



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ

Από το πρακτικό της αριθ. **20/2024** συνεδρίασης του Δημοτικού Συμβουλίου
Αριθμός Απόφασης 157/2024

Θέμα: Γνωμοδότηση για την Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) του έργου «ΜΟΝΑΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΙΚΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 100 ΜW ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΠΡΩΗΝ ΑΗΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΦΙΛΩΤΑ» της Δημοτικής Ενότητας Φιλώτα, του Δήμου Αμυνταίου».

Στο Αμύνταιο, στις 28 του μηνός Ιουνίου του έτους 2024, ημέρα Παρασκευή και ώρα 20:00μ.μ., το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Αμυνταίου συνήλθε σε τακτική συνεδρίαση, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 78 του Ν. 4954/2022 (Α'136) και της παρ. 1 του άρθρου 67 του Ν. 3852/2010 (Α'87) όπως αντικαταστάθηκε και ισχύει, ύστερα από την με αριθμό πρωτοκόλλου 10697/21-06-2024 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου του Δημοτικού Συμβουλίου, που δημοσιεύθηκε και επιδόθηκε με αποδεικτικό ηλεκτρονικά, σε καθένα χωριστά.

Διαπιστώθηκε από τον Πρόεδρο, πως υπήρχε νόμιμη απαρτία, δεδομένου ότι σε σύνολο 25 μελών παραβρέθηκαν παρόντα 18 μέλη.

ΠΑΡΟΝΤΕΣ

Μπάντης Ιορδάνης, Πρόεδρος
Λαζαρίδου Ασημούλα
Θωμαΐδης Χρήστος
Κιοσές Παναγιώτης
Αβραμίδης Ιωάννης
Ζαφειρίδου Ευδοξία
Θεοδώρου Απόστολος
Τσιβελεΐδης Γεώργιος
Σαρηγιαννίδης Παύλος
Γκαλαβού Σουλτάνα
Χαριτίδης Ευθύμιος
Δόνε Ειρήνη
Παναγιωτίδης Γεώργιος
Τσιναρίδου Φωτεινή
Μάνης Γεώργιος
Γιαννισσοπούλου Σημέλα
Τσιρώνης Γεώργιος
Σονιάδου Σωτηρία

ΑΠΟΝΤΕΣ

Μιχαηλίδης Δημήτριος
Κύρκου Κυριάκος
Τζήγας Θωμάς
Πέγιου Ιωάννης
Δεληγιαννίδης Ευστάθιος
Χατζητιμοθέου Ιωάννης
Ελευθεριάδης Κυριάκος

Παρών ο Δήμαρχος κ. Λιάσης Ιωάννης που κλήθηκε νόμιμα.

Παρών ο υπάλληλος του Δήμου Αμυνταίου Θεοδωρίδης Αβραάμ για την τήρηση των πρακτικών.

Παρόντες στην συνεδρίαση οι Πρόεδροι των Δημοτικών Κοινοτήτων, Ασπρογείων κ. Γρομπανόπουλος Ισίδωρος, Βαλτονέρων κ. Νικολαΐδης Κων/νος, Βεγόρας κ. Αθανασιάδης Λάζαρος και Ξινού Νερού κα. Σαπαρδάνη Ευφροσύνη.

Ο Πρόεδρος κήρυξε την έναρξη της συνεδρίασης και εισηγούμενος το 9ο θέμα της ημερήσιας διάταξης, έδωσε το λόγο στον Δήμαρχο κ. Λιάση Ιωάννη, ο οποίος έθεσε υπόψη των δημοτικών συμβούλων τα εξής:

«Στα πλαίσια δημόσιας διαβούλευσης για την Μ.Π.Ε. του εν θέματι έργου, παρατίθενται συνοπτικά στοιχεία από την μελέτη ώστε να αποσταλεί η γνωμοδότηση στο Περιφερειακό Συμβούλιο **έως τις 8/7/2024**.

Στοιχεία εταιρίας – ιδιοκτησιακό

Η κοινοπρακτική εταιρεία Hellenic Hydrogen A.E. συστάθηκε στις 23/01/2023 στην Αθήνα από τις εταιρείες Motor Oil Hellas (51%) και ΔΕΗ Α.Ε. (49%). Αποστολή της Hellenic Hydrogen A.E είναι η ταχεία ανάπτυξη μεγάλου μεγέθους Μονάδων Παραγωγής Πράσινου Υδρογόνου καθώς και ολόκληρης της αλυσίδας αξίας της αγοράς αυτού.

