



Πρεσβεία της Ελλάδος στο Ζάγκρεμπ
Γραφείο Οικονομικών και Εμπορικών Υποθέσεων

ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ Ο ΚΛΑΔΟΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΡΟΑΤΙΑ



Ζάγκρεμπ, Ιούνιος, 2026



Πίνακας Περιεχομένων

A. Γενικά χαρακτηριστικά κλάδου	3
B. Ηλεκτρική ενέργεια	5
B.1 Θεσμικό πλαίσιο – Ρυθμιστικές Αρχές	5
B.2 Δομή αγοράς: εταιρείες, συστήματα μεταφοράς και διανομής	6
Γ. Υδρογονάνθρακες.....	9
Γ.1 Φυσικό αέριο	9
Γ.1.1 Θεσμικό πλαίσιο - Ρυθμιστικές Αρχές	9
Γ.1.2 Δομή αγοράς: εταιρείες, σύστημα μεταφοράς και τιμές	10
Γ.1.3 Συνδεσιμότητα κροατικού συστήματος μεταφοράς με γειτονικές χώρες	14
Γ.1.4 Υγροποιημένο Φυσικό Αέριο (ΥΦΑ): λειτουργία τερματικού ΥΦΑ σε νήσο Krk	16
Γ.2 Πετρέλαιο	18
Γ.2.1 Θεσμικό πλαίσιο - Ρυθμιστικές Αρχές	18
Γ.2.2 Δομή αγοράς: εταιρείες και σύστημα μεταφοράς.....	19
Γ.3 Έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων	24
Δ. Γεωθερμική ενέργεια	26
Δ.1 Θεσμικό πλαίσιο – Ρυθμιστικές Αρχές.....	26
Δ.2 Επενδύσεις – προκήρυξη διαγωνισμών.....	26
Ε. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	28
Ε.1 Θεσμικό πλαίσιο.....	28
Ε.2 Ηλιακή ενέργεια.....	29
Ε.3 Αιολική ενέργεια.....	32
Ε.4 Υδρογόνο.....	34
Ε.5 Αποθήκευση ενέργειας (BESS)	35
Ε.6 Βιομάζα.....	36
ΣΤ. Πυρηνική ενέργεια	38
Ζ. Συμπεράσματα	39

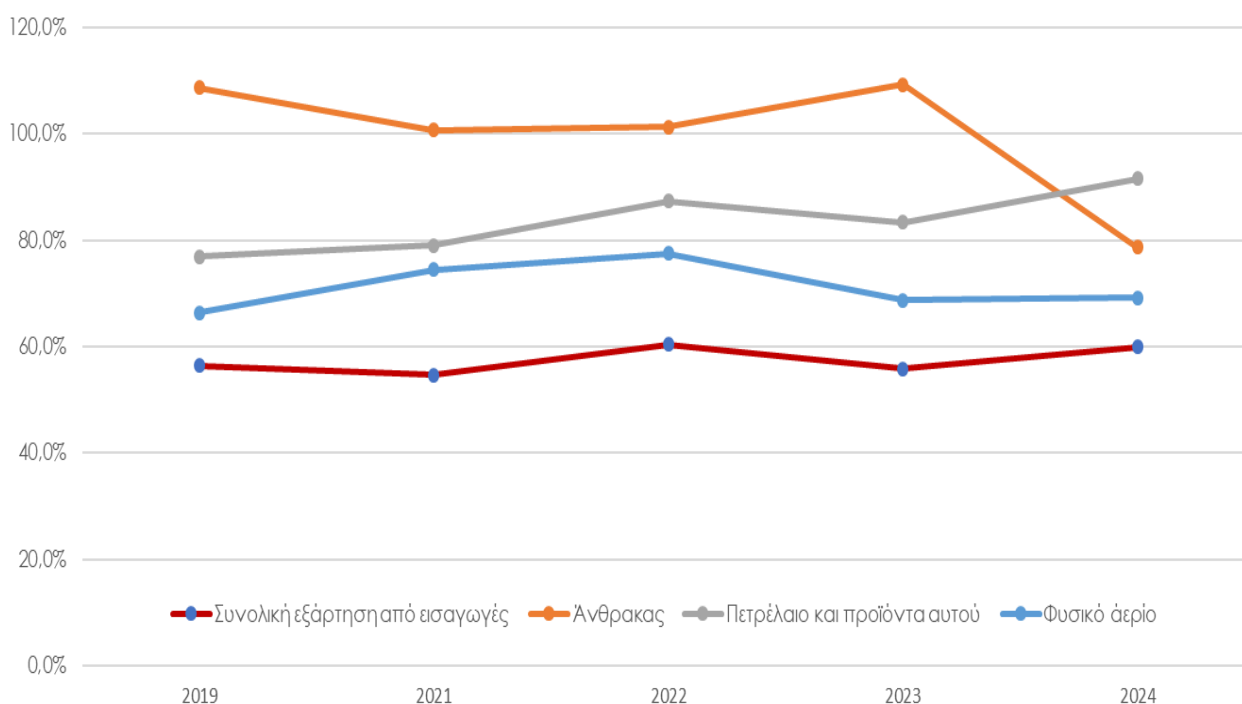


Α. Γενικά χαρακτηριστικά κλάδου

Η ενεργειακή πολιτική της Κροατίας διαρθρώνεται γύρω από τρεις κύριους πυλώνες: την ενίσχυση της ασφάλειας ενεργειακού εφοδιασμού, τη διαμόρφωση ενός ανταγωνιστικού ενεργειακού συστήματος και τη βιώσιμη ανάπτυξη του ενεργειακού τομέα. Καθεμία εκ των εν λόγω τριών διαστάσεων διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο, καθώς η χώρα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εισαγωγές ενέργειας, με αποτέλεσμα να είναι ευάλωτη στις διακυμάνσεις των ενεργειακών τιμών.

Η ακαθάριστη εγχώρια κατανάλωση ενέργειας στην Κροατία ανήλθε, το 2024, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία της Eurostat, σε 9,01 Mtoe, καταγράφοντας άνοδο της τάξης του 1,9% σε σχέση με το 2023 (8,84 Mtoe). Η εξάρτηση της χώρας από τις εισαγωγές ενέργειας κινείται σταθερά πάνω από το 50%, ανερχόμενη, το 2024, στο 59,9% (από 55,9% το 2023). Ιδιαίτερα υψηλή είναι η εξάρτηση από τις εισαγωγές πετρελαίου (91,5%), άνθρακα (78,7%) και φυσικού αερίου (69,2%).

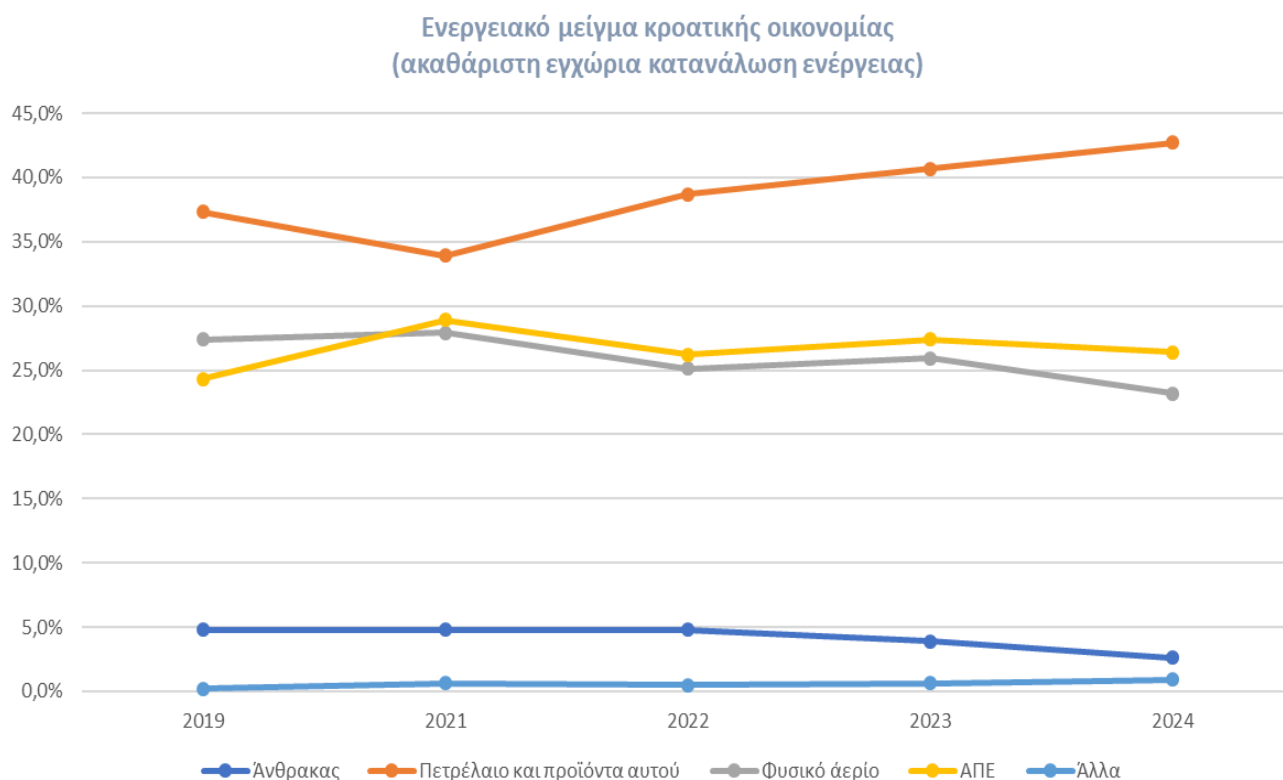
Εξάρτηση κροατικής οικονομίας από εισαγωγές ενέργειας



Πηγή: Eurostat, 2026



Το μεγαλύτερο μερίδιο στο ενεργειακό μείγμα της Κροατίας καταλαμβάνει το πετρέλαιο και τα προϊόντα αυτού (42,7% το 2024), ενώ ακολουθούν οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας – ΑΠΕ (26,4%) και το φυσικό αέριο (23,2%). Συγκρατείται ότι το μερίδιο των ΑΠΕ ξεπέρασε το 2021 το φυσικό αέριο ως προς τη συμμετοχή του στο ενεργειακό μείγμα της χώρας.



Πηγή: Eurostat, 2026

Το ρυθμιστικό πλαίσιο της κροατικής αγοράς ενέργειας είναι πλήρως εναρμονισμένο με το ενεργειακό κεκτημένο της ΕΕ. Το Υπουργείο Οικονομίας / Υπηρεσία Ενέργειας είναι ο αρμόδιος φορέας για τον κλάδο της ενέργειας στην Κροατία. Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας της Κροατίας είναι η HERA (Croatian Energy Regulatory Agency), αρμόδια για την έκδοση αδειών για παραγωγούς, προμηθευτές και εμπόρους ενέργειας, ενώ Διαχειριστής της κροατικής αγοράς ενέργειας είναι η HROTE (Croatian Energy Market Operator).



B. Ηλεκτρική ενέργεια

B.1 Θεσμικό πλαίσιο – Ρυθμιστικές Αρχές

Η αγορά ηλεκτρικής ενέργειας της Κροατίας είναι πλήρως απελευθερωμένη από το 2008, αν και πρακτικά η Δημόσια Εταιρεία Ηλεκτρικής Ενέργειας (HEP) εξακολουθεί να διαδραματίζει κυρίαρχο ρόλο.

Οι Αρχές / Διαχειριστές που ελέγχουν και διαχειρίζονται τη λειτουργία της αγοράς και του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας στην Κροατία είναι οι ακόλουθες:

- HERA – αρμόδια για την αδειοδότηση παραγωγών, προμηθευτών και εμπόρων ηλεκτρικής ενέργειας
- HROTE – αρμόδια για την οργάνωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας
- HOPS - Διαχειριστής του Συστήματος Μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας
- HEP ODS - Διαχειριστής του Δικτύου Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας

Το 2014, ιδρύθηκε το κροατικό χρηματιστήριο ενέργειας CROATIAN POWER EXCHANGE Ltd. – CROPEX (συνιδιοκτησία HROTE - 50% και HOPS – 50%), η λειτουργία του οποίου ξεκίνησε τον Φεβρουάριο του 2026 με την έναρξη λειτουργίας της αγοράς της επόμενης μέρας (Day Ahead Market) στην Κροατία.

Το νομικό πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία της κροατικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, περιλαμβάνει τους κάτωθι νόμους, όπως έχουν τροποποιηθεί μέχρι σήμερα:

- Energy Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 120/12, 14/14, 102/15, 108/18)
- Electricity Market Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 22/13, 102/15, 68/18, 52/19, 111/21, 83/23, 17/25)
- Act on Renewable Energy Sources and High Efficiency Cogeneration (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 116/18, 60/20, 78/25)
- Act on the Regulation of Energy Activities (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 120/12, 68/18)

Κάθε νομικό ή φυσικό πρόσωπο που προτίθεται να εισέλθει στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας της Κροατίας, οφείλει να εγγραφεί στο Κεντρικό Ευρωπαϊκό Μητρώο για τους συμμετέχοντες στην αγορά, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού (ΕΕ) 1227/2011 για την ακεραιότητα και τη διαφάνεια στη χονδρική αγορά ενέργειας.

Το επιλεγμένο μοντέλο για την κροατική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας ήταν αρχικά αυτό της διμερούς αγοράς, βάσει του οποίου η εμπορία ηλεκτρικής



ενέργειας διενεργείτο, μέσω διμερών συμβάσεων που συνάπτονταν μεταξύ συμμετεχόντων στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Με την αλλαγή της σχετικής νομοθεσίας, εισήχθη το μοντέλο της αγοράς εξισορρόπησης που επέτρεψε τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Η έναρξη λειτουργίας του κροατικού χρηματιστηρίου ενέργειας - CROPEX συνέβαλε στην αναδιοργάνωση της κροατικής χονδρεμπορικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, προς όφελος των συμμετεχόντων στην αγορά και των τελικών καταναλωτών.

Β.2 Δομή αγοράς: εταιρείες, συστήματα μεταφοράς και διανομής

Η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Κροατία ανήλθε, το 2024, στις 18.943 GWh, καταγράφοντας αύξηση της τάξης του 4% σε σχέση με το 2023. Το μεγαλύτερο μέρος της κατανάλωσης καλύφθηκε από εργοστάσια / σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής που βρίσκονται στην Κροατία (13.888 GWh, 73,3%), ενώ το υπόλοιπο των αναγκών ικανοποιήθηκε από εισαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας (5.055 GWh, 26,7%). Εάν υπολογιστεί και η παραγωγή του πυρηνικού σταθμού Krško στη Σλοβενία (στον οποίο συμμετέχουν από κοινού Κροατία και Σλοβενία), η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από κροατικούς σταθμούς ξεπερνά το 80% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας. Ειδικότερα, η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (ΑΠΕ) αντιστοιχούσε, το 2024, στο 73,1% της συνολικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Κροατία.

Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας - ενεργειακό μείγμα



Πηγή: Eurostat, 2026



Οι προϋποθέσεις αδειοδότησης και εισόδου στην κροατική αγορά ενέργειας είναι εναρμονισμένες με την ενωσιακή νομοθεσία. Αναλυτικός οδηγός έκδοσης ή ανανέωσης άδειας προμήθειας ή / και εμπορίας ηλεκτρικής ενέργειας είναι διαθέσιμος στην ιστοσελίδα της HERA (<https://www.hera.hr/hr/html/index.html#>, επιλογή: Česta pitanja/ Guidance for obtaining gas/electricity trading licenses).

Σύμφωνα με το μητρώο που διατηρεί η HERA, μέχρι σήμερα, έχουν εκδοθεί άδειες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας σε 155 εταιρείες (https://www.hera.hr/hr/html/registar_dozvola_01.html). Ειδικότερα, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία (Ετήσια Έκθεση HERA 2024), το 2024 εκδόθηκαν 19 άδειες παραγωγών αιολικής, ηλιακής και υδροηλεκτρικής ενέργειας. Παρά ταύτα, η κρατική HEP Proizvodnja d.o.o. κατέχει το μακράν μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς στην Κροατία.

