**Περίληψη Ομιλίας**

**Η εθνική στρατηγική για το υδρογόνο και ο ρόλος της κατάλυσης στην πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα**

Γιώργος Αυγουρόπουλος

Το υδρογόνο μπορεί να παραχθεί με διάφορες μεθόδους, και ανάλογα με το αποτύπωμα του άνθρακα που αφήνει μπορεί να χαρακτηριστεί με διάφορα χρώματα. Το γκρι υδρογόνο αποτελεί το 95% του υδρογόνου που παράγεται παγκοσμίως από τα ορυκτά καύσιμα και κυρίως από την καταλυτική αναμόρφωση του φυσικού αερίου, απελευθερώνοντας όμως σημαντικές ποσότητες CO2, επιβαρύνοντας το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Με μια πρώτη ματιά, και λαμβάνοντας υπόψιν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και την ενεργειακή μετάβαση προς την πλήρη απεξάρτηση από τον άνθρακα ή την κλιματική ουδετερότητα μέχρι το 2050, ακόμα και στους δύσκολους τομείς της βιομηχανίας, της ναυτιλίας και των αερομεταφορών, η περίπτωση χρωμάτων μηδενικού ή χαμηλού αποτυπώματος άνθρακα μπορούν να δείξουν το δρόμο. Το μπλε υδρογόνο μπορεί να αποτελέσει μια εφαρμόσιμη επιλογή σε ένα μεταβατικό στάδιο μέχρι το 2050, μόνο σε περίπτωση που υπάρξουν ώριμες λύσεις μεγάλης κλίμακας για τη δέσμευση και την αποθήκευση του παραγόμενου CO2. Η ενεργειακή επανάσταση όπως αυτή σχεδιάζεται να υλοποιηθεί με βάση το υδρογόνο, προσφέρει πληθώρα πλεονεκτημάτων, πέρα του περιβαλλοντικού οφέλους, όπως οικονομική και ενεργειακή ανεξαρτησία, απομακρυσμένη και αποκεντρωμένη παραγωγή ενέργειας με τη δημιουργία μικροδικτύων, βασισμένων σε ΑΠΕ και πράσινο υδρογόνο. Πολλές χώρες έχουν ήδη ξεκινήσει τη μετάβαση επιλέγοντας διάφορα χρώματα υδρογόνου, και με προσεκτικά βήματα προχωράνε προς το 2050, όπου το πράσινο υδρογόνο μέσω ηλεκτρόλυσης νερού φαίνεται να κυριαρχεί.

Την προηγούμενη χρονιά, το Υπουργείο Ενέργειας (ΥΠΕΝ) προχώρησε στη συγκρότηση Εθνικής Επιτροπής, ακολουθώντας την υιοθέτηση από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του πρώτου Κανονισμού για μια Ευρωπαϊκή Στρατηγική Υδρογόνου, που θα αποτελέσει -μαζί με την επέκταση της ηλεκτροκίνησης- την πλέον φιλόδοξη πτυχή της Ευρωπαϊκής ενεργειακής στρατηγικής για την απεξάρτηση από τον άνθρακα έως το 2050. Η Επιτροπή έχει ολοκληρώσει της εργασίες της και έχει εισηγηθεί στον ΥΠΕΝ, να τεθεί σε δημόσια διαβούλευση τους ερχόμενους μήνες ο εθνικό οδικός χάρτης για το υδρογόνο και τα ανανεώσιμα αέρια. Η χώρα μας προσφέρει μια σειρά από ελκυστικά χαρακτηριστικά για την ανάπτυξη αλυσίδων αξίας τεχνολογιών υδρογόνου όπως: τεράστιο δυναμικό ΑΠΕ, περιφέρειες σε μετάβαση (απολιγνιτοποίηση), βιομηχανία πετροχημικών, αλουμινίου και χάλυβα, νησιωτική περιφέρεια, θαλάσσιες μεταφορές, σιδηροδρομικό δίκτυο προς εξηλεκτρισμό, επεκτεινόμενο δίκτυο φυσικού αερίου (κατάλληλου να υποδεχτεί και υδρογόνο). Ήδη βρίσκονται σε εξέλιξη επενδυτικά σχέδια με βάση το υδρογόνο από εγχώριες βιομηχανίες και φορείς, και το ευρωπαϊκό σχέδιο προς την κλιματική ουδετερότητα βρίσκεται σε δυναμική ανάπτυξη. Η σύσταση της Εθνικής Επιτροπής αποτελεί το πρώτο βήμα για τη χάραξη ενός οδικού χάρτη για το υδρογόνο, ως προτεραιότητα της εθνικής κλιματικής και ενεργειακής στρατηγικής. Προς αυτή την κατεύθυνση σχεδιάζονται επενδύσεις για την ανάπτυξη της απαραίτητης υποδομής για ΑΠΕ & διατάξεις ηλεκτρόλυσης νερού για την υποστήριξη της παραγωγής πράσινου υδρογόνου, δημιουργώντας έγκαιρα το κατάλληλο κανονιστικό πλαίσιο. Παράλληλα, ετοιμάζονται στοχευμένες δράσεις εμπορευματοποίησης του υδρογόνου, καλύπτοντας τοπικά χαρακτηριστικά και ενισχύοντας εμβληματικά έργα (πχ. πράσινα νησιά, λεωφορεία και τρένα με υδρογόνο). Οι τεχνολογίες υδρογόνου μπορούν να αποφέρουν σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη σε ολόκληρο το ενεργειακό σύστημα της χώρας εφόσον αναπτυχθούν σε μεγάλη κλίμακα, προσφέροντας παράλληλα οικονομική ανεξαρτησία και κοινωνική ευημερία. Βασικός ερευνητικός και αναπτυξιακός πυλώνας των τεχνολογιών υδρογόνου αποτελούν οι καταλυτικές και ηλεκτροκαταλυτικές διεργασίες μέσω των οποίων παράγονται και χρησιμοποιούνται τα διάφορα χρώματα του υδρογόνου. Ιδιαίτερη σημασία αποκτούν, με αυξανόμενο ρυθμό δημοσιεύσεων σε διεθνή περιοδικά, αλλά και με πολλές ευκαιρίες χρηματοδότησης ερευνητικών ιδεών, (ηλεκτρο)καταλυτικές διεργασίες υδρογόνωσης του διοξειδίου του άνθρακα με χρήση πράσινου υδρογόνου για την παραγωγή συνθετικών καυσίμων και χημικών. Στην συγκεκριμένη παρουσίαση, θα σχολιαστούν οι βασικοί άξονες της εθνικής στρατηγικής για το υδρογόνο, και θα τονιστούν επιλεγμένες (ηλεκτρο)καταλυτικές διεργασίες που βρίσκονται στο προσκήνιο της ενεργειακής μετάβασης.