Την τρέχουσα περίοδο δεν υπάρχει σε λειτουργία άλλη μονάδα παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου στην Ελλάδα. Από την Hellenic Hydrogen A.E. προγραμματίζεται η κατασκευή αντίστοιχης μονάδας στον πρώην ΑΗΣ Μεγαλόπολης. Παρόλο που η μονάδα στη Μεγαλόπολη θα είναι έργο ίδιας τεχνολογίας, δεν προκύπτει κάποιο πρόβλημα ως προς τη συμπληρωματικότητα ή τη σωρευτικότητα, καθώς η ζήτηση για «πράσινο» υδρογόνο στην Ελλάδα είναι τόσο μεγάλη, που υπερβαίνει την παραγωγική δυναμικότητα και των δύο προγραμματιζόμενων μονάδων της εταιρείας αθροιστικά.

Η υπό μελέτη μονάδα παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου στον πρώην ΑΗΣ Αμυνταίου-Φιλώτα αποτελεί το πρώτο έργο της Hellenic Hydrogen A.E. και η παρούσα Μ.Π.Ε αποτελεί την πρώτη ενέργεια για την αδειοδότηση της συγκεκριμένης δραστηριότητας.

Οι εκτάσεις της υπό εξέταση **μονάδας βρίσκονται σε αναγκαστικά απαλλοτριωμένες εκτάσεις, οι οποίες απαλλοτριώθηκαν για τις ανάγκες της κατασκευής και λειτουργίας του πρώην ΑΗΣ Αμυνταίου - Φιλώτα, υπέρ και με δαπάνη της Δ.Ε.Η.** Η έκταση που έχει απαλλοτριωθεί υπέρ της ΔΕΗ θα διατεθεί για τις ανάγκες της υπό μελέτη μονάδας παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου στην κοινοπρακτική εταιρεία Hellenic Hydrogen A.E., στην οποία η ΔΕΗ κατέχει το 49% του μετοχικού κεφαλαίου.

Γεωγραφική Θέση

Η υπό μελέτη μονάδα παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου χωροθετείται σε τμήμα του γηπέδου εγκατάστασης του πρώην Ατμοηλεκτρικού Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΗΣ) Αμυνταίου – Φιλώτα της ΔΕΗ Α.Ε. και δυτικά του οικισμού του Φιλώτα, στον Δήμο Αμυνταίου της Π.Ε. Φλώρινας. Το συνοδό έργο του αγωγού διοχέτευσης του παραγόμενου υδρογόνου στον αγωγό φυσικού αερίου υψηλής πίεσης του ΔΕΣΦΑ θα επεκτείνεται έως και την Δ.Κ. Κομνηνών της Δ.Ε. Βερμίου του Δήμου Εορδαίας της Π.Ε. Κοζάνης.

Συνοπτική περιγραφή του έργου

Το υπό μελέτη έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία μίας μονάδας παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου, **δυναμικότητας 100 MW** (Power-to-Gas), εντός του πρώην Ατμοηλεκτρικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (ΑΗΣ) Αμυνταίου. Πιο συγκεκριμένα η μονάδα αφορά ένα έργο παραγωγής «πράσινου» υδρογόνου (Green Hydrogen), εκτιμώμενης μέγιστης ποσότητας περίπου 15.500.000 kg υδρογόνου τον χρόνο, το οποίο θα παράγεται με τη μέθοδο της ηλεκτρόλυσης του νερού από ηλεκτρικό ρεύμα προερχόμενο από ΑΠΕ. Το παραγόμενο υδρογόνο, θα εγχέεται στο δίκτυο Φ.Α. και θα μπορεί να χρησιμοποιείται (ως μείγμα Φ.Α & υδρογόνου) από διάφορους βιομηχανικούς καταναλωτές, συμπεριλαμβανομένων των μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με καύσιμο Φ.Α.