Η Κροατία εισήλθε στον μηχανισμό αντιστάθμισης μεταξύ των ΔΣΜ (inter-TSO compensation mechanism), το 2008, εξαλείφοντας τα τέλη διέλευσης. Τον Δεκέμβριο του 2008, η HERA ενέκρινε τους νέους Κανόνες για την Κατανομή και τη Χρήση της Διασυνοριακής Χωρητικότητας Μεταφοράς στο πλαίσιο της εναρμόνισης με τον Κανονισμό (ΕΕ) 1228/2003. Διαχειριστής του Συστήματος Μεταφοράς (ΔΣΜ) στην Κροατία είναι η εταιρεία HOPS d.d. (Croatian Transmission System Operator). Η HOPS d.d. αποτελεί τον μοναδικό ΔΣΜ ηλεκτρικής ενέργειας στην Κροατία και ιδιοκτήτη ολόκληρου του δικτύου μεταφοράς της χώρας (400 kV, 220kV και 110kV) με άδεια να ασκεί την ενεργειακή δραστηριότητα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας ως ρυθμιζόμενη δημόσια υπηρεσία. Λειτουργεί ως ανεξάρτητος ΔΣΜ, γεγονός που συνεπάγεται λειτουργική ανεξαρτησία από την μητρική εταιρεία HEP d.d. και τις συνδεδεμένες με αυτήν εταιρείες, καθώς και λειτουργία χωρίς διακρίσεις προς όλους τους χρήστες του συστήματος μεταφοράς.

Διαχειριστής του Συστήματος Διανομής (ΔΣΔ) στην Κροατία είναι η εταιρεία HEP – Operator Distribucijskog Sustava d.o.o. (HEP ODS). Η HEP ODS d.o.o. είναι μέλος του Ομίλου HEP και καλύπτει 21 περιοχές διανομής ηλεκτρικού ρεύματος σε ολόκληρη την επικράτεια. Για τις ανάγκες των χρηστών του δικτύου, η HEP ODS εκτελεί υπηρεσίες διανομής ηλεκτρικής ενέργειας που περιλαμβάνουν πρόσβαση και χρήση του δικτύου. Η εταιρεία είναι υπεύθυνη για την ποιότητα της ηλεκτρικής ενέργειας που παραδίδεται σε όλους τους τελικούς καταναλωτές και είναι ο εγγυητής της ασφαλούς προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας. Είναι, επίσης, υπεύθυνη για τη διαχείριση, συντήρηση, κατασκευή και ανάπτυξη του δικτύου διανομής, καθώς και για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης ικανότητας του δικτύου να ανταποκρίνεται σε μελλοντικές απαιτήσεις.



Η HERA έχει εκδώσει 19 άδειες παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στις ακόλουθες εταιρείες (https://www.hera.hr/hr/html/registar_dozvola_05.html):

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. HEP – Opskrba d.o.o. | 11. IE-Energy d.o.o. |
| 2. HEP Elektra d.o.o. | 12. EP Commodities, a.s. |
| 3. GEN-I Hrvatska d.o.o. | 13. Električni Finančni Tim d.o.o. |
| 4. E.ON Energija d.o.o. | 14. COMME IL FAUT d.o.o. |
| 5. PETROL d.o.o. | 15. SunContract energija d.o.o. |
| 6. Axpo Trgovina d.o.o. | 16. Greenlogy d.o.o. |
| 7. MET Croatia Energy Trade d.o.o. | 17. SOLVIS ENERGETSKA RJEŠENJA d.o.o. |
| 8. Solaris Pons d.o.o. | 18. NGEN smart energy systems d.o.o. za usluge |
| 9. INA d.d. | 19. Second Foundation a.s. |
| 10. ENNA Opskrba d.o.o. | |

Οι άδειες που έχουν εκδοθεί για την εμπορία ηλεκτρικής ενέργειας είναι συνολικά 60. Ο κατάλογος των εταιρειών με άδεια εμπορίας ηλεκτρικής ενέργειας στην Κροατία είναι διαθέσιμος στον ακόλουθο σύνδεσμο: (https://www.hera.hr/hr/html/registar_dozvola_07.html).

Ο Όμιλος HEP d.d. κυριαρχεί μέσω των θυγατρικών του στην παραγωγή, προμήθεια και εμπορία ηλεκτρικής ενέργειας στην Κροατία. Σημειώνεται, ενδεικτικά, ότι ο συνολικός όγκος συναλλαγών στη χονδρεμπορική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας της Κροατίας, το 2024, ανήλθε σε 72,1 TWh, εκ των οποίων 41,2 TWh αντιστοιχούσαν στην HEP d.d. (μερίδιο 57,1%). Όσον αφορά στο λιαν εμπόριο, το μερίδιο των HEP-Opkrba d.o.o. και HEP ELEKTRA d.o.o. αντιστοιχούσε στο 92% της προμήθειας ενέργειας σε τελικούς καταναλωτές (στοιχεία HERA).

Με στόχο την προστασία επιχειρήσεων και νοικοκυριών από τις επιπτώσεις της ενεργειακής κρίσης, η κυβέρνηση της Κροατίας έχει υιοθετήσει από τον Φεβρουάριο του 2022 δέκα δέσμες μέτρων, οι οποίες περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την παρέμβαση στην αγορά για τον έλεγχο των τιμών ηλεκτρικής ενέργειας. Σύμφωνα με την τελευταία δέσμη μέτρων που εξαγγέλθηκε στις 23 Μαρτίου 2026, η κροατική κυβέρνηση θα διατηρήσει τις τιμές ηλεκτρικής ενέργειας αμετάβλητες έως τις 30 Σεπτεμβρίου 2026 για όλα τα νοικοκυριά, μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (με κατανάλωση έως 250.000 kWh το εξάμηνο), δημόσιους φορείς και μη κερδοσκοπικούς Οργανισμούς.



Επιπροσθέτως, η κροατική κυβέρνηση έλαβε τον Μάρτιο του 2024 σειρά μέτρων με στόχο τη στήριξη της δημόσιας επιχείρησης ηλεκτρισμού HEP, ενός από τους κύριους φορείς υλοποίησης των κυβερνητικών μέτρων για την αντιστάθμιση των αυξανόμενων τιμών ενέργειας και την ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού. Συγκεκριμένα, αποφασίστηκε η χορήγηση μετοχικού δανείου ύψους 400 εκατ. ευρώ, με επιτόκιο 4,5%, από το Υπουργείο Οικονομίας (αρμόδιο για την ενέργεια), η έναρξη διαδικασίας ανακεφαλαιοποίησης, με την αύξηση μετοχικού κεφαλαίου να ανέρχεται στα 900 εκατ. ευρώ και η παράταση κρατικών εγγυήσεων για δάνεια της HEP συνολικού ύψους 1 δισ. ευρώ.

Η ως άνω δέσμη μέτρων στοχεύει, σύμφωνα με την κροατική κυβέρνηση, να παράσχει οικονομική βοήθεια στη HEP, λόγω των ζημιών που προκλήθηκαν στην εταιρεία από την εφαρμογή των μέτρων για την αντιστάθμιση του ενεργειακού κόστους, καθώς και να της επιτρέψει να προβεί στις απαραίτητες επενδύσεις στο πλαίσιο της ενεργειακής μετάβασης.

Γ. Υδρογονάνθρακες

Γ.1 Φυσικό αέριο

Γ.1.1 Θεσμικό πλαίσιο - Ρυθμιστικές Αρχές

Η αγορά φυσικού αερίου στην Κροατία είναι πλήρως απελευθερωμένη από το 2008. Παρά ταύτα, στην πράξη, όπως και με την ηλεκτρική ενέργεια, κυριαρχεί μια εταιρεία, η INA d.d., η οποία είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο του Ζάγκρεμπ με κύριους μετόχους την ουγγρική MOL (μερίδιο 49,1% επί του μετοχικού κεφαλαίου) και την κροατική κυβέρνηση (μερίδιο 44,8%).

Οι Αρχές / Διαχειριστές που ελέγχουν και διαχειρίζονται τη λειτουργία της αγοράς και του δικτύου μεταφοράς φυσικού αερίου στην Κροατία, είναι οι ακόλουθες:

- HERA – αρμόδια για την αδειοδότηση παραγωγών, προμηθευτών και εμπόρων ενέργειας
- HROTE – αρμόδια για την οργάνωση της αγοράς ενέργειας
- PLINACRO – αρμόδια για τη διαχείριση του συστήματος μεταφοράς φυσικού αερίου (ΔΣΜ)

Το νομικό πλαίσιο για το φυσικό αέριο και το Υγροποιημένο Φυσικό Αέριο (ΥΦΑ) διέπεται από τους κάτωθι νόμους:



- Energy Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 120/12, 14/14, 102/15, 108/18)
- Act on the Regulation of Energy Activities (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 120/12, 68/18)
- Gas Market Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 18/1/, 23/20)
- LNG Terminal Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 57/18, 83/23)
- Rules of operation of the LNG (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 87/21, 72/22)
- Methodology on determining the amount of tariffs for the unloading and send out of LNG (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 48/18, 79/20, 108/22)
- General conditions for gas supply (Official Gazette, No. 50/18, 88/19, 39/20, 100/21, 103/22, 68/23)
- Network rules of the gas distribution system (Official Gazette, No. 50/18, 88/19, 36/20, 100/21)
- Network rules of the transport system (Official Gazette, No. 50/18, 31/19, 89/19, 36/20, 106/21, 58/22, 9/24)
- Rules for the use of the gas storage system (Official Gazette, No. 50/18, 26/20, 58/21, 111/22)
- Regulation on Amendments to the Regulation on Eliminating Domestic Energy Market Disruptions (Official Gazette no. 32/2024)

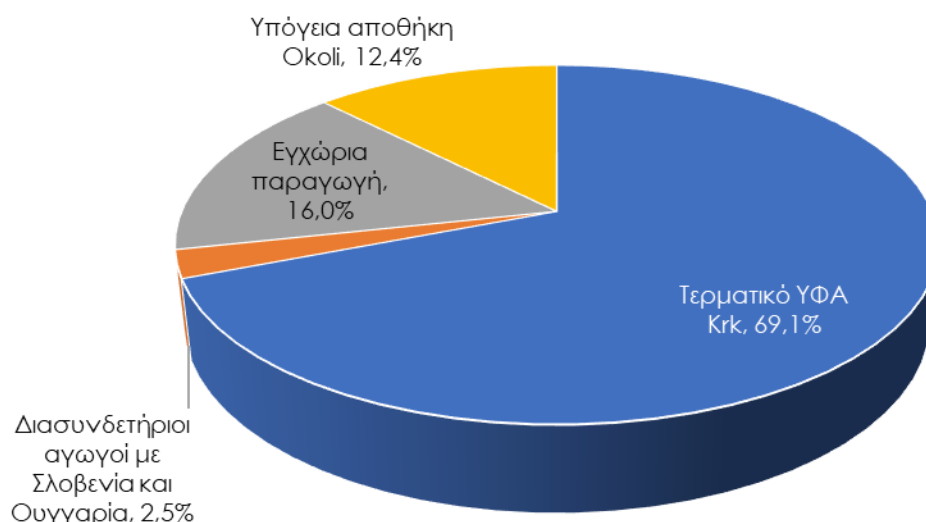
Γ.1.2 Δομή αγοράς: εταιρείες, σύστημα μεταφοράς και τιμές

Η συνολική ποσότητα φυσικού αερίου που διακινήθηκε μέσω του κροατικού συστήματος μεταφοράς, το 2024, ανήλθε σε 38.787 GWh, καταγράφοντας μείωση της τάξης του 3,9% έναντι του 2023 (διαθέσιμα στοιχεία HERA). Το μακράν μεγαλύτερο μέρος της ως άνω ποσότητας προήλθε από τον τερματικό σταθμό ΥΦΑ στη νήσο Krk (69,1%), ενώ ακολουθούν η εγχώρια παραγωγή (16,0%), οι εισαγωγές μέσω των διασυνδετήριων αγωγών με Σλοβενία (Zabok-Rogatec) και Ουγγαρία (Donji Miholjac-Dravaszerdahely – 2,5%) και η υπόγεια αποθήκη στο Okoli (12,4%).

Όσον αφορά στη διάρθρωση της προμήθειας φυσικού αερίου, το 2024, το μεγαλύτερο μέρος - 33,8% - προοριζόταν για τελικούς πελάτες συνδεδεμένους απευθείας στο σύστημα μεταφοράς και 30,4% για πελάτες συνδεδεμένους στο δίκτυο διανομής. Στην τρίτη θέση βρίσκονταν οι εξαγωγές μέσω των διασυνδέσεων με Ουγγαρία και Σλοβενία (25,5%), ενώ 10,3% παραδόθηκε στην υπόγεια αποθήκη του Okoli.



Προέλευση διακινούμενου φυσικού αερίου σε κροατικό σύστημα μεταφοράς



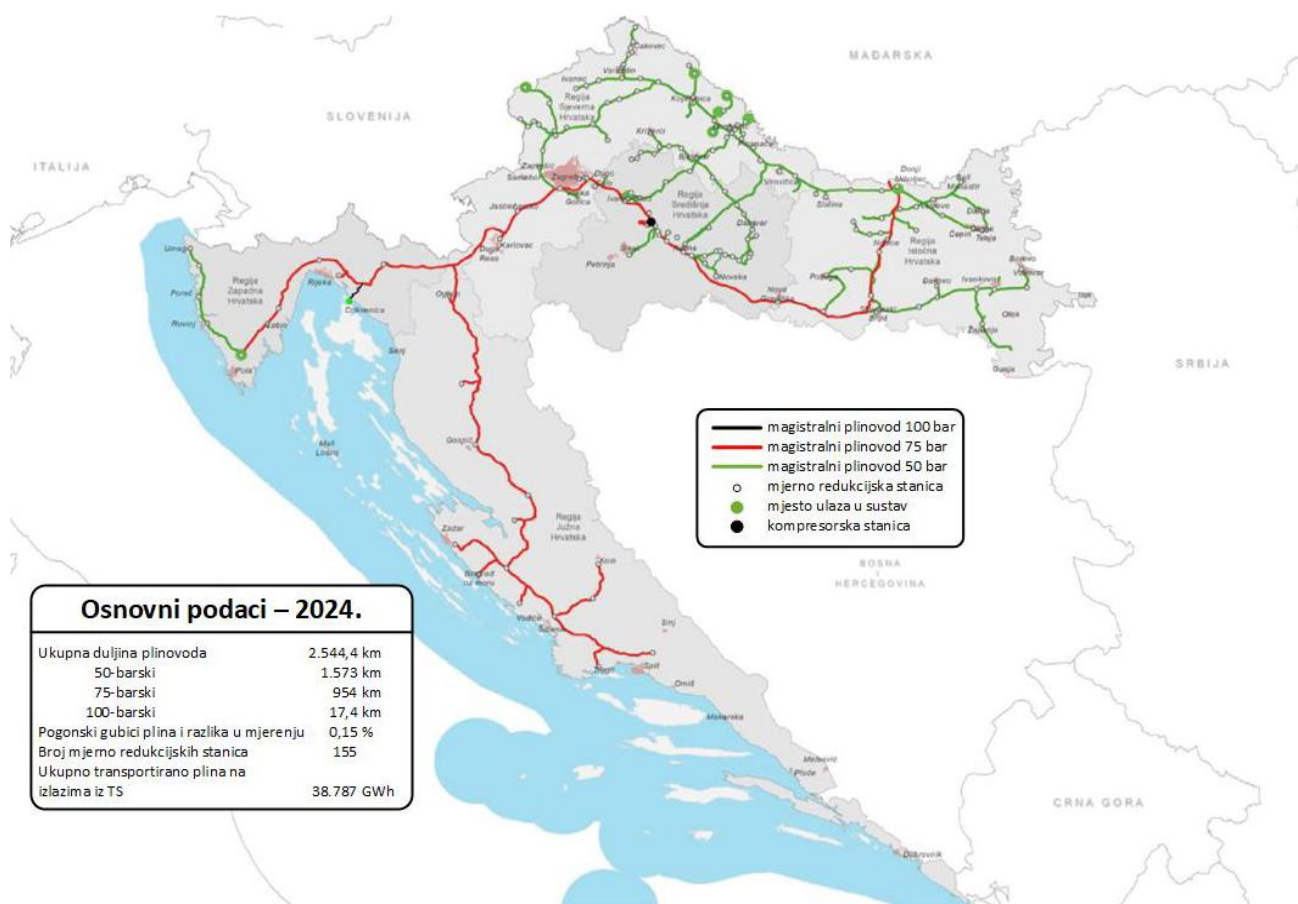
Πηγή: HERA, Annual Report on the Activities for 2024

Το συνολικό μήκος του συστήματος μεταφοράς φυσικού αερίου στην Κροατία ανέρχεται σε 2.544,4 χλμ.. Περιλαμβάνει 9 σημεία σύνδεσης, εκ των οποίων 4 χρησιμοποιούνται για τη λήψη φυσικού αερίου από τα πεδία παραγωγής, 2 είναι σταθμοί διασύνδεσης με τα συστήματα μεταφοράς Σλοβενίας και Ουγγαρίας, 1 χρησιμοποιείται για την υπόγεια εγκατάσταση αποθήκευσης φυσικού αερίου στο Okoli, 1 για την υπό κατασκευή υπόγεια εγκατάσταση αποθήκευσης φυσικού αερίου στο Grubisno Polje και 1 είναι σταθμός σύνδεσης με τον τερματικό σταθμό ΥΦΑ του Krk. Διαχειριστής του Συστήματος Μεταφοράς (ΔΣΜ) για το φυσικό αέριο, στην Κροατία, είναι η Plinacro d.o.o., η οποία έχει πιστοποιηθεί από τη HERA, από τον Ιούλιο 2021, ως διαχωρισμένος διαχειριστής ως προς την ιδιοκτησία (TSO operator unbundled in terms of ownership).

