσεις

Ίδια ημέρα: ≈106 €/MWh το μεσημέρι, ≈409 €/MWh το βράδυ



≈ 106 €/MWh

μέσος 09:00–15:00 · ελάχιστο 32,3 (10:00)

≈ 409 €/MWh

μέσος 17:00–22:00 · μέγιστο 450,0 (18:00)

≈ 209 €/MWh

ενδεικτικό CCGT με TTF Δεκ-26 (2/11)

Μέση χονδρεμπορική τιμή: 07–19 ≈198 €/MWh έναντι ≈238 €/MWh για το 24ωρο (−17%).

Πηγές: Energy-Charts/ENTSO-E (DAM 29/10) · ICE Endex (TTF Δεκ-26, 2/11) · CCGT: υποθετικό, όχι κόστος 29/10· η=60% LHV, EUA=89,2 €/t, VOM=3 €

Έξι προτεραιότητες για ανταγωνιστικές MWh

Α · Άμεση ανακούφιση

Όφελος: 2026–2027

Χρεώσεις & στήριξη ΜΤ/ΥΤ

Λιγότερες επιβαρύνσεις, στοχευμένη στήριξη επιλέξιμων κλάδων.

Συμβάσεις προμήθειας ανά προφίλ κατανάλωσης

Τιμή που ακολουθεί τις ώρες λειτουργίας του εργοστασίου, με αντιστάθμιση κινδύνου και κίνητρο για κατανάλωση στις φθηνές ώρες.

Β · Δομική μείωση κόστους

Όφελος: 2027–2030

Δίκτυα & διασυνδέσεις

Κανόνας 70% για διαζωνική ικανότητα · δυναμική αξιολόγηση γραμμών (DLR).

Αποθήκευση & ευέλικτη ζήτηση

ΕΣΕΚ: 4,3 GW / 11 GWh μπαταριών έως το 2030 · απόκριση ζήτησης.

Γ · Επάρκεια & εξηλεκτρισμός

Ρόλος: 2026–2030+

Ευέλικτα CCGTs & αέριο

Επάρκεια στις κρίσιμες ώρες · LNG και αγωγοί · αντιστάθμιση TTF/EUA.

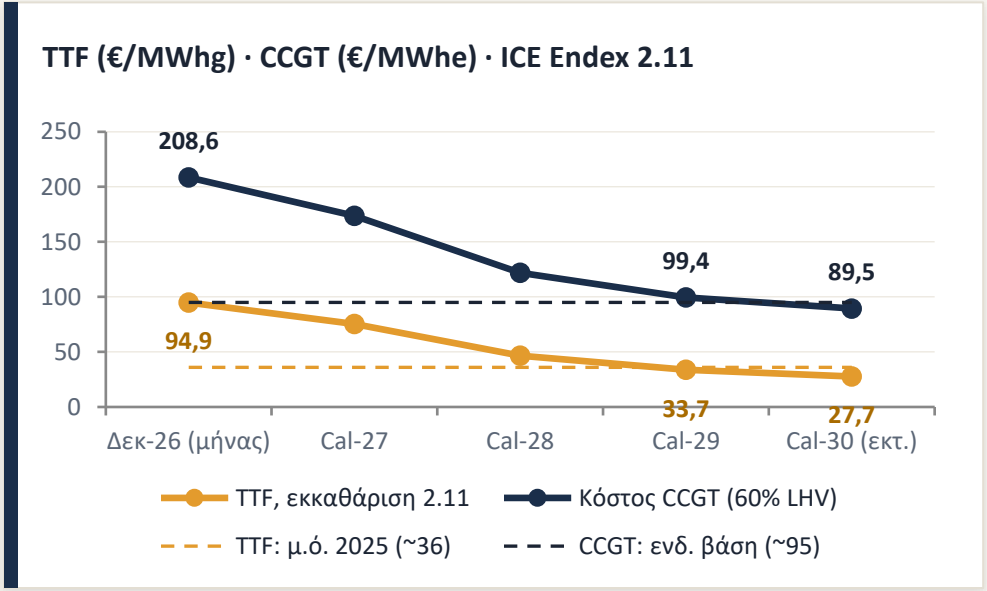
Αποδοτικός εξηλεκτρισμός

Στη βιομηχανία και τη θέρμανση, όπου μειώνει το συνολικό κόστος.

Ανταγωνιστικές MWh σε όλο το 24ωρο — όχι μόνο περισσότερα πράσινα MW.

Πηγές: ACER · IEA · ΕΣΕΚ · SA.120842: εγκεκριμένη μείωση ΕΤΜΕΑΡ · ΥΠΕΝ 7/10/2026: νέο CISAF €95 εκατ., υπό έγκριση

Οι τιμές forward του TTF υποχωρούν, αλλά η αβεβαιότητα μένει υψηλή



Χειμώνας 26/27 — ΥΨΗΛΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

TTF Δεκ-26 94,9 €/MWh· αποθήκες ΕΕ 74,56% (02.11). Σταδιακή διαχείριση κινδύνου.