Αναλυτική περιγραφή του έργου

Το έργο θα αποτελείται από τα εξής επιμέρους στοιχεία:

1. Μονάδα παραγωγής «πράσινου» υδρογόνου με τη μέθοδο της αλκαλικής ηλεκτρόλυσης του νερού εντός της έκτασης του πρώην ΑΗΣ Αμυνταίου - Φιλώτα.
2. Μονάδα συμπίεσης υδρογόνου (από πίεση περίπου 30 bar σε πίεση έως 90 bar).
3. Η τροφοδοσία της μονάδας θα γίνεται από νέο μετασχηματιστή 150kV/11kV που θα συνδέεται με το γειτονικό ΚΥΤ Αμυνταίου. **Μελλοντικά προβλέπεται η σύνδεση της μονάδας ηλεκτρολυτικού υδρογόνου με φωτοβολταϊκό σταθμό που προγραμματίζεται να λειτουργήσει εντός του γειτονικού, ανενεργού λιγνιτωρυχείου Αμυνταίου – Λακκιάς.**
4. Αγωγό διοχέτευσης υδρογόνου στο δίκτυο φυσικού αερίου του ΔΕΣΦΑ, **εκτιμώμενου μήκους 9,05 km** και πίεσης έως 90 bar. Δεν αναφέρεται στην Μ.Π.Ε. εάν θα υπάρξει **διαδικασία απαλλοτρίωσης ή σύστασης δουλείας**, στις αγροτικές εκτάσεις που θα περάσει ο αγωγός
5. Δεξαμενή με δυνατότητα αποθήκευσης ακατέργαστου νερού μέγιστης χωρητικότητας 2Χ5.000m³, εντός του γηπέδου του πρώην ΑΗΣ Αμυνταίου - Φιλώτα. **Το νερό θα προέρχεται από την Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου (Ταμιευτήρας) και από νέα γεώτρηση. Οι ανάγκες της παραγωγικής διαδικασίας σε νερό εκτιμάται ότι θα είναι της τάξης των 155000 μ³/έτος.**
6. Δίκτυο ακατέργαστου νερού, για τη μεταφορά του από τις δεξαμενές ακατέργαστου νερού στην Μονάδα Παραγωγής Υδρογόνου εντός του πρώην ΑΗΣ Αμυνταίου - Φιλώτα.
7. Σύστημα αντίστροφης ώσμωσης – απιονισμού νερού εντός της νέας μονάδας παραγωγής “πράσινου” υδρογόνου.
8. **Αποθήκη προσωρινής αποθήκευσης υδρογόνου εντός της μονάδας, με δυνατότητα αποθήκευσης της τάξης των 9 x 540 kg, σε πίεση 30 bar.** Για την προστασία του συστήματος αποθήκευσης υδρογόνου από την ηλιακή ακτινοβολία και τις καιρικές συνθήκες θα κατασκευαστεί **ένα μεταλλικό στέγαστρο διαστάσεων 35 m X 35 m** και επιφάνειας περί τα 1.225 m².

Για την παραγωγή, αποθήκευση, συμπίεση και μεταφορά του υδρογόνου θα καταναλώνονται ετησίως συνολικά περίπου 900 GWh ηλεκτρικής ενέργειας, προερχόμενα από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

Η εν λόγω μονάδα παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου πρόκειται να εγκατασταθεί σε τμήμα του **γηπέδου εγκατάστασης του πρώην ΑΗΣ Αμυνταίου – Φιλώτα, εμβαδού 142.375,75 m² (συνολικό εμβαδό πρώην ΑΗΣ: 817.488,31 m²).**

Υγρά απόβλητα

Κατά τη φάση λειτουργίας της υπό μελέτη μονάδας αναμένονται οι ακόλουθες εκροές υγρών αποβλήτων:

- Υγρά απόβλητα από την έκπλυση των ρευμάτων οξυγόνου και υδρογόνου στους αντίστοιχους scrubbers (πλυντρίδες αερίων) με σκοπό την απομάκρυνση υγρασίας και μικρών ποσοτήτων ΚΟΗ. Η ποσότητα αυτών των αποβλήτων εκτιμάται σε περίπου 10 t/έτος. Τα απόβλητα αυτά θα οδηγούνται σε Σύστημα Κατεργασίας Υγρών Βιομηχανικών Αποβλήτων (ΣΚΥΒΑ) που θα κατασκευαστεί στο γήπεδο εγκατάστασης της υπό μελέτη μονάδας.