Το κροατικό σύστημα φυσικού αερίου περιλαμβάνει, επίσης, μία υπόγεια αποθήκη χωρητικότητας 553 εκατ. κ.μ., η οποία βρίσκεται στο Okoli (50 χλμ. νοτιοανατολικά του Ζάγκρεμπ). Τη διαχείριση της αποθήκης έχει αναλάβει, βάσει σχετικής άδειας που εξέδωσε η HERA, η εταιρεία Podzemno skladište plina d.o.o.. Τον Ιανουάριο 2024, το Υπουργείο Οικονομίας ανακοίνωσε την ολοκλήρωση της πρώτης φάσης κατασκευής υπόγειας αποθήκης φυσικού αερίου, χωρητικότητας 150 εκατ. κ.μ., στο Grubisno Polje (130 χλμ. ανατολικά του Ζάγκρεμπ). Το εν λόγω έργο, συνολικού προϋπολογισμού 70 εκατ. ευρώ, προγραμματίζεται να ολοκληρωθεί έως το 2027.



Χάρτης του συστήματος μεταφοράς φυσικού αερίου στην Κροατία



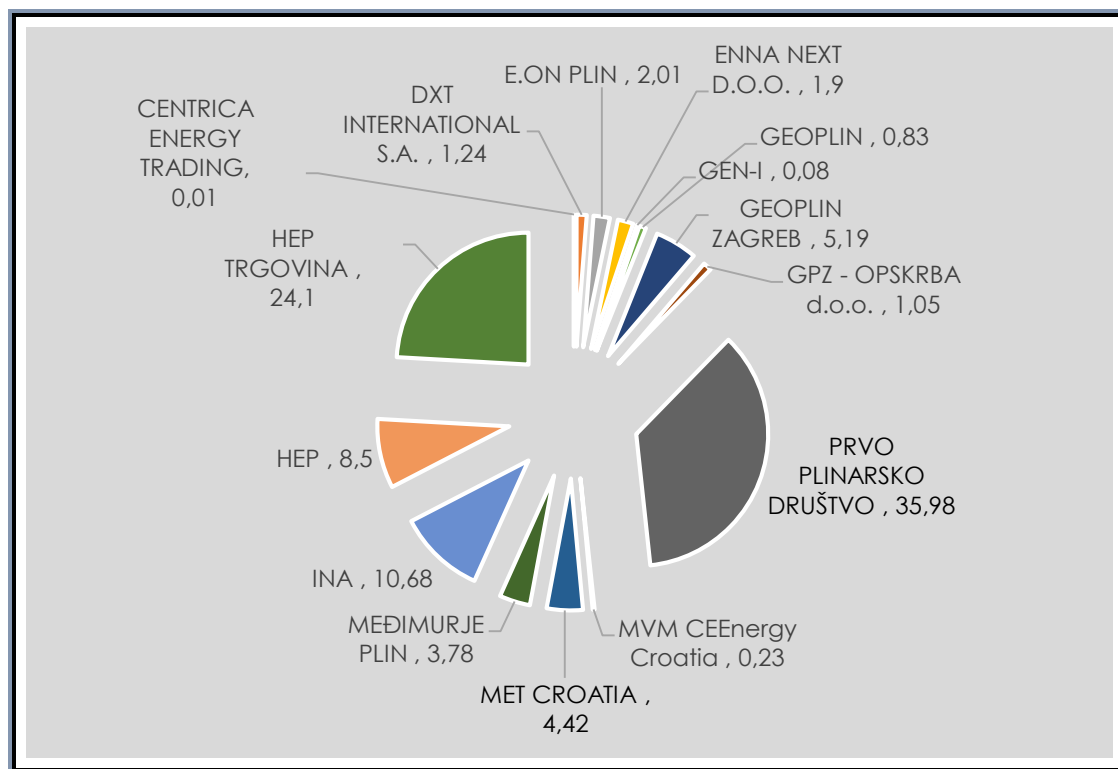
Πηγή: Plinacro d.o.o.

Το 2024, η συνολική ποσότητα φυσικού αερίου που παραδόθηκε σε τελικούς πελάτες εντός Κροατίας ανήλθε σε 24.592 GWh, καταγράφοντας μείωση της τάξης του 5,5% σε σύγκριση με το 2023. Ο συνολικός αριθμός των εν ισχύ αδειών για διανομή φυσικού αερίου που έχει εκδώσει η HERA, είναι 27. Ο κατάλογος εταιρειών που έχουν λάβει άδεια διανομής στην Κροατία, είναι διαθέσιμος στον ακόλουθο σύνδεσμο https://www.hera.hr/hr/html/registar_dozvola_15.html. Οι εν ισχύ άδειες εμπορίας φυσικού αερίου είναι 39 (τα στοιχεία των εταιρειών που έχουν λάβει άδεια, είναι διαθέσιμα στον ακόλουθο ηλεκτρονικό σύνδεσμο https://www.hera.hr/hr/html/registar_dozvola_17.html), ενώ στον ίδιο αριθμό ανέρχονται και οι άδειες προμήθειας φυσικού αερίου (τα στοιχεία των εταιρειών είναι διαθέσιμα στον ακόλουθο σύνδεσμο https://www.hera.hr/hr/html/registar_dozvola_18.html).

Τα μερίδια των 15 εταιρειών που συμμετείχαν ενεργά, το 2024, στην κροατική αγορά φυσικού αερίου αποτυπώνονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Μερίδια εταιρειών σε κατανομή ποσοτήτων φυσικού αερίου κροατικού συστήματος μεταφοράς το 2024



Πηγή: HERA, Annual Report on the Activities for 2024

Στο πλαίσιο της προστασίας νοικοκυριών και επιχειρήσεων από τις συνέπειες της ενεργειακής κρίσης, η κυβέρνηση έχει παρέμβει ενεργά στη διαμόρφωση των τιμών φυσικού αερίου. Η ρυθμιζόμενη λιανική τιμή φυσικού αερίου, η οποία εφαρμόζεται στους οικιακούς πελάτες, καθορίζεται βάσει της Μεθοδολογίας καθορισμού τιμολογίων δημόσιας παροχής φυσικού αερίου και εγγυημένης προμήθειας (Methodology for setting tariffs for public service gas supply and guaranteed supply). Τον Μάρτιο του 2024, η HERA τροποποίησε την υφιστάμενη Μεθοδολογία, κατά τρόπον ώστε το κόστος προμήθειας φυσικού αερίου να καθορίζεται με βάση τις τιμές εποχικών συναλλαγών συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης στην ευρωπαϊκή αγορά αναφοράς (το ολλανδικό TTF).

Η σημαντική πτώση των τιμών φυσικού αερίου στις ευρωπαϊκές αγορές χονδρικής, το 2024, επηρέασε και την αγορά φυσικού αερίου στην Κροατία, με αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση των τιμών σε σύγκριση με το 2023. Η μέση χονδρική τιμή ανήλθε, το 2024, σε 0,0432 EUR/kWh (πλην ΦΠΑ), η οποία ήταν κατά 15,8% χαμηλότερη από το 2023. Η μέση τιμή λιανικής για μη οικιακούς καταναλωτές συνδεδεμένους στην Κροατία, το 2024, ήταν 0,0562 EUR/kWh (πλην ΦΠΑ), ήτοι 17,4% χαμηλότερη σε σύγκριση με το 2023, ενώ για την κατηγορία των οικιακών καταναλωτών ανήλθε σε 0,0553 EUR/kWh (χωρίς να



λαμβάνονται υπ' όψιν οι φορολογικές ελαφρύνσεις και η επιδότηση της τιμής από την κροατική κυβέρνηση), ήτοι μείωση 6,6% σε σύγκριση με το 2023 (διαθέσιμα στοιχεία Έκθεσης HERA).

Συγκρατείται ότι η τελική τιμή φυσικού αερίου για τα νοικοκυριά, εξαιρουμένων των φόρων ήταν, το 2024, κατά 48,5% χαμηλότερη από τον μέσο όρο της ΕΕ, ενώ εάν συμπεριληφθούν οι φόροι, ήταν, κατά 61,3%, χαμηλότερη από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο.

Γ.1.3 Συνδεσιμότητα κροατικού συστήματος μεταφοράς με γειτονικές χώρες

Το κροατικό σύστημα μεταφοράς φυσικού αερίου συνδέεται με τα αντίστοιχα της Ουγγαρίας και της Σλοβενίας. Τον Μάρτιο του 2025, ολοκληρώθηκε η κατασκευή του αγωγού φυσικού αερίου Zlobin – Bosiljevo, η οποία είχε ξεκινήσει τον Νοέμβριο του 2023. Ο προϋπολογισμός κατασκευής του εν λόγω αγωγού, μήκους 58 χλμ., ανήλθε στα 140 εκατ. ευρώ και χρηματοδοτήθηκε στο πλαίσιο του έργου «Υποδομή υποστήριξης του τερματικού ΥΦΑ (στη νήσο Krk)» που έχει ενταχθεί στο κροατικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας. Ο εν λόγω αγωγός, σε συνδυασμό με τους υπό κατασκευή αγωγούς Bosiljevo–Sisak και Sisak–Kozarac, θα επιτρέψουν την αύξηση της χωρητικότητας του συστήματος μεταφοράς φ/α από τον τερματικό σταθμό ΥΦΑ του Krk στην Ουγγαρία από 1,7 σε 3,5 δισ. κ.μ..

Στο πλαίσιο της σταθερής επιδίωξης της για διαφοροποίηση πηγών και οδούσεων ενεργειακού εφοδιασμού σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, η κροατική Κυβέρνηση έχει εκφράσει, στο υψηλότερο δυνατό επίπεδο, το στρατηγικό ενδιαφέρον της για τον αγωγό Ιονίου-Αδριατικής (IAP). Σύμφωνα με τον κροατικό ΔΣΜ, Plinacro d.o.o., ο IAP θα επιτρέψει τη σύνδεση του υπάρχοντος συστήματος μεταφοράς φυσικού αερίου της Κροατίας με τον αγωγό TAP (Trans Adriatic Pipeline), μέσω Μαυροβουνίου και Αλβανίας. Το συνολικό μήκος του αγωγού φυσικού αερίου από το Σπλιτ έως την αλβανική πόλη Fieri είναι 511 χλμ., ενώ έχει προγραμματιστεί η ακόλουθη όδευση: Split-Zagvozd (52 χλμ.), Zagvozd–Ploče (50 χμ.) Ploče–Dubrovnik (103 χλμ.) και Dubrovnik–Prevlaka–Dobreč/σύνορα με Μαυροβούνιο (47 χλμ.). Η χωρητικότητα του εν λόγω αγωγού θα ανέρχεται, συνολικά, σε 5 δισ. κ.μ. ανά έτος, εκ των οποίων τα 2,5 δισ. κ.μ./έτος θα αντιστοιχούν στην Κροατία. Επιπλέον, σχεδιάζεται η σύνδεση της Βοσνίας και Ερζεγοβίνης με τον IAP, μέσω Κροατίας.

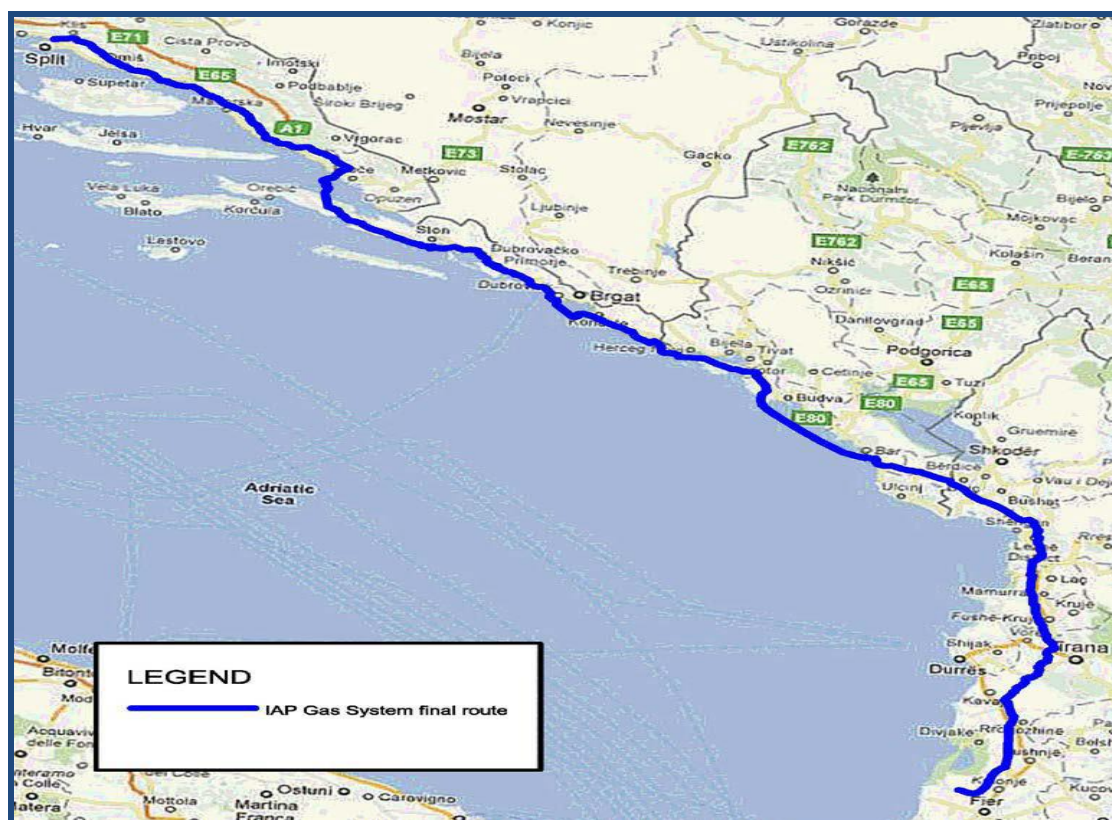
Επιπροσθέτως, ο Νότιος Διασυνδεδετήριος Αγωγός Φυσικού Αερίου (SGI) – Έργο Αμοιβαίου Ενδιαφέροντος (PMI) ΕΕ και Ενεργειακής Κοινότητας – έχει χαρακτηριστεί ως έργο προτεραιότητας από την κροατική Κυβέρνηση. Στο



περιθώριο της Συνόδου Κορυφής και του Επιχειρηματικού Forum της Πρωτοβουλίας των Τριών Θαλασσών (Ντουμπρόβνικ, 28-29.04.2026), υπεγράφη Διακυβερνητική Συμφωνία μεταξύ Βοσνίας και Ερζεγοβίνης και Κροατίας για τον Νότιο Διασυνδετήριο Αγωγό φ/α, καθώς και Κοινή Δήλωση Προθέσεων μεταξύ Κροατίας και ΗΠΑ για την υποστήριξη της προαναφερθείσας Διακυβερνητικής Συμφωνίας.

Σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή του, ο εν λόγω αγωγός αναμένεται να έχει χωρητικότητα 1,5 δισ. κ.μ., ετησίως και σχεδιαζόμενη όδευση Zagvozd – Imotski – Posusje – Tomislavgrad – Zenica, με διακλάδωση προς Μόσταρ. Το κροατικό σκέλος του έργου περιλαμβάνει τις συνδέσεις Dugorolje – Zagvozd (μήκους 52 χλμ.) και Zagvozd – Imotski – σύνορα ΒκΕ (μήκους 22 χλμ.). Ο αγωγός σχεδιάζεται να εφοδιάζεται με φυσικό αέριο από το τερματικό ΥΦΑ στο Krk και τον αγωγό IAP (όταν κατασκευαστεί).

Χάρτης όδευσης του αγωγού φυσικού αερίου IAP



Πηγή: IAP feasibility study COWI



Γ.1.4 Υγροποιημένο Φυσικό Αέριο (ΥΦΑ): λειτουργία τερματικού ΥΦΑ σε νήσο Krk

Επιδίωξη της κροατικής κυβέρνησης είναι να καταστήσει τη χώρα περιφερειακό ενεργειακό κόμβο. Η επίτευξη του εν λόγω στόχου βασίζεται, σε μεγάλο βαθμό, στον τερματικό σταθμό ΥΦΑ στη νήσο Krk (Βόρεια Αδριατική), ο οποίος ετέθη σε λειτουργία, την 1^η Ιανουαρίου 2021 (η εταιρεία που διαχειρίζεται τον σταθμό είναι η LNG Hrvatska d.o.o., στην οποία συμμετέχουν η HEP d.d. και η Plinacro d.o.o.).

