

# Ανάπτυξη Μονάδας Παραγωγής Υδρογόνου από Αιολική Ενέργεια στο Αιολικό Πάρκο του ΚΑΠΕ στην Κερατέα Αττικής





# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>

---

Βασικά χαρακτηριστικά μονάδας:

- Ανεμογεννήτρια Enercon E-40 των 500 kW
- Μονάδα ηλεκτρόλυσης των 25 kW δυνατότητας παραγωγής 5Nm<sup>3</sup>H<sub>2</sub>/hr στα 20 bar
- Δεξαμενές αποθήκευσης 40 Nm<sup>3</sup>H<sub>2</sub> τύπου μεταλλο-υδριδίου σε πίεση 15 bar
- Συμπιεστής υδρογόνου από 15 στα 220 bar, μίας βαθμίδας
- Εμφιαλωτήριο
- Μονάδα ελέγχου και καταγραφής δεδομένων



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>

---

Το έργο υλοποιείται στα πλαίσια του συμβολαίου RES2H2 της ΕΕ, στο οποίο συμμετέχουν 14 φορείς.

Στην ανάπτυξη της μονάδας στο Λαύριο συμμετέχουν:

- ΚΑΠΕ (συντονισμός, Α/Γ, γήπεδο, υποδομές, μονάδα ηλεκτρόλυσης\*, μονάδα κεντρικού ελέγχου, ηλεκτρικά δίκτυα)
- Χ. ΡΟΚΑΣ ΑΒΕΕ (συμπιεστής H<sub>2</sub>, δίκτυα H<sub>2</sub>, εμφιαλωτήριο, ενδιάμεση δεξαμενή, συμπιεστής αέρα)
- FIT, Κύπρος (δεξαμενές μεταλλο-υδριδίου, σύστημα θέρμανσης νερού)
- Inabensa, Ισπανία (μονάδα ψύξης νερού)

\* Χορηγοί μονάδας ηλεκτρόλυσης: Χ. ΡΟΚΑΣ ΑΒΕΕ, Tropical AE



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>

---



*Βάση (αριστερά) και δωμάτιο κεντρικού ελέγχου (δεξιά)*

*Υδρογόνο – το Καύσιμο του Μέλλοντος*



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>

---



*Τοποθέτηση μονάδας ηλεκτρόλυσης (Α) και συμπιεστή (Δ)*



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>

---



*Δωμάτιο κεντρικού ελέγχου.*

*Ερμάρια ελέγχου (Α) και υπολογιστής ελέγχου  
και καταγραφής (Δ, Δρ. Μ. Ζούλιας)*

*Υδρογόνο – το Καύσιμο του Μέλλοντος*



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>



*Εγκατάσταση και ενεργοποίηση των δεξαμενών H<sub>2</sub> τύπου υδριδίου του μετάλλου με ενσωματωμένο σύστημα θέρμανσης νερού (Δ, Δρ. Χ. Χριστοδούλου)*

*Υδρογόνο – το Καύσιμο του Μέλλοντος*



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>



*Ενδιάμεση δεξαμενή και φιάλες πλήρωσης (Α)  
Ολοκληρωμένος σταθμός πλήρωσης (Δ)*

*Υδρογόνο – το Καύσιμο του Μέλλοντος*



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>



*Εγκατάσταση και δοκιμή γραμμών χαμηλής (15 bar)  
και υψηλής πίεσης (220 bar)*

*Υδρογόνο – το Καύσιμο του Μέλλοντος*



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>



*Εγκατάσταση περιφερειακών συστημάτων: Μονάδα  
ψύξης νερού (Α) και συμπιεστής αέρα (Δ)*

*Υδρογόνο – το Καύσιμο του Μέλλοντος*



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>



*Οικίσκος ηλεκτρόλυσης (Α)*

*Οικίσκος συμπιεστή και δοκιμαστική θέση σε  
λειτουργία (Δ, κος Ε. Καλύβας)*

*Υδρογόνο – το Καύσιμο του Μέλλοντος*



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>



*Θέση σε λειτουργία της μονάδας ηλεκτρόλυσης (Α)  
Πλήρωση ενδιάμεσης δεξαμενής (buffer tank) (Δ)*

*Υδρογόνο – το Καύσιμο του Μέλλοντος*



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>

---



*Εγκαίνια της μονάδας στις 19 Νοεμβρίου 2005 από  
Τον Υπουργό Ανάπτυξης κo Δ. Σιούφα*



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>

---



*Η υπεύθυνη της μονάδας Δρ. Ε. Βαρκαράκη (Α) και ο  
Υπεύθυνος του Τομέα ΑΠΕ & Η2 Δρ. Ν. Λυμπερόπουλος (Δ)*



# Ανάπτυξη Μονάδας αιολικής ενέργειας – H<sub>2</sub>

---



*Γενική άποψη της  
μονάδας αιολικής  
ενέργειας – H<sub>2</sub> στο  
αιολικό πάρκο του  
ΚΑΠΕ*