- **Άλμη συστήματος αντίστροφης ώσμωσης (RO), η ποσότητα της οποίας εκτιμάται σε περίπου 15.000 t/έτος.** Το ρεύμα της άλμης του RO περιέχει όλους τους ρύπους που έχουν απομακρυνθεί και για το λόγο αυτό δεν μπορεί να διατεθεί απευθείας σε υδάτινο αποδέκτη. **Η άλμη θα οδηγείται στο Σύστημα Κατεργασίας Υγρών Βιομηχανικών Αποβλήτων (ΣΚΥΒΑ) της μονάδας,**

- Ορυκτέλαια που θα προκύπτουν από τη λειτουργία των μετασχηματιστών, των συμπιεστών και των αντλιών και επίσης θα προκύπτουν από εργασίες συντήρησης ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού και οχημάτων. Η ετήσια ποσότητα αυτών των αποβλήτων (ΕΚΑ 13 01 11*) εκτιμάται σε περίπου 1,5 tn.

- Αστικά λύματα. Για την εξυπηρέτηση των αναγκών των εργαζομένων κατά τη φάση λειτουργίας του έργου θα χρησιμοποιούνται WC που θα λειτουργούν εντός του κτιρίου των γραφείων – αίθουσας ελέγχου. **Τα λύματα του προσωπικού θα καταλήγουν για επεξεργασία στο Συγκρότημα Κατεργασίας Αστικών Λυμάτων που θα κατασκευαστεί στη μονάδα.** Οι ποσότητες των ανθρωπογενών λυμάτων θα είναι απολύτως διαχειρίσιμες και υπολογίζονται σε 50 L/άτομο. **Ο σχεδιασμός του βιολογικού καθαρισμού είναι για 28 άτομα που θα αποτελούν το μόνιμο προσωπικό της εγκατάστασης.**

Η διάθεση των **επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων** θα γίνεται σε παρακείμενο ρέμα δυτικά της μονάδας, εκεί όπου επίσης κατέληγαν τα επεξεργασμένα βιομηχανικά απόβλητα και επεξεργασμένα αστικά λύματα κατά τη λειτουργία του πρώην ΑΗΣ Αμυνταίου – Φιλώτα. Το ρέμα αυτό καταλήγει στο **ρέμα «Αμύντας»**

Στερεά απόβλητα

Τα στερεά απόβλητα που αναμένεται να προκύψουν από τη λειτουργία του έργου είναι:

- Οι κορεσμένες ιονανταλλακτικές ρητίνες του συστήματος απιονισμού του νερού που θα χρησιμοποιείται ως α' ύλη για την παραγωγή του υδρογόνου. **Οι ρητίνες αυτές θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένο συνεργάτη προς ανακύκλωση.**

- Τα καθοδικά υλικά της διάταξης ηλεκτρόλυσης, που στο υπό μελέτη έργο θα είναι κράματα Ni-Mo (Νικελίου-Μολυβδαίνιου) και τα ανοδικά υλικά της ίδιας διάταξης, που θα είναι κράματα Ni-Co (Νικελίου-Κοβαλτίου). **Τα υλικά αυτά θα χρειάζονται ανά 3 περίπου χρόνια αντικατάσταση και θα προωθούνται για ανακύκλωση σε εξουσιοδοτημένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης.**

- Απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός από την αντικατάσταση μέρους του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού λόγω βλάβης.

- Ανάμικτα δημοτικά απόβλητα (Απόβλητα προσωπικού).

- Πλαστικές συσκευασίες.

- Χαρτί και χαρτόνια.

Αέριοι ρύποι

Από τη λειτουργία της μονάδας παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου δεν θα παράγονται αέριοι ρύποι. Αντίθετα η λειτουργία της μονάδας θα συμβάλει έμμεσα στον δραστικό περιορισμό εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και άλλων αερίων ρύπων

ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η υπό μελέτη μονάδα παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου χωροθετείται εντός της Δ.Κ. Φιλώτα της Δ.Ε. Φιλώτα του Δήμου Αμυνταίου της Περιφερειακής Ενότητας Φλώρινας της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Η θέση του έργου βρίσκεται δυτικά - νοτιοδυτικά του οικισμού του Φιλώτα και νοτιοδυτικά του οικισμού της Λεβαΐας. Το

συνοδό έργο του αγωγού διοχέτευσης του παραγόμενου υδρογόνου στον αγωγό φυσικού αερίου υψηλής πίεσης του ΔΕΣΦΑ θα επεκτείνεται στην γειτονική Δ.Κ. Κομνηνών της Δ.Ε. Βερμίου του Δήμου Εορδαίας της Π.Ε. Κοζάνης.