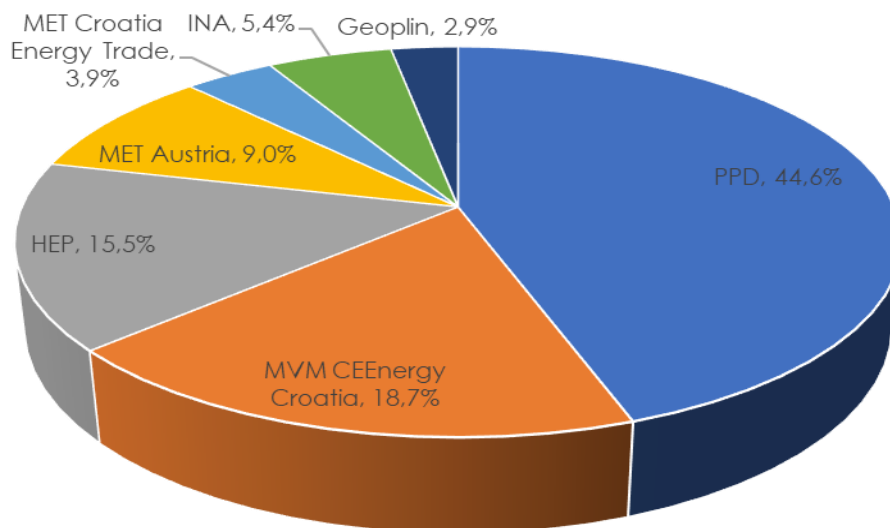
Η ολοκλήρωση της αναβάθμισης του τερματικού ΥΦΑ, τον Οκτώβριο του 2025, αύξησε τη μέγιστη δυνατότητα επαναεριοποίησης που διαθέτει, από 2,9 σε 6,1 δισ. κ.μ., ετησίως. Το έργο είχε ενταχθεί στο εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, ενώ τον Μάιο του 2024 η Ευρ. Επιτροπή ενέκρινε τη χορήγηση ενίσχυσης, ύψους 25 εκ. ευρώ, από την κροατική κυβέρνηση στην LNG Hrvatska.

Κύρια χώρα προέλευσης του ΥΦΑ που διακινείται μέσω του τερματικού σταθμού, είναι οι ΗΠΑ, ενώ στόχος της Κροατίας είναι το τερματικό να μην εξυπηρετεί μόνον την εθνική αγορά (όπου η κατανάλωση δεν ξεπερνάει τα 2,9 δισ. κ.μ. ετησίως), αλλά να εξελιχθεί σε περιφερειακό κόμβο εφοδιασμού για την ευρύτερη περιοχή, από γειτονικές χώρες, όπως η Ουγγαρία και η Σλοβενία, έως την Ουκρανία. Ωστόσο, βασική προϋπόθεση για την επίτευξη του ως άνω στόχου είναι η αναβάθμιση του εθνικού δικτύου μεταφοράς φ/α, το οποίο επί του παρόντος δεν επιτρέπει την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του τερματικού. Για τον σκοπό αυτό, έχει διατεθεί ποσό ύψους 533 εκατ. ευρώ, στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (βλ. ανωτέρω).

Η LNG Hrvatska έχει συνάψει συμφωνία μίσθωσης για τη χωρητικότητα του τερματικού σταθμού ΥΦΑ, κατά το χρονικό διάστημα 2021-2040, με 7 χρήστες, τα μερίδια των οποίων αποτυπώνονται στο διάγραμμα που ακολουθεί:



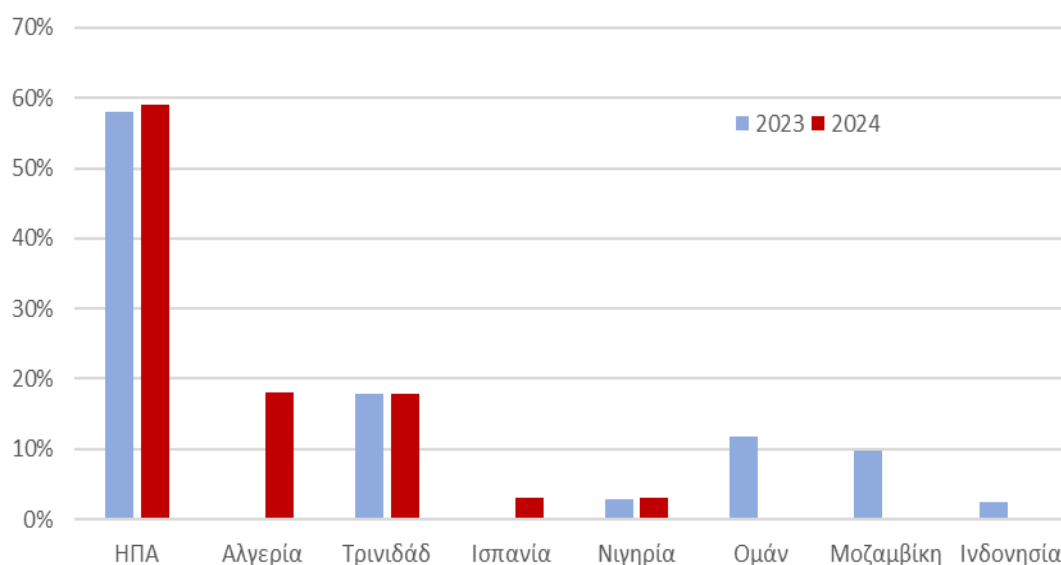
Κατανομή μεριδίων μίσθωσης χωρητικότητας σε τερματικό σταθμό ΥΦΑ Krk για την περίοδο 2021-2040



Πηγή: HERA, Annual Report on the Activities for 2024

Το 2024, 28 πλοία από 5 χώρες (ΗΠΑ, Αλγερία, Trinidad & Tobago, Ισπανία και Νιγηρία) μετέφεραν φυσικό αέριο στον τερματικό σταθμό του Krk με τη συνολική ποσότητα ΥΦΑ να αντιστοιχεί σε 26.808.037 MWh.

Εισαγωγές ΥΦΑ σε τερματικό σταθμό Krk ανά χώρα προέλευσης 2023-2024



Πηγή: HERA, Annual Report on the Activities for 2024



Γ.2 Πετρέλαιο

Γ.2.1 Θεσμικό πλαίσιο - Ρυθμιστικές Αρχές

Η βιομηχανία πετρελαίου έχει ενεργό παρουσία στην περιοχή της σημερινής Κροατίας ήδη από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα. Το διυλιστήριο πετρελαίου της Rijeka ξεκίνησε τη λειτουργία του το 1883, ενώ αυτό του Sisak το 1927. Το 1963 ιδρύεται η εταιρεία INA d.d., η οποία έκτοτε διαδραματίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στην βιομηχανία πετρελαίου.

Ρυθμιστική αρχή για τη αγορά πετρελαίου είναι η HERA. Η αγορά πετρελαίου και προϊόντων πετρελαίου, καθώς και οι δραστηριότητες στον εν λόγω τομέα διέπονται από το κάτωθι θεσμικό πλαίσιο:

- Energy Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 120/12, 14/14, 102/15)
- Act on the Regulation of Energy Activities (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 120/12, 68/18)
- Oil and Petroleum Products Market Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 19/14, 73/17, 96/19)

Εκτός από τους παραπάνω νόμους, τα προϊόντα πετρελαίου που διατίθενται στην αγορά πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις που ορίζονται στους κανονισμούς για τη ποιότητα υγρών καυσίμων. Οι κανονισμοί του αρμόδιου Υπουργείου Οικονομίας που ρυθμίζουν τον ποιοτικό έλεγχο των υγρών καυσίμων, είναι οι εξής:

- Air Protection Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 130/11, 47/14, 127/19, 57/22, 136/24)
- Regulation on liquid petroleum fuel quality, monitoring and reporting methods, and calculation methods for greenhouse gas emissions in the life cycle of supplied fuel and energy (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 57/17, 131/21, 83/25)

Σε εφαρμογή της Οδηγίας ΕΕ 2009/119 για τη διατήρηση ελάχιστων αποθεμάτων πετρελαίου, η κροατική νομοθεσία καθορίζει το σχετικό θεσμικό πλαίσιο. Σύμφωνα με την τροποποιηθείσα νομοθεσία για την ίδρυση του Κροατικού Οργανισμού Υδρογονανθράκων (Act on Amendments to the Act on the establishment of the Croatian Hydrocarbon Agency - Official Gazette of the Republic of Croatia No: 84/21) και για την αγορά πετρελαίου και προϊόντων πετρελαίου (Act on Amendments to the Oil and Petroleum Products Market Act - Official Gazette of the Republic of Croatia No: 96/19), ο Κροατικός Οργανισμός Υδρογονανθράκων (AZU) αποτελεί την αρμόδια



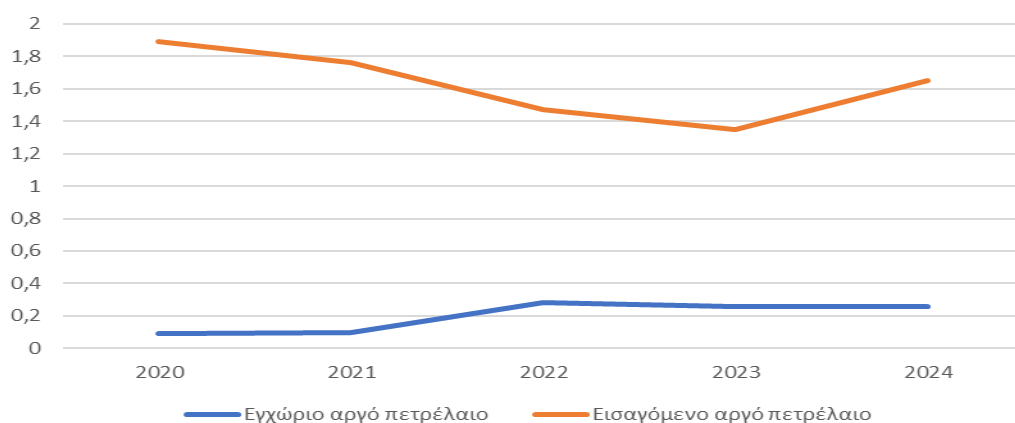
Αρχή για τα υποχρεωτικά αποθέματα πετρελαίου και προϊόντων του και είναι εξουσιοδοτημένος να σχηματίζει, να διατηρεί και να διαθέτει αποθέματα. Το Υπουργείο Οικονομίας θεσπίζει τις απαραίτητες προϋποθέσεις και παρακολουθεί την ασφαλή, τακτική και ποιοτική προμήθεια της αγοράς πετρελαίου και προϊόντων του. Είναι, επίσης, αρμόδιο για τον συντονισμό και τη συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Γ.2.2 Δομή αγοράς: εταιρείες και σύστημα μεταφοράς

Η Κροατία διαθέτει δική της παραγωγή αργού πετρελαίου, με την INA να δραστηριοποιείται σε 10 κοιτάσματα. Το 2023 η παραγωγή αργού πετρελαίου ανήλθε σε 24.479 TJ, καλύπτοντας το 25,8% της συνολικής εγχώριας προμήθειας αργού πετρελαίου (στοιχεία IEA). Ωστόσο, η εγχώρια παραγωγή πετρελαίου διαγράφει πτωτική πορεία περιοριζόμενη κατά 57,0%, το διάστημα 2000 – 2023.

Η Κροατία διαθέτει δυο διυλιστήρια, στη Rijeka και στο Sisak (υπό την ιδιοκτησία της INA), εκ των οποίων σήμερα σε λειτουργία βρίσκεται μόνον το πρώτο. Το 2024, το διυλιστήριο της Rijeka επεξεργάστηκε 261.000 τόνους εγχώριου αργού πετρελαίου, 1,65 εκ. τόνους αργού πετρελαίου από το Αζερμπαϊτζάν, τη Λιβύη, τη Νιγηρία και τη Γουιάνα και 588.000 τόνους άλλων πρώτων υλών (από εγχώρια παραγωγή και εισαγωγές). Η συνολική εγχώρια παραγωγή προϊόντων πετρελαίου ανήλθε, το 2024, σε 2,33 εκ. τόνους, καταγράφοντας αύξηση της τάξης του 12% έναντι του 2023. Παράλληλα, το μερίδιο του εγχώριου αργού πετρελαίου στην επεξεργασία και παραγωγή προϊόντων πετρελαίου καταγράφει (από το 2022) πτωτική τάση σε αντίθεση με αυτό του εισαγόμενου αργού πετρελαίου που κινήθηκε, το 2024, ανοδικά, μετά από μία τετραετία υποχώρησης.

Χρήση εγχώριου και εισαγόμενου πετρελαίου σε επεξεργασία και παραγωγή προϊόντων πετρελαίου 2020-2024 (εκ. τόνοι)



Πηγή: HERA, Annual Report on the Activities for 2024

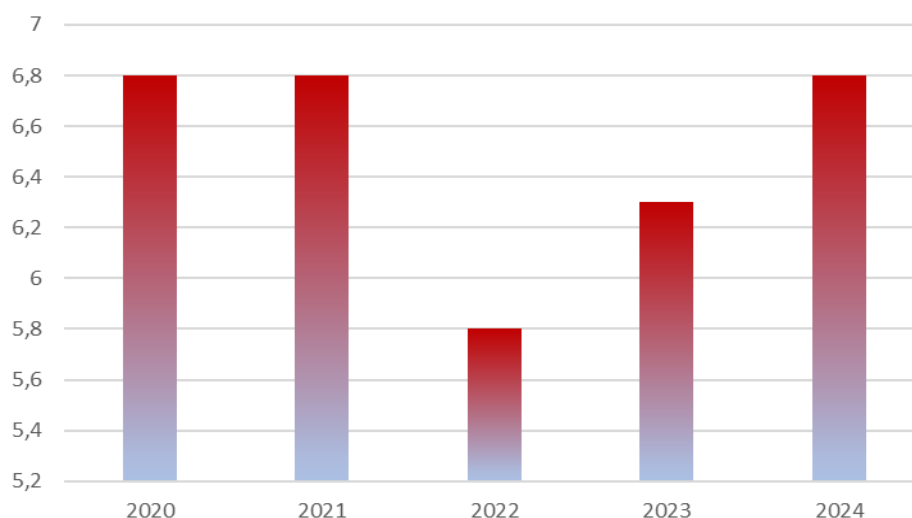


Διαχειριστής του Συστήματος Μεταφοράς πετρελαίου είναι η εταιρεία Jadranski Naftovod d.d. (JANAF d.d.). Σύμφωνα με τον νόμο για την Αγορά Πετρελαίου και Προϊόντων Πετρελαίου (Oil and Petroleum Products Market Act), η JANAF υποχρεούται να παρέχει πρόσβαση στο σύστημα μεταφοράς σε νομικά και φυσικά πρόσωπα με αμερόληπτο και διαφανή τρόπο.

Το πετρέλαιο εισάγεται στην Κροατία, μέσω του τερματικού σταθμού του Omisalj, στη νήσο Krk και στη συνέχεια μεταφέρεται μέσω του δικτύου πετρελαιαγωγών της JANAF, στο διυλιστήριο πετρελαίου της Rijeka, καθώς και σε διυλιστήρια γειτονικών χωρών, στη Σερβία (Pančevo της Nis), στην Ουγγαρία και στη Σλοβακία (Szazhalombatta και Μπρατισλάβας του ουγγρικού Ομίλου MOL).

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, το 2024, μεταφέρθηκαν, μέσω του συστήματος πετρελαιαγωγών της JANAF, συνολικά 6,8 εκ. τόνοι αργού πετρελαίου, καταγράφοντας αύξηση της τάξης του 7,9% σε σύγκριση με το 2023.

