



**Κ.Α.Π.Ε.
Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας**

19^ο χλμ. Λ. Μαραθώνος
190 09 ΠΙΚΕΡΜΙ - ΑΤΤΙΚΗΣ
Τηλ.: 01/60.39.900
Fax : 01/60.39.904-11

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ ΚΑΠΕ

Στην εκμετάλλευση του υδρογόνου, ως εναλλακτικού φορέα ενέργειας για σταδιακή υποκατάσταση τόσο του πετρελαίου όσο και του φυσικού αερίου, προσανατολίζεται με εντατικό ρυθμό η διεθνής κοινότητα.

Η Ελλάδα χάρη στο πλούσιο δυναμικό της σε φιλικές προς το περιβάλλον ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, επιδιώκει να πρωτοστατήσει στη χρήση αυτών των πηγών για παραγωγή υδρογόνου.

Το **Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ)** θέτει τις βάσεις για την παραγωγή «οικολογικού» υδρογόνου στις εγκαταστάσεις του στο Αιολικό Πάρκο Λαυρίου.

Όπως ανακοίνωσε ο Πρόεδρος του ΚΑΠΕ Αν. Καθηγ. κ. **Δημοσθένης Αγορής**, έχει ήδη υπογραφεί το σχετικό συμβόλαιο με την Ευρωπαϊκή Κοινότητα, στο πλαίσιο του Προγράμματος ENERGIE, που προβλέπει την κατασκευή εργοστασίου παραγωγής, αποθήκευσης και συμπίεσης υδρογόνου, αποκλειστικά από μέρος της αιολικής ενέργειας που παράγεται στο Αιολικό Πάρκο του Λαυρίου.

Σε πρώτη φάση το υδρογόνο θα διατεθεί σε βιομηχανική χρήση ενώ ανοίγει ο δρόμος για τη μελλοντική χρήση του για παραγωγή ενέργειας.

Ας σημειωθεί ότι το υδρογόνο, που αποτελεί το 90% του σύμπαντος, είναι ένας δευτερογενής ενεργειακός φορέας καθώς για την παραγωγή του απαιτείται ενέργεια. Ως εκ τούτου, για να εκτιμηθεί η περιβαλλοντική διάσταση του υδρογόνου, πρέπει να ληφθεί υπόψη ο πλήρης κύκλος παραγωγής και χρήσης του.

Οι εμπορικές μέθοδοι παραγωγής υδρογόνου είναι:

- η αναμόρφωση υδρογονανθράκων με ατμό (κυρίως Φ.Α)
- η μερική οξειδωση – αεριοποίηση βαρέων υδρογονανθράκων (πετρέλαιο)
- η ηλεκτρόλυση του νερού

Για την παραγωγή υδρογόνου από αναμόρφωση υδρογονανθράκων, καταναλώνεται περίπου το 20-30% του υδρογονάνθρακα και εκλύονται συνεπώς αέρια του «θερμοκηπίου». Το πρόβλημα της ρύπανσης παραμένει και στην περίπτωση της ηλεκτρόλυσης, εφόσον η ηλεκτρική ενέργεια προέρχεται από ορυκτά καύσιμα. **Εάν όμως η ηλεκτρική ενέργεια έχει παραχθεί από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, τότε κατά την παραγωγή του υδρογόνου εκλύονται μηδενικοί ρύποι.**

Επί του παρόντος το υδρογόνο έχει κυρίως βιομηχανική χρήση ενώ οι ενεργειακές χρήσεις του αποτελούν ελάχιστο ποσοστό. Η βιομηχανία αμμωνίας καταναλώνει το 50% του παραγόμενου υδρογόνου και τα διυλιστήρια το 37%. Σημαντικές καταναλώσεις έχει και η βιομηχανία τροφίμων (υδρογόνωση ελαίων). Ο βασικός ενεργειακός χρήστης του υδρογόνου είναι η διαστημική βιομηχανία.

Το υδρογόνο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν εναλλακτικό καύσιμο σε πλήθος (κατάλληλα τροποποιημένων) τεχνολογιών καύσης όπως καταλυτικούς καυστήρες, λέβητες αερίου, αεριοστροβίλους και κινητήρες εσωτερικής καύσης. Η καύση του υδρογόνου παράγει νερό αλλά, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών καύσης, παράγονται και οξειδία του αζώτου.

Οι **κυψελίδες καυσίμου** είναι μία σχετικά πρόσφατη τεχνολογία που επιτρέπει μέσω ηλεκτροχημικής αντίδρασης την **παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος**, με μόνο υποπροϊόν το νερό. Η λειτουργία τους είναι αντίστροφη από αυτή μιας ηλεκτρολυτικής μονάδας και προσομοιάζει τη λειτουργία μιας μπαταρίας, με τη διαφορά ότι δεν έχει τον περιορισμό της εξάντλησης του καυσίμου.