Οι πλησιέστεροι οικισμοί στην εξεταζόμενη μονάδα παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου είναι:

- Ο οικισμός του Φιλώτα, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.460 m ανατολικά του γηπέδου εγκατάστασης της υπό μελέτη μονάδας παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου.
- Ο οικισμός της Λεβαίας, που χωροθετείται σε απόσταση περί τα 2.580 m βορειοανατολικά του γηπέδου εγκατάστασης της μονάδας παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου.

Η εξεταζόμενη δραστηριότητα δεν εμπίπτει εντός προστατευόμενων περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού δικτύου Natura 2000 (οδηγία 92/43/ΕΟΚ), αλλά ούτε και σε κάποια άλλη προστατευόμενη περιοχή. Ειδικότερα, με την υπ' αριθμ. 50743/2017 ΚΥΑ (ΦΕΚ 4432Β/15-12-2017) αναθεωρήθηκε ο εθνικός κατάλογος των προστατευόμενων περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura. Η σχετικά πλησιέστερη περιοχή του δικτύου Natura είναι η Ζ.Ε.Π «Λίμνες Χειμαδίτιδα και Ζάζαρη» (GR1340008), τα όρια της οποίας βρίσκονται σε ελάχιστη απόσταση περί τα 5,2 km νοτιοδυτικά του γηπέδου εγκατάστασης του υπό μελέτη έργου.

Το γήπεδο εγκατάστασης της εξεταζόμενης δραστηριότητας δεν εμπίπτει εντός δασών ή δασικών και αναδασωτέων εκτάσεων

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Από την αξιολόγηση των επιπτώσεων της κατασκευής και λειτουργίας της μονάδας παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου εντός του γηπέδου του πρώην ΑΗΣ Αμυνταίου - Φιλώτα δεν αναμένονται σημαντικές αρνητικές, μη αναστρέψιμες και μη αντιμετωπίσιμες επιπτώσεις, τόσο στην άμεση περιοχή του έργου, όσο και στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Ειδικότερα, αρνητικές επιπτώσεις αποτιμώνται:

Κατά τη φάση κατασκευής

- ✓ στην ατμόσφαιρα της περιοχής, οι οποίες όμως εκτιμώνται αναστρέψιμες και αντιμετωπίσιμες
- ✓ στο ακουστικό περιβάλλον, οι οποίες όμως εκτιμώνται αναστρέψιμες και αντιμετωπίσιμες

Από τη λειτουργία του έργου αναμένονται θετικές επιπτώσεις:

- ✓ στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά
- ✓ στη διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος
- ✓ στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον και
- ✓ στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον

Από την κατασκευή της μονάδας παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου δεν αναμένονται αξιοσημείωτες επιπτώσεις στο ανάγλυφο και την μορφολογία της περιοχής, καθώς η μονάδα θα κατασκευαστεί εντός του πρώην Α.Η.Σ Αμυνταίου – Φιλώτα, σε μία έκταση που ήδη έχει έναν βιομηχανικό χαρακτήρα εδώ και δεκαετίες.

ΜΕΤΡΑ, ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Το υπό μελέτη έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία μονάδας παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου, το οποίο χαρακτηρίζεται ως “πράσινο υδρογόνο”, καθώς η παραγωγή του θα γίνεται από την ηλεκτρόλυση νερού με τη χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε). Επομένως κατά την παραγωγή του υδρογόνου θα αποφεύγεται η εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), ενός κύριου αερίου του θερμοκηπίου. Επίσης, το παραγόμενο από τη μονάδα υδρογόνο θα οδηγείται στο δίκτυο φυσικού αερίου του ΔΕΣΦΑ, υποκαθιστώντας μέρος του φυσικού αερίου για εφαρμογές όπως εγκαταστάσεις CCGT, μονάδες ΣΗΘΥΑ για τηλεθέρμανση (**έως και 20% H₂ πρόσμιξη στο μίγμα**), εργοστάσια παραγωγής λιπασμάτων, παραγωγής τσιμέντου ή άλλες βιομηχανίες. Έτσι θα περιορίζεται η κατανάλωση φυσικού αερίου και θα μειώνονται περαιτέρω οι εκπομπές CO₂.