Μεταφερθείσες ποσότητες αργού πετρελαίου 2020 - 2024 (εκ. τόνοι)



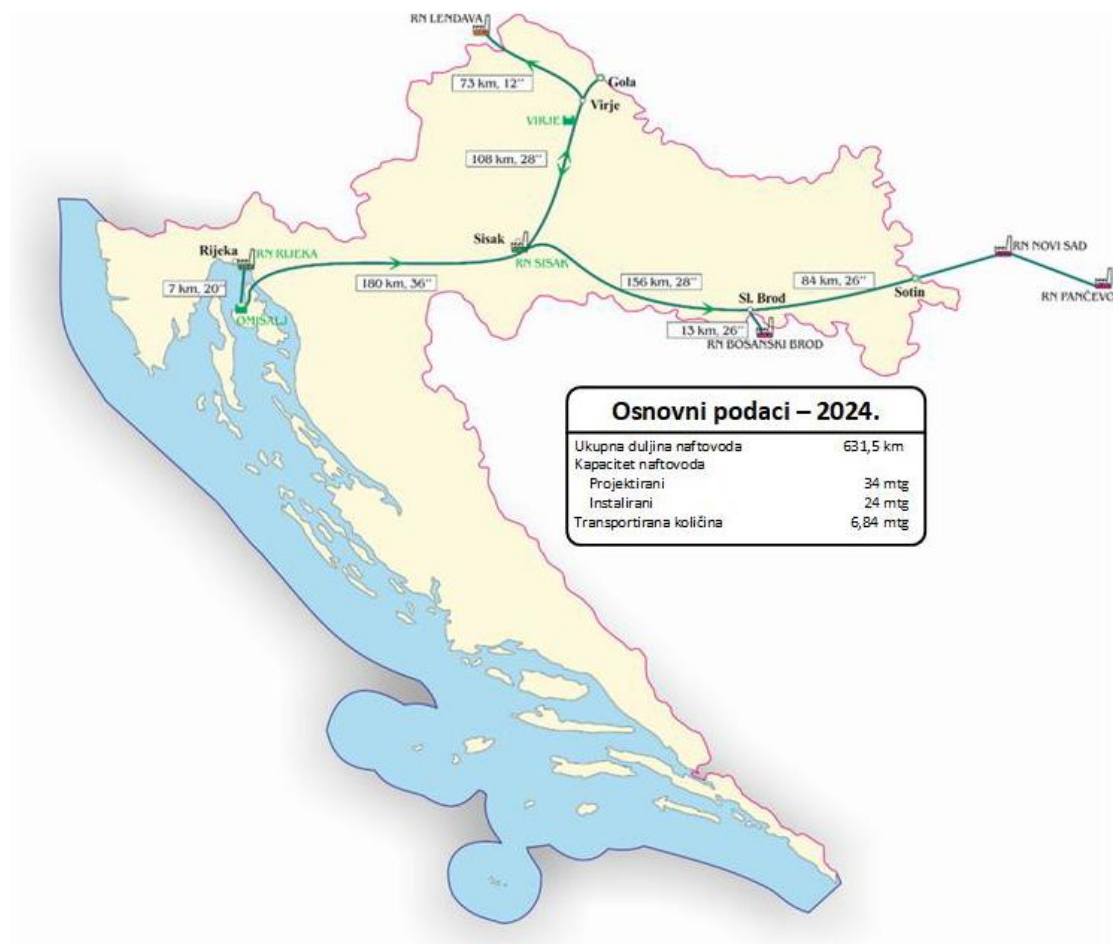
Πηγή: JANAF d.d.

Τον Οκτώβριο του 2025, η JANAF ανακοίνωσε ότι αναστέλλεται η δυνατότητα εφοδιασμού του διυλιστηρίου του Pančevo (ιδιοκτησίας της σερβικής NIS) με αργό πετρέλαιο, λόγω των περιοριστικών μέτρων που εφαρμόστηκαν εναντίον της NIS από το Γραφείο Ελέγχου Αλλοδαπών Περιουσιακών Στοιχείων του αμερικανικού Υπουργείου Οικονομικών (OFAC). Η αναστολή της μεταφοράς αργού πετρελαίου στο διυλιστήριο του Pančevo διήρκεσε μέχρι τον Ιανουάριο του 2026, οπότε ξεκίνησε η διαπραγμάτευση της



MOL με τη Gazprom Neft για τη μεταβίβαση του ρωσικής ιδιοκτησίας πλειοψηφικού πακέτου μετοχών της σερβικής NIS στον ουγγρικό Όμιλο.

Χάρτης του συστήματος μεταφοράς πετρελαίου στην Κροατία

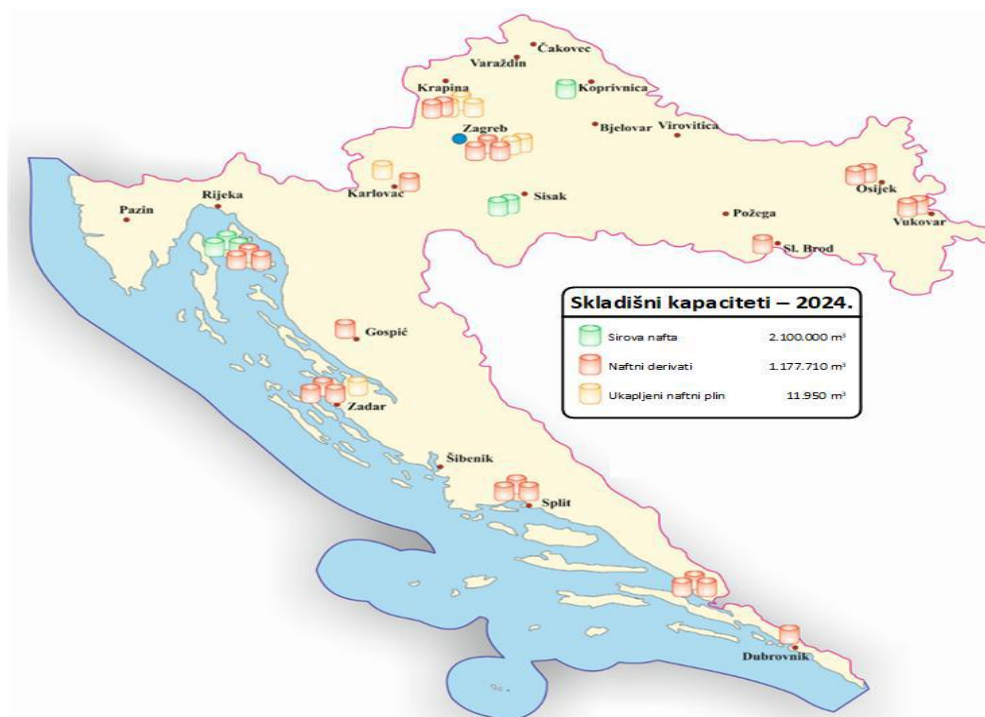


Πηγή: JANAF d.d.

Όσον αφορά στην αποθήκευση πετρελαίου και προϊόντων αυτού, υφίστανται σήμερα 15 ενεργές εταιρείες (βλ. σχετ. κατάλογο στον σύνδεσμο https://www.hera.hr/hr/html/registar_dozvola_30.html), ενώ 3 εταιρείες δραστηριοποιούνται στην αποθήκευση υδρογονανθράκων πετρελαίου - LPG (βλ. σχετ. κατάλογο στον σύνδεσμο https://www.hera.hr/hr/html/registar_dozvola_31.html). Οι τέσσερις μεγαλύτερες εταιρείες αποθήκευσης πετρελαιοειδών καλύπτουν το 92% της συνολικής αποθηκευτικής ικανότητας στην Κροατία. Συγκεκριμένα, στη JADRANSKI NAFTOVOD αντιστοιχεί το 70,8%, ενώ ακολουθούν η INA με 12,7%, η ADRIATIC TANK TERMINALS με 5,3% και η PRVO PLINARSKO DRUSTVO με 3,2%. Το μεγαλύτερο μέρος των εγκαταστάσεων αποθήκευσης συγκεντρώνεται στη νήσο Krk, στο Ζάγκρεμπ, στο Ζάνταρ, στην Κράπινα (βορείως του Ζάγκρεμπ) και στο Σπλιτ (στα Νότια).



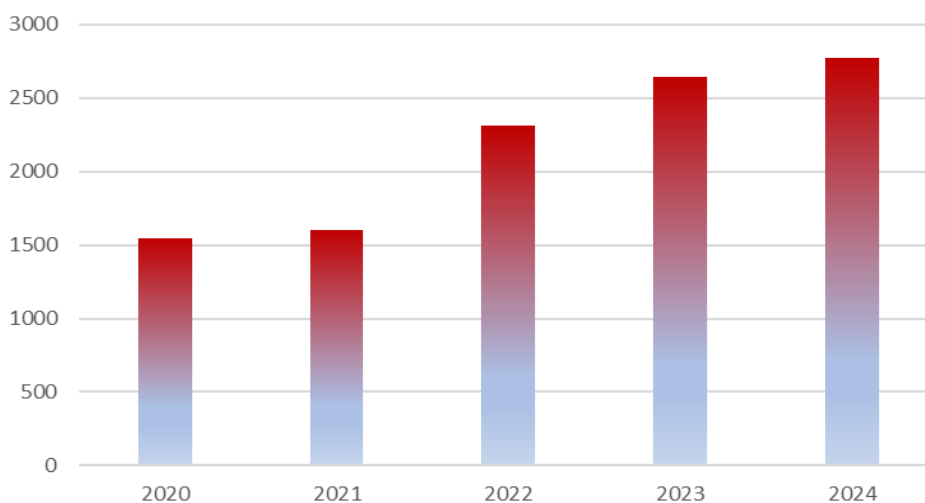
Χάρτης εγκαταστάσεων αποθήκευσης πετρελαίου και πετρελαιοειδών – 2024



Πηγή: JANAF d.d.

Συγκρατείται η αυξητική τάση των εισαγωγών πετρελαιοειδών, οι οποίες ανήλθαν σε 2,8 εκ. τόνους, το 2024, καταγράφοντας αύξηση της τάξης του 4,8% έναντι του 2023.

Πορεία εισαγωγών πετρελαιοειδών 2020-2024 (χιλ. τόνοι)



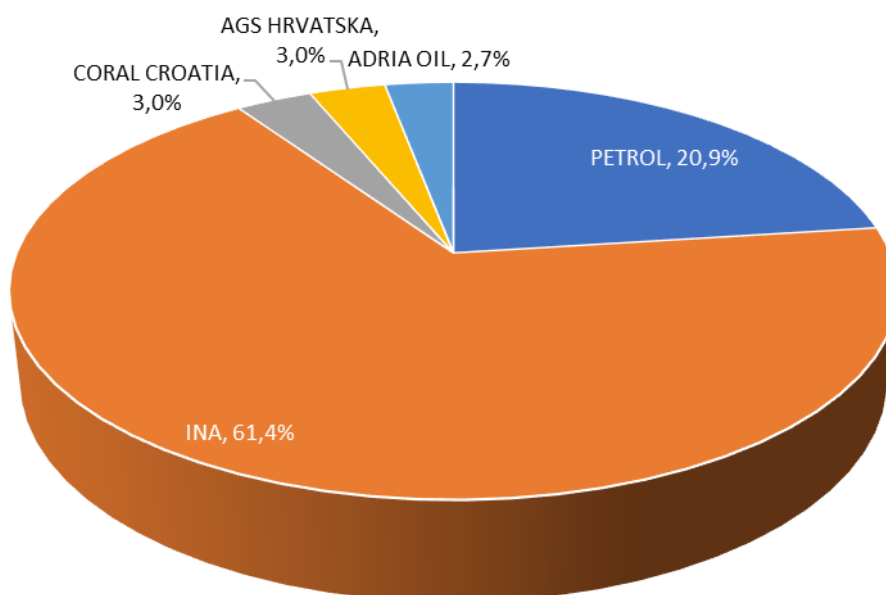
Πηγή: HERA, Annual Report on the Activities for 2024



Στο χονδρεμπόριο πετρελαιοειδών στην Κροατία δραστηριοποιούνται 52 εταιρείες (βλ. σχετ. κατάλογο σε https://www.hera.hr/hr/html/registar_dozvola_29.html) και στο χονδρεμπόριο LPG 16 (https://www.hera.hr/hr/html/registar_dozvola_32.html). Οι σημαντικότερες εξ αυτών είναι οι:

- INA d.d.
- Petrol d.o.o.
- AGS Hrvatska d.o.o.
- Coral Croatia d.o.o. (θυγατρική της ελληνικής Coral A.E.)
- Adria Oil

Μερίδιο αγοράς μεγαλύτερων εταιρειών εμπορίας πετρελαιοειδών σε Κροατία 2024



Πηγή: HERA, Annual Report on the Activities for 2024

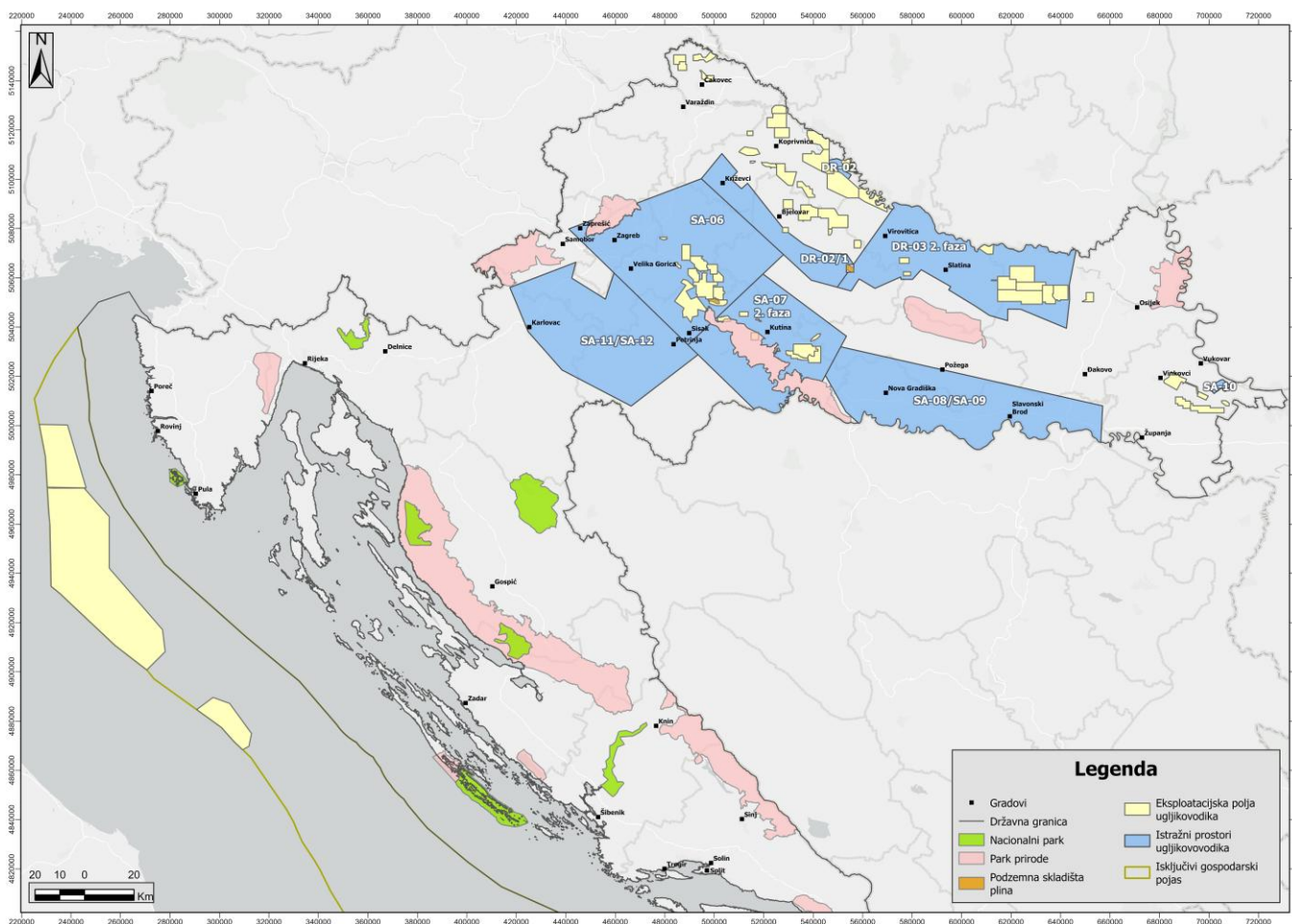
Προς αντιμετώπιση των συνεπειών της ενεργειακής κρίσης, η κυβέρνηση παρεμβαίνει στον καθορισμό των τιμών λιανικής πώλησης, θέτοντας ανώτατα όρια. Το σχετικό διάταγμα βασίζεται στο Νόμο περί προϊόντων πετρελαίου (Petroleum Products Acts – βλ. ανωτέρω), ο οποίος επιτρέπει στην κυβέρνηση να ορίζει την ανώτατη λιανική τιμή πώλησης προϊόντων πετρελαίου για την προστασία των καταναλωτών.



Γ.3 Έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων

Την τελευταία δεκαετία, στην Κροατία, έχουν διενεργηθεί τρεις γύροι αδειοδοτήσεων για έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων. Ο πρώτος, το 2014, αφορούσε σε έξι ερευνητικά τεμάχια στη λεκάνη της Παννονίας (Αν. Κροατία) και ολοκληρώθηκε με την υπογραφή πέντε συμβάσεων, τέσσερις εκ των οποίων με την канаδικών συμφερόντων Vermilion Energy και μία με την INA. Ο δεύτερος, το 2018, αφορούσε σε επτά ερευνητικά τεμάχια στην Κεντρική και Βορειοδυτική Κροατία και κατέληξε σε νέες συμβάσεις με τη Vermilion, την INA και την αμερικανικών συμφερόντων Aspect Croatia. Το 2019, διενεργήθηκε ο τρίτος γύρος για την περιοχή των Δυναρίδων (Κεντρική και Δυτική Κροατία) και ολοκληρώθηκε με την υπογραφή μίας σύμβασης με την INA.