2027 — ΕΝΔΕΙΞΗ ΑΠΟΚΛΙΜΑΚΩΣΗΣ

TTF Cal-27 75,3 €/MWh, ~2,1× τον μ.ό. TTF 2025 (~36). Η ευελιξία έχει αξία.

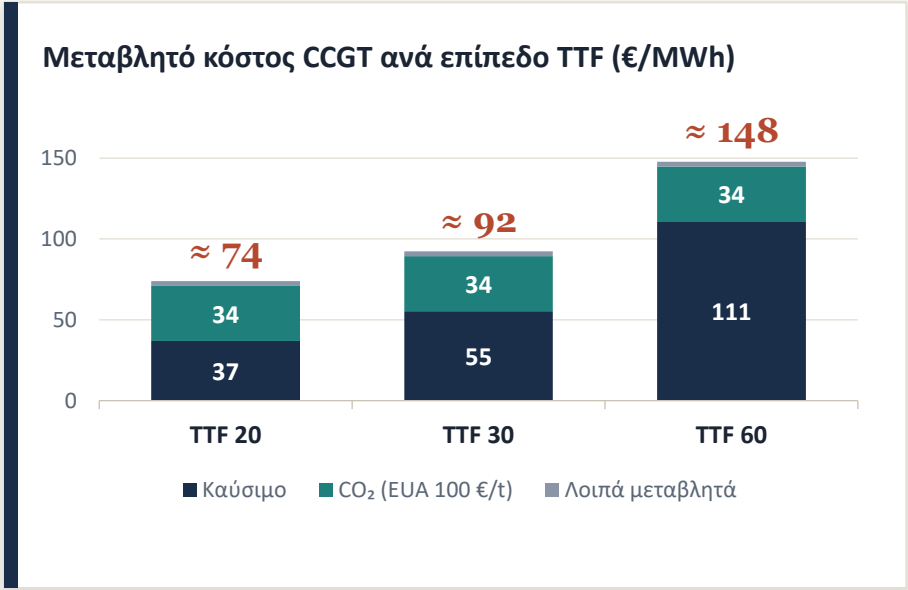
2028–2030 — ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΠΟ ΟΡΟΥΣ

TTF κάτω από ~36 στο Cal-29· CCGT ≈99,4 (2029) και ≈89,5 (2030, εκτ.), έναντι ενδ. βάσης ~95,0.

Δεκ-26: μηνιαίο · Cal-27/29: forward · Cal-30: εκτίμηση · EUA: παραδοχές, όχι πρόβλεψη.

Πηγές: ICE Endex (2/11/26) · Ευρ. Επιτροπή: μ.ό. TTF 2025 ~36 · ACER · CCGT: η=60% LHV, VOM=3, EUA=75 στη βάση / ≈89–104 €/t (26–30)

2030: το φθηνότερο αέριο δεν αρκεί από μόνο του



1 **Ωριαίο κόστος συστήματος**

Μείγμα παραγωγής, επάρκεια, δίκτυα και ευελιξία.

2 **Προφίλ και σύμβαση προμήθειας**

Ώρες κατανάλωσης, τιμολόγιο και χρόνος αντιστάθμισης.

3 **Χρεώσεις και στήριξη**

Δίκτυα, φόροι, εισφορές και ενισχύσεις ανά επιλέξιμο καταναλωτή.

Κριτήριο: το συνολικό κόστος αξιόπιστης τροφοδοσίας σε κάθε ώρα — όχι μόνο η τιμή του TTF.

Πηγές: IEA · Ευρ. Επιτροπή · SEAI · Υποθέσεις CCGT: η=60% LHV, TTF×1,11, EUA=100 €/t, VOM=3 €/MWh · Με η=55%: ≈80/101/161 €/MWh

Πέντε μηνύματα για ανταγωνιστικές MWh

1. **Μετράμε MWh, όχι μόνο MW**
   Η αξία κρίνεται από το πότε και πού φτάνει η MWh.
2. **Πρώτα δίκτυα και ευελιξία**
   Έγκαιρα έργα περιορίζουν περικοπές και συμφόρηση.
3. **Ευέλικτα CCGTs: επάρκεια στις κρίσιμες ώρες**
   Με LNG, αγωγούς και αντιστάθμιση τιμής.
4. **Στόχος: το τελικό κόστος στον καταναλωτή**
   Κάθε μέτρο κρίνεται στον λογαριασμό του πελάτη.
5. **Το φθηνότερο αέριο δεν αρκεί**
   Το όφελος εξαρτάται από δίκτυα και ευελιξία, καθώς και από τις συμβάσεις προμήθειας.

Καθαρή ενέργεια, ανταγωνιστική και αξιόπιστη για τον καταναλωτή.