Θέματα απεξάρτησης από εισαγόμενους υδρογονάνθρακες αφ' ενός αλλά και μείωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη χρήση ορυκτών καυσίμων αφ' ετέρου, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι **στο μέλλον το υδρογόνο που θα παράγεται από ΑΠΕ θα παίξει σημαντικό ρόλο:**

- μεσοπρόθεσμα, ως μέσο αποθήκευσης ενέργειας
- μακροπρόθεσμα, ως καθαρό καύσιμο για αποκεντρωμένη παραγωγή ενέργειας (για θέρμανση) ή για τις μεταφορές (καύσιμο στα αυτοκίνητα).

Υπό αυτό το σκεπτικό, η ευρωπαϊκή βιομηχανία έχει αποδοθεί σε έναν αγώνα δρόμου για να πλησιάσει τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία στις τεχνολογίες για παραγωγή – χρήση υδρογόνου. Αντίστοιχα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει σαν θέμα πρώτης προτεραιότητας την Έρευνα και Ανάπτυξη στο χώρο αυτό. Ορισμένες χώρες πλούσιες σε δυναμικό ΑΠΕ όπως η Νορβηγία και η Ισλανδία, έχουν ξεκινήσει σημαντικά εθνικά προγράμματα για την παραγωγή, χρήση και εξαγωγή υδρογόνου σε άλλες χώρες.

Σε αυτό το ανταγωνιστικό περιβάλλον, **η Ελλάδα δεν πρέπει να μείνει ουραγός και εν τέλει αποδέκτης τεχνολογιών που θα παράγονται στο εξωτερικό. Τμήματα του εξοπλισμού για την παραγωγή (ηλεκτρολυτική μονάδα) και χρήση του υδρογόνου (κυψελίδες καυσίμου) θα μπορούσαν να κατασκευαστούν στην Ελλάδα.** Επιπλέον, εκτιμάται ότι στην «εποχή του υδρογόνου», **η Ελλάδα θα μπορεί να παίξει έναν σημαντικό ρόλο σαν προμηθευτής του καυσίμου αυτού, μια και είναι προικισμένη με πλούσιο δυναμικό ΑΠΕ.**

Σε μία τέτοια εθνική προσπάθεια, **σημαντικός είναι ο ρόλος του ΚΑΠΕ**, το οποίο σαν Εθνικό Συντονιστικό Κέντρο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και την Ορθολογική Χρήση Ενέργειας, **προχωρεί στην εξασφάλιση ελληνικής τεχνογνωσίας στις τεχνολογίες υδρογόνου** μέσω της απόκτησης και λειτουργίας:

- εργαστηριακού εξοπλισμού για την παραγωγή υδρογόνου από ΑΠΕ,
- εξοπλισμού «βιομηχανικής κλίμακας» για την παραγωγή υδρογόνου από ηλιακή ή αιολική ενέργεια,
- εξοπλισμού για την αποθήκευση - μεταφορά και καθαρή χρήση του υδρογόνου (κυψελίδες καυσίμου) και
- μέσω της ανάπτυξης τεχνογνωσίας, λογισμικού και εξοπλισμού ή τμημάτων εξοπλισμού για την παραγωγή και χρήση υδρογόνου σε ενεργειακές εφαρμογές, στις μεταφορές, τη βιομηχανία ή στα κτίρια.

Η εμπειρία και ο ανωτέρω εξοπλισμός επιδιώκεται να αποκτηθούν μέσω ανταγωνιστικών προγραμμάτων της ΕΕ, εθνικών προγραμμάτων ή μέσω ιδίων κεφαλαίων.

Μεταξύ άλλων, μέσω της Δ/σης ΑΠΕ και των Τμημάτων Υδρογόνου και Φωτοβολταϊκών Συστημάτων το ΚΑΠΕ συμμετέχει στα ακόλουθα ερευνητικά έργα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας:

- Ανάπτυξης ενός συστήματος απρόσκοπτης λειτουργίας εφαρμογών τηλεπικοινωνιών (π.χ. αναμεταδότες κινητής τηλεφωνίας), με χρήση τεχνολογιών υδρογόνου. Πρόκειται για ένα σύστημα που μπορεί να καλύψει φορτίο 5 kW για διακοπές ρεύματος διάρκειας έως 5 ώρες.
 - Αντικατάσταση των συσσωρευτών που χρησιμοποιούνται σήμερα σε κινητά τηλέφωνα με αντίστοιχες τεχνολογίες υδρογόνου (αποθήκευση / παραγωγή υδρογόνου μέσω οξειδοαναγωγής δύο στερεών και χρήση υδρογόνου σε κυψέλες καυσίμου).
 - Μελέτης της αγοράς σχετικά με την εφαρμογή τεχνολογιών υδρογόνου σε αποκεντρωμένα ηλεκτρικά συστήματα έως 200 kW ισχύος, τα οποία έχουν ενσωματωμένες τεχνολογίες ΑΠΕ.
-

❖ *Με την παράκληση να δημοσιευθεί*