Χάρτης κοιτασμάτων εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων και ερευνητικών τεμαχίων σε Κροατία



Πηγή: Croatian Hydrocarbon Agency (AZU)

Οι ως άνω γύροι αδειοδοτήσεων έχουν αρχίσει να έχουν απτά αποτελέσματα, προσθέτοντας νέες δυνητικές εγχώριες πηγές ενεργειακού εφοδιασμού για την Κροατία.



Συγκεκριμένα, τον Ιούλιο του 2024, η Κροατική Υπηρεσία Υδρογονανθράκων (AZU), αρμόδια Αρχή για το κροατικό πρόγραμμα έρευνας και εκμετάλλευσης, ανακοίνωσε την έναρξη δοκιμαστικής παραγωγής φυσικού αερίου στα κοιτάσματα Berak και Cerić (του τεμαχίου SAVA-10 - βλ. χάρτη ανωτέρω), στην Περιφέρεια Vukovar/Srijem της Ανατολικής Κροατίας. Τα κοιτάσματα Berak και Cerić, την έρευνα και εκμετάλλευση των οποίων έχει αναλάβει η Vermillion Energy, αναμένεται να έχουν ημερήσια παραγωγή φυσικού αερίου 400-500 χιλ. κ.μ., ποσότητα που αντιστοιχεί περίπου στο 20% της ημερήσιας παραγωγής φυσικού αερίου στην Κροατία.

Τον Σεπτέμβριο του ίδιου έτους, η AZU ανακοίνωσε την ανακάλυψη δύο εμπορικά εκμεταλλεύσιμων κοιτασμάτων υδρογονανθράκων. Το πρώτο βρίσκεται στην περιοχή της Kutina, στην κεντρική Κροατία (τεμάχιο SAVA-07). Το μέγεθος του κοιτάσματος υπολογίζεται από τη διαχειρίστρια εταιρεία του ερευνητικού τεμαχίου, Vermillion, σε 4,4 εκ. βαρέλια ισοδύναμου πετρελαίου(BOE), γεγονός το οποίο το κατατάσσει στα πέντε κορυφαία της Κροατίας. Η Vermillion άρχισε να δραστηριοποιείται στο τεμάχιο SAVA-07 το 2020, βάσει σχετικής σύμβασης έρευνας και εκμετάλλευσης, ενώ τον Μάρτιο 2024 η INA εντάχθηκε ως εταίρος στο έργο, με την канаδική εταιρεία να παραμένει διαχειριστής και να διατηρεί μερίδιο 60%. Το δεύτερο ανακαλυφθέν κοιτάσμα βρίσκεται στα νοτιοανατολικά της πόλης Sisak, στην κεντρική Κροατία (τεμάχιο SAVA-06). Η AZU δεν προέβη σε ενημέρωση για το μέγεθος του κοιτάσματος, αλλά ανέφερε ότι η εξορυχθείσα ποσότητα φυσικού αερίου, κατά τη δοκιμαστική γεώτρηση, υπολογίζεται σε 160.000 - 320.000 κ.μ.. Η ανακάλυψη του κοιτάσματος πραγματοποιήθηκε από την Aspect Croatia, θυγατρική της Aspect Holdings με έδρα το Denver, η οποία άρχισε να δραστηριοποιείται στο τεμάχιο SAVA-06 το 2020, βάσει σχετικής σύμβασης έρευνας και εκμετάλλευσης με την κροατική κυβέρνηση.

Ενεργά δραστηριοποιείται στην έρευνα υδρογονανθράκων και ο ενεργειακός Όμιλος INA, ο οποίος ανακοίνωσε, στις αρχές Ιανουαρίου του 2025, την ανακάλυψη εμπορικά εκμεταλλεύσιμου κοιτάσματος φυσικού αερίου στην επαρχία Virovitica – Podravina, στην Ανατολική Κροατία (τεμάχιο Drava-03). Η αρχική εκτίμηση για το μέγεθος του κοιτάσματος ανέρχεται στα 120 - 150 εκατ. κ.μ. και η παραγωγή αναμένεται να ξεκινήσει έως τα τέλη του 2028. Θετικές είναι και οι πρώτες ενδείξεις από την ερευνητική δραστηριότητα του Ομίλου στην Κεντρική Κροατία, καθώς όπως ανακοινώθηκε στις αρχές του 2025, ολοκληρώθηκε, επιτυχώς, η πρώτη φάση έρευνας υδρογονανθράκων στο τεμάχιο SAVA-07.

Όσον αφορά στα κοιτάσματα της Βόρειας Αδριατικής, η INA ανακοίνωσε τον Ιούλιο του 2025 ότι πρόκειται να επενδύσει, σε συνεργασία με την Energean, στην ανάπτυξη του κοιτάσματος φυσικού αερίου Irena. Το ύψος της



επένδυσης ανέρχεται σε 71 εκατ. ευρώ με τη συμμετοχή της Energean (που διατηρεί μερίδιο 70% στο έργο) να ανέρχεται σε 50 εκατ. ευρώ και της INA (μερίδιο 30%) στα υπόλοιπα 21 εκατ. ευρώ. Σύμφωνα με την ανακοίνωση, η παραγωγή φυσικού αερίου αναμένεται να ξεκινήσει το πρώτο εξάμηνο του 2027, με μέγιστη δυναμικότητα έως 300.000 κ.μ. ημερησίως. Τα εκτιμώμενα αποθέματα του κοιτάσματος Irena ανέρχονται σε 865 εκατ. κ.μ. φ/α.

Δ. Γεωθερμική ενέργεια

Δ.1 Θεσμικό πλαίσιο – Ρυθμιστικές Αρχές

Το θεσμικό πλαίσιο για την παραγωγή, διανομή και προμήθεια γεωθερμικής ενέργειας στην Κροατία διέπεται από την ακόλουθη νομοθεσία:

- Energy Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 120/12, 14/14, 102/15)
- Act on the Regulation of Energy Activities (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 120/12, 68/18)
- Thermal Energy Market Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 80/13, 14/14, 102/14, 95/15, 76/18, 67/25)

Οι ρυθμιστικές Αρχές για την αγορά της γεωθερμικής ενέργειας στην Κροατία είναι οι εξής:

- Κροατική Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας – HERA
- Κροατικός Οργανισμός Υδρογονανθράκων – AZU, στις αρμοδιότητες του οποίου περιλαμβάνονται η συστηματική επιχειρησιακή υποστήριξη προς τις αρμόδιες Αρχές στον τομέα της έρευνας και εκμετάλλευσης γεωθερμικών υδάτων για ενεργειακούς σκοπούς.

Δ.2 Επενδύσεις – προκήρυξη διαγωνισμών

Το γεωθερμικό δυναμικό της Κροατίας εκτιμάται από τον Κροατικό Οργανισμό Υδρογονανθράκων ότι υπερβαίνει το 1GW.

Το κροατικό Υπουργείο Οικονομίας ανακοίνωσε τον Οκτώβριο του 2023, την ολοκλήρωση του διαγωνισμού που είχε προκηρυχθεί τον Δεκέμβριο του 2022, για την παραχώρηση δικαιωμάτων έρευνας γεωθερμικού δυναμικού σε έξι πεδία. Σύμφωνα με τη σχετική ανακοίνωση, υπεβλήθησαν συνολικά 16 προσφορές για πέντε από τα έξι πεδία από 11 διαφορετικούς πλειοδότες, προερχόμενους από Γαλλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιταλία, Κροατία, Σουηδία και Τουρκία. Οι ανάδοχοι ανά πεδίο είναι οι ακόλουθοι:



- ❖ Για τα πεδία Lescan και Medimurje 5 η κροατική εταιρεία υδρογονανθράκων INA
- ❖ Για τα πεδία Pcelic και Sjece η βρετανικών συμφερόντων εταιρεία IGeoPen d.o.o.
- ❖ Για το πεδίο Kotoriba η τουρκικών συμφερόντων Viola Energy Generation (ιδιοκτησία της Soyak Enerji)
- ❖ Δεν υπεβλήθη καμία προσφορά για το πεδίο Ferdinandovac

Το γεωθερμικό δυναμικό των προαναφερθέντων πεδίων υπολογίζεται από το Υπουργείο Οικονομίας ότι ανέρχεται σε 600.000 MWh. Βάσει των όρων του διαγωνισμού, προβλέπεται η πραγματοποίηση 21 γεωτρήσεων, με το συνολικό κόστος των ερευνητικών εργασιών να ανέρχεται σε 191,7 εκατ. ευρώ. Σύμφωνα με εκτιμήσεις ειδικών, το γεωθερμικό δυναμικό των πεδίων εντοπίζεται σε παλαιότερα πηγάδια που δημιουργήθηκαν για σκοπούς έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων, γεγονός το οποίο μειώνει τον κίνδυνο και το κόστος για τους επενδυτές.

Τον Νοέμβριο του 2023, ο κροατικός Οργανισμός Υδρογονανθράκων έλαβε χρηματοδοτική στήριξη ύψους 30 εκατ. ευρώ, μέσω του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, για τη διεξαγωγή προκαταρκτικών ερευνών αξιολόγησης του γεωθερμικού δυναμικού σε έξι πόλεις της Βόρειας Κροατίας (Zapresic, Sisak, Velika Gorica, Osijek, Vinkovci και Vukovar). Εφόσον οι αρχικές θετικές ενδείξεις επιβεβαιωθούν, η γεωθερμική ενέργεια θα χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση της λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος κεντρικής θέρμανσης των ως άνω πόλεων.

Οι πρώτες ενδείξεις από την περιοχή της Velika Gorica (πλησίον αεροδρομίου Ζάγκρεμπ) είναι θετικές, καθώς σύμφωνα με τον AZU, οι ερευνητικές δραστηριότητες, στο πλαίσιο του έργου ανάπτυξης του γεωθερμικού δυναμικού για τις ανάγκες τηλεθέρμανσης, επιβεβαίωσαν, τον Ιούνιο του 2025, την ύπαρξη ισχυρού γεωθερμικού δυναμικού. Όπως αναφέρεται στη σχετική ανακοίνωση, η καταγεγραμμένη θερμοκρασία, με βάση τις δοκιμές, υπερβαίνει τους 100°C και η θερμότητα από το γεωθερμικό φρεάτιο μπορεί να καλύψει σχεδόν το 60% των αναγκών του συστήματος τηλεθέρμανσης της Velika Gorica (πληθυσμός: 61.100 κάτοικοι). Επιπλέον, πέραν του συστήματος τηλεθέρμανσης, το γεωθερμικό δυναμικό της περιοχής μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη γεωργική παραγωγή. Τις ερευνητικές γεωτρήσεις πραγματοποίησε η εταιρεία CROSCO του Ομίλου INA.



E. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

E.1 Θεσμικό πλαίσιο

Η κροατική κυβέρνηση έχει υιοθετήσει το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) 2021-2030, το οποίο περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα πρωτοβουλιών με στόχο την ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας, την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης, τη μείωση της εξάρτησης από ορυκτά καύσιμα, την αύξηση της εγχώριας παραγωγής και την ενίσχυση της συμμετοχής των ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα. Ειδικότερα, το Σχέδιο προβλέπει ότι το μερίδιο των ΑΠΕ στην εγχώρια ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας θα αυξηθεί σε 42,5% το 2030 από 28,05% (βάσει διαθέσιμων στοιχείων Eurostat) το 2023. Επιπλέον, η κροατική κυβέρνηση έχει θέσει ως στόχο τη διακοπή της χρήσης άνθρακα για παραγωγή ενέργειας έως το 2033.

Το θεσμικό πλαίσιο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στην Κροατία διέπεται από τους εξής νόμους και κανονισμούς:

- Act on Renewable Energy Sources and High Efficiency Cogeneration (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 138/21, 83/23, 78/25)
- Electricity Market Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 111/21, 83/23, 60/25)
- Environment protection Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Regulation on promoting electricity production using renewable energy sources and highly efficient cogeneration (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 111/18, 60/20)
- Regulation on quotas for the promotion of electricity production using renewable energy sources and high-efficiency cogeneration (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 57/20)

Μείζονος σημασίας εξέλιξη για την κροατική αγορά των ΑΠΕ αποτελεί η θέση σε ισχύ, την 1^η Μαΐου 2026, της απόφασης της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας της χώρας (HERA) για τον καθορισμό του κόστους σύνδεσης στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας. Τα τέλη σύνδεσης, τα οποία είναι πλέον ενιαία σε εθνικό επίπεδο, διαμορφώνονται, ανάλογα με το επίπεδο τάσης, ως ακολούθως:

(α) Χαμηλή τάση: 193 ευρώ / kW

(β) Μέση τάση: 96,50 ευρώ / kW

(γ) Υψηλή και εξαιρετικά υψηλή τάση: από 19 ευρώ / kW



Σύμφωνα με σχετική ανακοίνωση της HERA, η απόφαση ορισμού χαμηλών χρεώσεων για τα υψηλά επίπεδα τάσης, παρά την εισήγηση του Διαχειριστή του Συστήματος Μεταφοράς (HOPS) για υψηλότερα τέλη, βασίσθηκε στην αξιολόγηση της βιωσιμότητας των επενδύσεων στην εγχώρια αγορά ΑΠΕ και των μελλοντικών επιπτώσεων στις τιμές ηλεκτρικής ενέργειας. Όπως δήλωσε ο Πρόεδρος της Ρυθμιστικής Αρχής, η συγκεκριμένη απόφαση δημιουργεί βέλτιστες συνθήκες για την καλύτερη αξιοποίηση των υποδομών και για την προσέλκυση μεγάλων επενδύσεων στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, με στόχο την ανάπτυξη νέων βιομηχανικών εγκαταστάσεων και κέντρων δεδομένων.

Την εν λόγω απόφαση χαιρέτισε ο Κροάτης Υπουργός Οικονομίας, κ. Α. Žužijar, εκφράζοντας την προσδοκία ότι θα συμβάλει στην επίσπευση της υλοποίησης επενδύσεων σε έργα ΑΠΕ και στην επίτευξη των στόχων του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα.

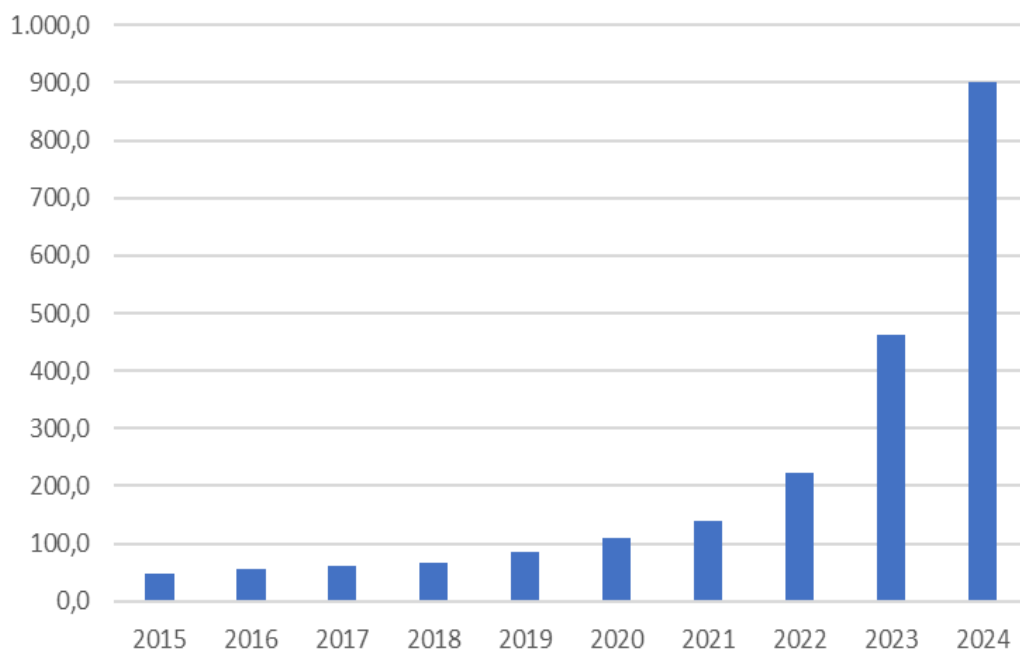
Από πλευράς παραγωγικών φορέων, ο Σύνδεσμος ΑΠΕ του Κροατικού Οικονομικού Επιμελητηρίου (HGK) εξέφρασε την ικανοποίησή του για τη λήψη της απόφασης καθορισμού ενιαίων τελών σύνδεσης στο δίκτυο, μετά από χρόνια καθυστέρησης, σημειώνοντας ότι δεδομένου του στόχου μείωσης της εξάρτησης από τις εισαγωγές ενέργειας, θα πρέπει, πλέον, να δοθεί προτεραιότητα στην αξιοποίηση του εγχώριου δυναμικού ΑΠΕ. Την απόφαση χαιρέτισε και η Ένωση Εργοδοτών (HUP), προσθέτοντας, ωστόσο, ότι θα πρέπει να συνοδευτεί από σαφείς κανόνες σχετικά με τις δεσμευτικές προθεσμίες και τις ευθύνες των Διαχειριστών του Συστήματος Μεταφοράς και του Δικτύου Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας (HEP - ODS).

E.2 Ηλιακή ενέργεια

Η Κροατία έχει επιτύχει μία εντυπωσιακή αύξηση στην εγκατεστημένη ισχύ ηλιακής ενέργειας, κατά την τελευταία πενταετία, αγγίζοντας, το 2024, τα 900 MW (σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία Eurostat). Επιδίωξη της κροατικής κυβέρνησης είναι η εγκατεστημένη ισχύς ηλιακής ενέργειας στη χώρα να ανέρχεται στα 2.382 MW, το 2030 και στα 4.860 MW, το 2040. Λαμβάνοντας υπ' όψιν τους ως άνω στόχους και το υφιστάμενο επίπεδο εγκατεστημένης ισχύος, υφίστανται σημαντικά περιθώρια για ανάληψη επενδύσεων στην κροατική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίες αναμένεται να διευκολυνθούν και από την προαναφερθείσα απόφαση της HERA για τον καθορισμό του κόστους σύνδεσης στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.



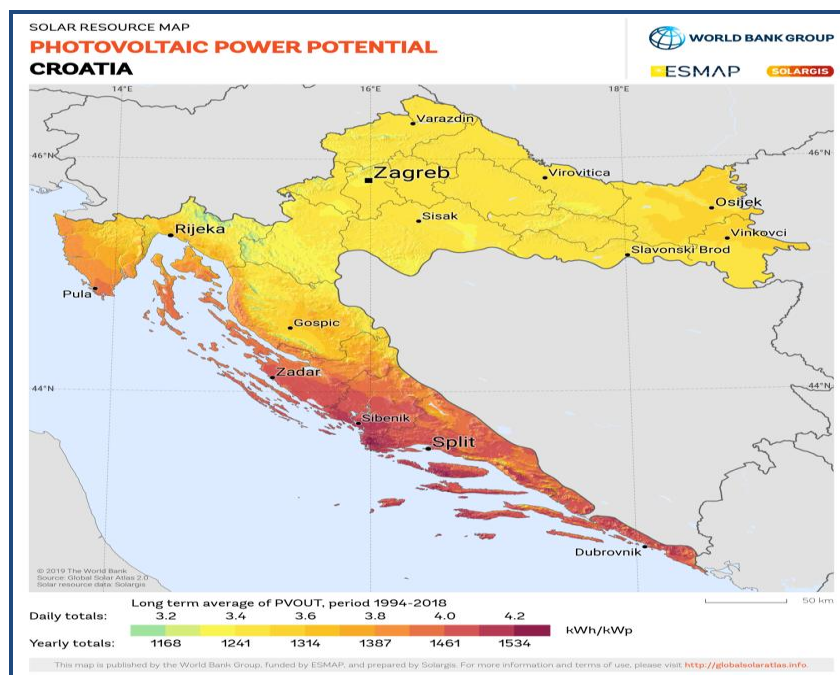
Εγκατεστημένη ισχύς ηλιακής ενέργειας 2015 – 2024 (MW)



Πηγή: Eurostat

Το φωτοβολταϊκό δυναμικό της Κροατίας είναι υψηλό ιδιαίτερα στις παράκτιες περιοχές και τα νησιά που συγκεντρώνουν τα μεγαλύτερα ποσοστά ηλιοφάνειας.

Χάρτης φωτοβολταϊκού δυναμικού Κροατίας



Πηγή: World Bank Group, Solargis



Ως εκ των ανωτέρω, παρατηρείται έντονη κινητικότητα ως προς τις επενδύσεις στον τομέα της ηλιακής ενέργειας, όπου έχουν ανακοινωθεί, βρίσκονται σε φάση υλοποίησης ή έχουν πρόσφατα ολοκληρωθεί έργα με σημαντική συμβολή στο ενεργειακό μείγμα της χώρας.

Η πλέον αξιοσημείωτη πρόσφατη επένδυση είναι αυτή του Ομίλου HEP στην κατασκευή του φωτοβολταϊκού πάρκου Korlat, στην περιοχή Ravni Kotari της βόρειας Δαλματίας, το οποίο ετέθη σε δοκιμαστική λειτουργία τον Φεβρουάριο του 2026. Με εγκατεστημένη ισχύ 99 MW ο φωτοβολταϊκός σταθμός Korlat είναι ο μεγαλύτερος στην Κροατία. Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανήλθε στα 70 εκατ. ευρώ και καλύφθηκε, στο μεγαλύτερο μέρος του, από δανεισμό από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης και την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων. Την κατασκευή του ανέλαβε η κοινοπραξία των κινεζικών εταιρειών Shandong Electric Power Engineering Consulting Institute (SDEPCI) και Norinco International Cooperation.

Ο κροατικός επενδυτικός Όμιλος Energija Naturalis (ENNA) έχει ανακοινώσει ότι προτίθεται να επενδύσει πλέον του 1 δισ. ευρώ σε έργα ΑΠΕ, με έμφαση στην ηλιακή ενέργεια, ενώ και η εταιρεία πετρελαιοειδών INA d.d. έλαβε άδεια για κατασκευή φωτοβολταϊκού πάρκου στη βιομηχανική περιοχή Žitnjak του Ζάγκρεμπ. Με εγκατεστημένη ισχύ 0,5 MW το πάρκο σχεδιάζεται να καλύπτει τις ανάγκες της θυγατρικής της εταιρείας λιπαντικών και άλλων χημικών προϊόντων INA Mazina. Επιπλέον, η INA σε συνεργασία με τον κροατικό όμιλο παραγωγής ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων Končar κατασκευάζουν δυο φωτοβολταϊκά πάρκα στις περιοχές Sisak και Virove με σχεδιαζόμενη εγκατεστημένη ισχύ 11 και 10,3 MW, αντιστοίχως.

Από τις ξένες εταιρείες, η ισπανική Acciona Energija δραστηριοποιείται στην κατασκευή μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά, εγκατεστημένης ισχύος 150 MW, στην περιοχή του Knin. Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου, το οποίο αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του 2027 ανέρχεται σε 100 εκατ. ευρώ. Παρουσία στην κροατική αγορά έχει και η αυστριακή RP Global, η οποία κατασκεύασε το φωτοβολταϊκό πάρκο Novilja εγκατεστημένης ισχύος 21 MW, στη νήσο Pag. Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανήλθε σε 16,3 εκατ. ευρώ, εκ των οποίων τα 12,2 εκατ. καλύφθηκαν από δάνειο της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης. Επιπλέον, ο γερμανικός όμιλος E.ON και η κροατική φαρμακευτική εταιρεία Pliva επένδυσαν στην κατασκευή φωτοβολταϊκού πάρκου εγκατεστημένης ισχύος 9,71 MW για την κάλυψη του 30% των αναγκών των εργοστασιακών εγκαταστάσεων της Pliva στην περιοχή Novi Marof.



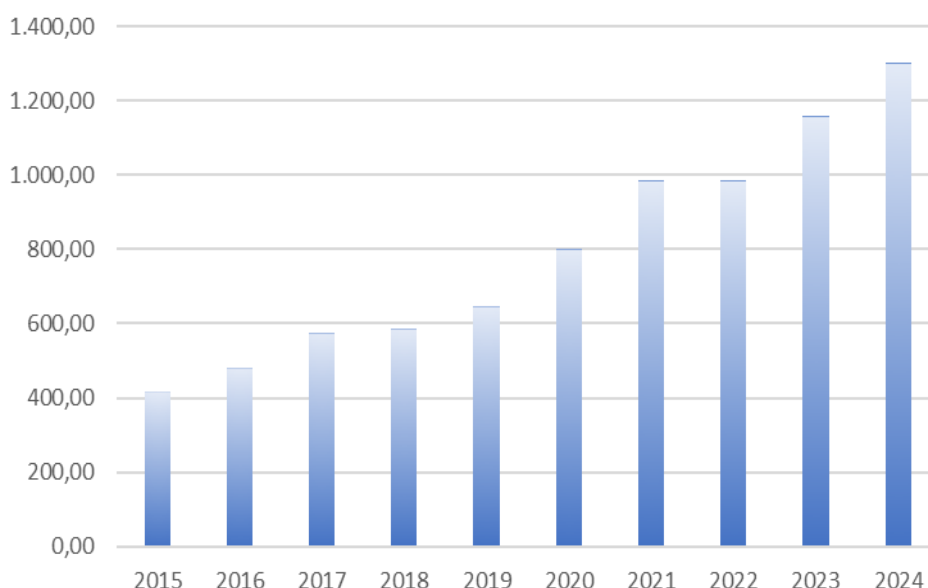
Σημειώνεται, επίσης, ότι η ισραηλινή Enlight Renewable Energy ανακοίνωσε την εξαγορά και την κοινή ανάπτυξη ενός χαρτοφυλακίου έργων ΑΠΕ ισχύος 525 MW στην Κροατία. Πρόκειται για πέντε έργα, τέσσερα εκ των οποίων είναι ηλιακής ενέργειας (κι ένα αιολικής), συνολικής ισχύος 386 MW.

Από ελληνικής πλευράς, στην κροατική αγορά δραστηριοποιείται ενεργά η Metlen Energy & Metals με χαρτοφυλάκιο έργων ισχύος 87 MW. Επιπλέον, ο Όμιλος ΔΕΗ και η Metlen Energy & Metals ανακοίνωσαν, τον Απρίλιο του 2024, την υπογραφή Συμφωνίας-Πλαισίου Συνεργασίας (CFA) για την ανάπτυξη και κατασκευή χαρτοφυλακίου φωτοβολταϊκών έργων σε 4 χώρες μεταξύ των οποίων και η Κροατία.

Ε.3 Αιολική ενέργεια

Επιδίωξη της κροατικής κυβέρνησης είναι η εγκατεστημένη ισχύς αιολικής ενέργειας στην Κροατία να ανέρχεται σε 2.268 MW μέχρι το 2030 και σε 3.563 MW έως το 2040. Λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι τη δεκαετία 2015-2024 η συνολική εγκατεστημένη ισχύς έχει υπερτριπλασιαστεί, αγγίζοντας τα 1.300 MW, πρόκειται για ρεαλιστικό στόχο, ο οποίος δημιουργεί τις προϋποθέσεις για περαιτέρω επενδύσεις στον κλάδο.

Εγκατεστημένη ισχύς αιολικής ενέργειας 2015 – 2024 (MW)

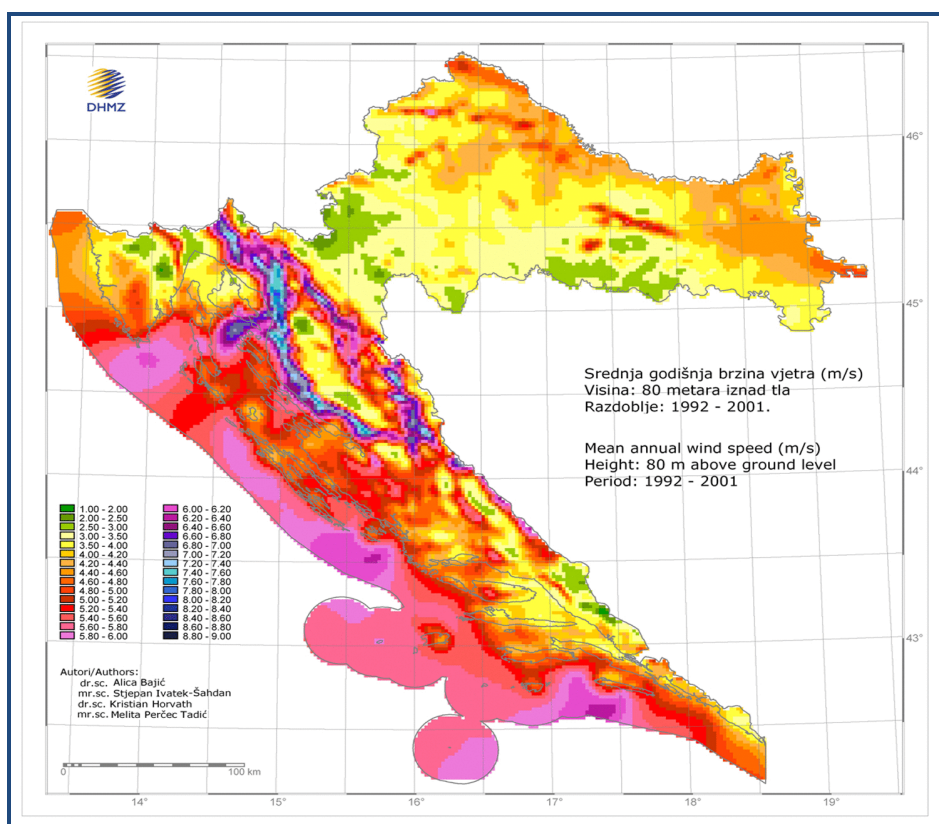


Πηγή: Eurostat

Το αιολικό δυναμικό είναι υψηλότερο στις παράκτιες περιοχές και στα νησιά, καθώς και σε ορεινές περιοχές στα δυτικά της χώρας.



Χάρτης δυναμικού αιολικής ενέργειας στην Κροατία



Πηγή: Croatian Meteorological and Hydrological Service - DHMZ

Τα σημαντικότερα έργα στον τομέα της αιολικής ενέργειας στην Κροατία που έχουν ανακοινωθεί, βρίσκονται σε φάση υλοποίησης ή έχουν πρόσφατα ολοκληρωθεί είναι τα εξής:

Το μεγαλύτερο αιολικό πάρκο στη χώρα βρίσκεται στην περιοχή του Senj με εγκατεστημένη ισχύ 156 MW και συνολικό ύψος επένδυσης 230 εκατ. ευρώ. Την κατασκευή του ανέλαβε η κινεζική Norinco. Η Acciona Energia δραστηριοποιείται, πέραν των φωτοβολταϊκών πάρκων και στην αιολική ενέργεια διατηρώντας χαρτοφυλάκιο συνολικής ισχύος 102 MW με τρία αιολικά πάρκα, το Jelínak και το Opor στην περιφέρεια Σπλιτ - Δαλματίας και το Boraja II στην περιφέρεια Šibenik – Knin. Επιπλέον, η Enlight Renewable Energy έχει ανακοινώσει την κατασκευή του αιολικού πάρκου Moseć - Crni Umac εγκατεστημένης ισχύος 166 MW, στην περιοχή της Δαλματίας, ενώ η κροατική Roštak σχεδιάζει την κατασκευή του μεγαλύτερου αιολικού πάρκου στη χώρα εγκατεστημένης ισχύος 300 MW στο Ljut της Περιφέρειας Zadar.

Παρατίθεται αναλυτικός χάρτης εγκατεστημένων αιολικών πάρκων στην Κροατία.



Χάρτης εγκατεστημένων αιολικών πάρκων στην Κροατία



Πηγή: Croatian Renewable Energy Sources Association – OIE

E.4 Υδρογόνο

Στις αρχές του 2023, η κοινή επιχείρηση Clean Hydrogen Partnership – εταιρική συνεργασία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με τον Ευρωπαϊκό Σύνδεσμο Υδρογόνου (Hydrogen Europe) και την ερευνητική κοινότητα για το υδρογόνο (Hydrogen Europe Research) – ανακοίνωσε την επιλογή του έργου «Κοιλιάδα Υδρογόνου της Βόρειας Αδριατικής – NAHV» για χρηματοδότηση με ποσό 25 εκατ. ευρώ, μέσω του προγράμματος Horizon Europe.

Η «Κοιλιάδα Υδρογόνου Βόρειας Αδριατικής» αποτελεί προϊόν της συνεργασίας Κροατίας, Σλοβενίας και Αυτόνομης Περιφέρειας Friuli-Venezia Giulia στην Ιταλία. Το εταιρικό σχήμα περιλαμβάνει 34 οργανισμούς από τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα με επικεφαλής εταίρο τη σλοβενική εταιρεία παραγωγής και εμπορίας ηλεκτρικής ενέργειας HSE. Από κροατικής πλευράς συμμετέχουν, μεταξύ άλλων, η βιομηχανία παραγωγής δομικών υλικών Nexe, η Indeloor του ομίλου DOK-ING που δραστηριοποιείται σε τεχνολογίες μετατροπής απορριμάτων σε πηγές ενέργειας, η Gitone Kvarner, εταιρεία επενδύσεων κυρίως στον τουριστικό τομέα και η Active Solera δραστηριοποιούμενη στον χώρο των ΑΠΕ.



Στόχος του έργου είναι να καλύψει ολόκληρη την αλυσίδα αξίας από την παραγωγή και την αποθήκευση έως τη διανομή και την τελική χρήση του υδρογόνου σε βιομηχανία και μεταφορές. Τα επιμέρους πιλοτικά έργα της «Κοιλάδας Υδρογόνου Βόρειας Αδριατικής» σχεδιάζεται να αναπτύξουν παραγωγή 5.000 τόνων πράσινου υδρογόνου ετησίως.

Η συμμετοχή της Κροατίας στην «Κοιλάδα Υδρογόνου Βόρειας Αδριατικής» εντάσσεται στο πλαίσιο της εθνικής της στρατηγικής για το υδρογόνο, βάσει της οποίας σχεδιάζεται η δημιουργία εγκαταστάσεων ηλεκτρολυτικών κυψελών ανανεώσιμου υδρογόνου ισχύος 70 MW, έως το 2030 και 2.750 MW, έως το 2050, με το μερίδιο του υδρογόνου στην τελική κατανάλωση ενέργειας να ανέρχεται σε 0,2% και 11% αντιστοίχως. Η εθνική στρατηγική περιλαμβάνει, επίσης, σενάριο ταχείας ανάπτυξης της βασιζόμενης στο υδρογόνο οικονομίας, βάσει του οποίου η εγκατεστημένη ισχύς προβλέπεται ότι θα αυξηθεί σε 1.270 MW, έως το 2030 και 7.330 MW, έως το 2050, με τα αντίστοιχα μερίδια συμμετοχής στην τελική κατανάλωση ενέργειας να διαμορφώνονται στο 3,75% και 15%.

Οι απαιτούμενες επενδύσεις (έως το 2050) υπολογίζονται σε 3,1 δισ. ευρώ για το βασικό σενάριο και 9,3 δισ. ευρώ για το σενάριο ταχείας ανάπτυξης. Οι εν λόγω επενδύσεις αναμένεται να δημιουργήσουν (κατά μέσον όρο) από 2.784 έως 8.193 νέες θέσεις εργασίας ετησίως, ανάλογα με το σενάριο που θα ακολουθηθεί.

E.5 Αποθήκευση ενέργειας (BESS)

Το κροατικό Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα αναφέρεται, ρητώς, στην ανάγκη ανάπτυξης συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες (BESS), συνολικής χωρητικότητας 250 MW, έως το 2030, στο πλαίσιο επίτευξης των εθνικών στόχων για αύξηση της ευελιξίας του ενεργειακού συστήματος και της λειτουργικής ασφάλειας του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας. Ειδικότερα, αναγνωρίζεται η σημασία της κατασκευής εγκαταστάσεων αποθήκευσης ενέργειας στην ίδια τοποθεσία με φωτοβολταϊκά πάρκα για την αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των ΑΠΕ, τη μείωση της ανάγκης για επενδύσεις σε υποδομές στο δίκτυο μεταφοράς και την αύξηση της αξιοπιστίας και της ευελιξίας του ενεργειακού εφοδιασμού.

Σύμφωνα με εμπειριστατωμένη μελέτη για τα συστήματα αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες (BESS) που δημοσίευσε τον Μάρτιο του 2026 η κροατική Ένωση Εταιρειών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ - ΟΙΕ (https://oie.hr/en/studije/#flipbook-df_33538/1/), η συνολική χωρητικότητα συστημάτων BESS στην Κροατία θα μπορούσε να ανέλθει στα 1.700 MW



(από 11 MW) που είναι σήμερα, εφόσον διευκολύνονταν οι επενδύσεις σε 22 προτεινόμενες περιοχές προτεραιότητας.

Στο πλαίσιο υλοποίησης του σχεδιασμού για ανάπτυξη συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες, τον Οκτώβριο του 2025, η κροατική κυβέρνηση ενέκρινε χρηματοδότηση 19,8 εκατομμυρίων ευρώ για το έργο BESS Šibenik ισχύος 60 MW. Πρόκειται για την πρώτη μεγάλης κλίμακας εγκατάσταση αποθήκευσης ενέργειας που αναμένεται να συμβάλει στην καλύτερη εξισορρόπηση του δικτύου και στην ενσωμάτωση των ΑΠΕ. Το σύστημα σχεδιάζεται να τεθεί σε λειτουργία εντός του 2026.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον συγκεντρώνει, επίσης, το έργο Pantheon AI που αφορά στην κατασκευή Κέντρου Δεδομένων στη περιοχή του Torusko (κεντρική Κροατία). Στο περιθώριο της Συνόδου Κορυφής και του Επιχειρηματικού Forum της Πρωτοβουλίας των Τριών Θαλασσών στο Ντουμπρόβνικ (28-29.04.2026), ο αμερικανικός Όμιλος Pantheon Atlas LLC και η Kohnčar υπέγραψαν σχετική επιστολή προθέσεων, με τον κροατικό Όμιλο να αναλαμβάνει την υλοποίηση του φιλόδοξου σχεδίου ανάπτυξης συστήματος BESS ισχύος 2 GW για την ενεργειακή υποστήριξη του κέντρου δεδομένων. Οι εργασίες αναμένεται να ξεκινήσουν το 2027, με την έναρξη λειτουργίας να προγραμματίζεται για τις αρχές του 2029.

E.6 Βιομάζα

Η αγορά βιοκαυσίμων και οι ενεργειακές δραστηριότητες που σχετίζονται με τα βιοκαύσιμα ρυθμίζονται από την Κροατική Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας – HERA και διέπονται από το κάτωθι θεσμικό πλαίσιο:

- Energy Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No:120/12, 14/14, 102/15)
- Energy Activity Regulation Act (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 120/12, 68/18)
- Act on Act on Biofuels for Transport (Official Gazette of the Republic of Croatia No: 65/09, 145/10, 26/11, 144/12, 14/14, 94/18, 52/21)

Ο Νόμος για τα βιοκαύσιμα στις μεταφορές καθορίζει την παραγωγή, το εμπόριο, την αποθήκευση και τη χρήση τους για τις μεταφορές, καθώς και την υιοθέτηση προγραμμάτων και κινήτρων για την προώθηση της παραγωγής και χρήσης βιοκαυσίμων στον εν λόγω τομέα.

Επιπλέον, η νομοθεσία για την αγορά πετρελαίου και προϊόντων πετρελαίου (Oil and Petroleum Products Market Act – βλ. ανωτέρω) αναγνωρίζει τη χρήση βιοκαυσίμων ως συμπληρώματος στα προϊόντα πετρελαίου, εφόσον πληρούν τις νομικές απαιτήσεις σχετικά με την ποιότητα των βιοκαυσίμων.



Ο Κανονισμός για τη Ποιότητα των Βιοκαυσίμων (Regulation on the Quality of Biofuels - Official Gazette of the Republic of Croatia No: 141/05, 33/11) ορίζει τις τιμές μέτρησης για την ποιότητα των βιοκαυσίμων που προορίζονται για χρήση ως συμπλήρωμα ή υποκατάστατο του diesel ή της βενζίνης με σκοπό τις μεταφορές.

Αγορά βιοκαυσίμων στην Κροατία - εταιρείες με μεγαλύτερο μερίδιο

Παραγωγή βιοκαυσίμων

VITREX d.o.o.
ADRIATIC BIODIZEL d.o.o.
BIODIZEL VUKOVAR d.o.o.

Αποθήκευση βιοκαυσίμων

BIODIZEL VUKOVAR d.o.o.
VITREX d.o.o.
BIOTRON d.o.o.
DELTA TERMINALI d.o.o.
AGS HRVATSKA d.o.o.

Χονδρική πώληση βιοκαυσίμων

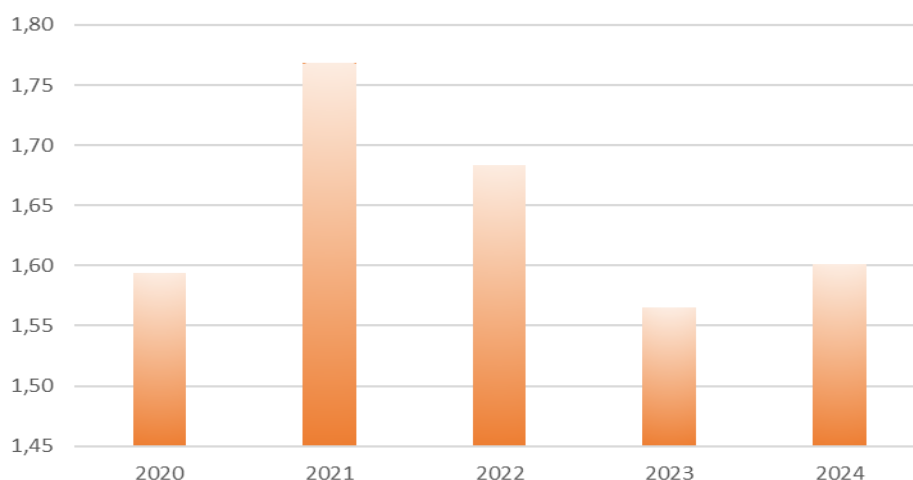
BIODIZEL VUKOVAR d.o.o.
VITREX d.o.o.
ADRIA OIL d.o.o.
CORAL CROATIA d.o.o.
DELTA OIL-INTERNATIONAL d.o.o.
PETROL d.o.o.

Πηγή: HERA, Annual Report on the Activities for 2024

Για την εκτέλεση ενεργειακών δραστηριοτήτων παραγωγής, αποθήκευσης, χονδρεμπορίου και λιανικής πώλησης βιοκαυσίμων, είναι απαραίτητη η λήψη άδειας από τη HERA. Η έκδοση άδειας δεν είναι απαραίτητη σε περίπτωση που η παραγωγή είναι για προσωπική χρήση ή είναι μικρότερη του 1 TJ, ετησίως, όπως επίσης και σε περίπτωση αποθήκευσης αποκλειστικά για προσωπική χρήση.

Η κροατική παραγωγή βιοκαυσίμων είναι σχετικά σταθερή και κυμαίνεται μεταξύ 1,55 και 1,75 Mtoe, ετησίως, κατά την τελευταία δεκαετία. Το 2024, ανήλθε σε 1,60 Mtoe καταγράφοντας μικρή αύξηση της τάξης του 2,2% έναντι του 2023.

Παραγωγή βιοκαυσίμων από το 2020 έως το 2024 (Mtoe)



Πηγή: Eurostat



ΣΤ. Πυρηνική ενέργεια

Η Κροατία υιοθέτησε, τον Μάιο του 2026, νομοθεσία για την ανάπτυξη της πυρηνικής ενέργειας για ειρηνικούς σκοπούς. Ο σχετικός νόμος (Official Gazette of the Republic of Croatia No 55/2026) σηματοδοτεί μια σημαντική αλλαγή στην ενεργειακή πολιτική της χώρας, καθώς θεσπίζει, για πρώτη φορά, ένα ευρύτερο νομικό πλαίσιο για την ανάπτυξη εγκαταστάσεων πυρηνικής ενέργειας για μη στρατιωτικούς σκοπούς στην Κροατία. Αναγνωρίζει δε την πυρηνική ενέργεια ως μία από τις πιθανές πηγές ενέργειας για την ενίσχυση της ασφάλειας ενεργειακού εφοδιασμού και την υποστήριξη των στόχων απαλλαγής από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Ο Νόμος προβλέπει τη διαμόρφωση ενός προγράμματος, το οποίο θα λειτουργήσει ως βάση για όλες τις απαραίτητες μελέτες και αναλύσεις εμπειρογνομόνων. Η Κυβέρνηση αναμένεται να υιοθετήσει, σε χρονικό διάστημα ενός έτους, ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο για την ανάπτυξη της πυρηνικής ενέργειας για ειρηνικούς σκοπούς. Εν συνεχεία, η τοποθεσία ενός πιθανού πυρηνικού σταθμού ηλεκτροπαραγωγής θα αποφασιστεί με ειδικό νόμο, λαμβάνοντας υπ' όψιν όλους τους σχετικούς κανονισμούς και τις εισηγήσεις των εμπειρογνομόνων. Ο στόχος που έχει τεθεί, είναι, έως το 2040, τουλάχιστον το 30% των συνολικών ετήσιων αναγκών ηλεκτρικής ενέργειας της Κροατίας να καλύπτεται από πυρηνική ενέργεια.

Ο Κροάτης Υπουργός Οικονομίας, A. Sušijar έχει θέσει, από την αρχή της θητείας του (τον Μάιο του 2024), ως προτεραιότητα της κροατικής ενεργειακής πολιτικής την ανάπτυξη της πυρηνικής ενέργειας, χαρακτηρίζοντάς την, επανειλημμένως, ως στρατηγικό βήμα για την ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας και τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας. Για τον σκοπό αυτό, έχει συστήσει Ομάδα Εργασίας για την ανάλυση των δυνατοτήτων χρήσης της πυρηνικής ενέργειας και ειδικότερα, της τεχνολογίας μικρών αρθρωτών αντιδραστήρων (SMR) στην Κροατία, ενώ έχει πραγματοποιήσει συναντήσεις με την ηγεσία του αμερικανικού Ινστιτούτου Πυρηνικής Ενέργειας, καθώς και με εταιρείες του εν λόγω τομέα.

Σημειώνεται ότι η Κροατία είναι συνιδιοκτήτρια του πυρηνικού σταθμού ηλεκτροπαραγωγής στο Krško, στη γειτονική Σλοβενία, ο οποίος καλύπτει, σήμερα, περίπου το 15% των αναγκών της σε ηλεκτρική ενέργεια.



Ζ. Συμπεράσματα

Ο ενεργειακός σχεδιασμός της κροατικής κυβέρνησης στοχεύει στην ανάπτυξη ενός ανταγωνιστικού, ασφαλούς και βιώσιμου ενεργειακού συστήματος. Για την επίτευξη του ως άνω τριπλού στόχου, επιδιώκεται η βελτίωση του θεσμικού πλαισίου, ο εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων διασυνδετήριων υποδομών (ιδιαίτερα σε ηλεκτρική ενέργεια και φυσικό αέριο), η απεξάρτηση από τον άνθρακα, η αύξηση της εγχώριας παραγωγής ενέργειας, η περαιτέρω διείσδυση των ΑΠΕ στο εγχώριο ενεργειακό μείγμα, η μείωση της εξάρτησης από εισαγωγές ενέργειας και η εν γένει διαφοροποίηση πηγών και οδούσεων ενεργειακού εφοδιασμού.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι Ελλάδα και Κροατία συμμετέχουν στην πρωτοβουλία συνεργασίας των μεσογειακών κ-μ ΕΕ MED9, η οποία έχει θέσει ως στόχο να καταστήσει τη Μεσόγειο κόμβο ΑΠΕ, υφίστανται αξιόλογες δυνατότητες ανάπτυξης συνεργειών στους τομείς της ηλιακής και της αιολικής ενέργειας, του πράσινου υδρογόνου και της απεξάρτησης από τον άνθρακα. Επιπλέον, υπό το φως των σχεδιασμών για μεταφορά πράσινης ενέργειας από την Ελλάδα στη Γερμανία, η Κροατία δύναται να αποτελέσει μία από τις χώρες διέλευσης της ηλεκτρικής διασύνδεσης Green Aegean Interconnector, ανάλογα με την όδευση που θα επιλεγεί.

Δεδομένων των στόχων της κροατικής κυβέρνησης για ενίσχυση της συμμετοχής αιολικής και ηλιακής ενέργειας στο ενεργειακό μείγμα της χώρας, διανοίγονται, επίσης, σημαντικές ευκαιρίες επιχειρηματικής συνεργασίας. Ο εκτιμώμενος προϋπολογισμός (βάσει του κροατικού ΕΣΕΚ) για έργα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ ανέρχεται σε 5 δισ. ευρώ και για την αναβάθμιση υποδομών μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας σε 2,8 δισ. ευρώ. Λαμβάνοντας υπ' όψιν τη σημαντική εμπειρία που διαθέτουν στον τομέα των ΑΠΕ, οι ελληνικές εταιρείες του κλάδου δύνανται να διαδραματίσουν ουσιαστικό ρόλο, τόσο μέσα από την ανάληψη έργων, όσο και μέσω της μεταφοράς τεχνογνωσίας. Όπως φαίνεται, άλλωστε, το ελληνικό ενδιαφέρον για την κροατική αγορά ΑΠΕ βαίνει αυξανόμενο.

Εν κατακλείδι, υφίστανται σημαντικά περιθώρια διμερούς συνεργασίας για την επίτευξη κοινών στόχων που αφορούν στην ενίσχυση της συνδεσιμότητας στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, την απεξάρτηση από τον άνθρακα, τη διαφοροποίηση πηγών και οδούσεων ενεργειακού εφοδιασμού και τη διασφάλιση της πρόσβασης σε οικονομικά προσιτή, αξιόπιστη, καθαρή και βιώσιμη ενέργεια. Επιπροσθέτως, η αγορά ενέργειας της Κροατίας προσφέρει αξιόλογες ευκαιρίες δραστηριοποίησης για το ελληνικό επιχειρείν, ιδιαίτερα στον τομέα των ΑΠΕ.