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι το υπό μελέτη έργο όχι μόνο δεν συνδέεται με την ρύπανση του περιβάλλοντος, αλλά αντίθετα, η λειτουργία του συμβάλει στην προστασία του περιβάλλοντος, καθώς συνεισφέρει άμεσα ή έμμεσα στην μείωση των εκπομπών CO₂.

ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Οι μονάδες παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου είναι γενικά ασφαλείς στη λειτουργία τους. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον που πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Οι έκτακτες συνθήκες είναι:

- **Τυχαίο ατύχημα:** Ένα τυχαίο ατύχημα, όπως μια έκρηξη ή μια διαρροή, μπορεί να προκαλέσει την απελευθέρωση υδρογόνου στην ατμόσφαιρα. Το υδρογόνο είναι ένα εύφλεκτο αέριο και μπορεί να αναφλεγεί σε περίπτωση επαφής με μια πηγή ανάφλεξης.

- **Φυσική καταστροφή:** Μια φυσική καταστροφή, όπως ένας σεισμός ή μια πλημμύρα, μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε μια μονάδα παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε **διαρροή υδρογόνου** ή σε απώλεια ελέγχου της μονάδας.

- **Τεχνική βλάβη:** Μια τεχνική βλάβη, όπως μια βλάβη σε ένα ηλεκτρόδιο ή σε ένα σύστημα ελέγχου, μπορεί να οδηγήσει σε **διαρροή υδρογόνου** ή σε απώλεια ελέγχου της μονάδας.

Η εφαρμογή κατάλληλων μέτρων ασφαλείας και η σωστή συντήρησή του εξοπλισμού σε τακτά χρονικά διαστήματα θα διασφαλίζει την άρτια λειτουργία της μονάδας και την αποφυγή των όποιων ατυχημάτων.

Επιπτώσεις από Πυρκαγιά

Οι κίνδυνοι εκδήλωσης πυρκαγιάς στην υπό μελέτη μονάδα παραγωγής ηλεκτρολυτικού υδρογόνου αποδίδονται κυρίως στους εξής παράγοντες:

Εκρηκτικότητα του Υδρογόνου: Το υδρογόνο είναι εύφλεκτο και μπορεί να σχηματίσει εκρηκτικά μείγματα με τον αέρα. Οι διαρροές υδρογόνου σε κλειστούς χώρους είναι ειδικά επικίνδυνες.

Υψηλή Ταχύτητα Καύσης: Σε περίπτωση πυρκαγιάς, το υδρογόνο καίγεται με μεγάλη ταχύτητα, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε εκρήξεις.

Αόρατη Φλόγα: Η φλόγα του υδρογόνου είναι σχεδόν αόρατη σε φυσικό φως, γεγονός που μπορεί να καταστήσει δύσκολο τον εντοπισμό μιας πυρκαγιάς.

Κίνδυνος από Οξυγόνο: Κατά την ηλεκτρόλυση του νερού, παράγεται επίσης οξυγόνο. Αν το οξυγόνο συσσωρευτεί σε συγκεκριμένες περιοχές, μπορεί να αυξήσει σημαντικά τον κίνδυνο πυρκαγιάς.

Άλλοι πιθανοί παράγοντες εκδήλωσης πυρκαγιάς στην υπό μελέτη μονάδα:

1. Βραχυκύκλωμα των πάσης φύσεων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, λόγω κακής συντήρησής τους.
2. Απόρριψη ή εγκατάλειψη υπολειμμάτων καπνίσματος ή χρήση γυμνών φλογών κοντά ή επί εύφλεκτων υλικών.
3. Φυσικά αίτια (κεραυνός).
4. Ανάφλεξη των γύρω από το εργοστάσιο ξηρών χόρτων, κυρίως κατά την θερινή περίοδο.
5. Δολιοφθορά ή αμέλεια.

Οι δυνητικές επιπτώσεις πυρκαγιών περιλαμβάνουν απώλεια ζωής και υποδομών, διαταραχή/διακοπή των δραστηριοτήτων της μονάδας και ενδεχομένως γειτονικών δραστηριοτήτων και κόστος επισκευής εξοπλισμού και υποδομών, όπως και ενεργοποίηση άλλων κινδύνων (εκρήξεις).

Η προστασία του έργου θα γίνει με την εγκατάσταση αυτόματων συστημάτων πυροπροστασίας και πυρόσβεσης, σύμφωνα με μελέτη πυρασφάλειας που θα εκπονηθεί, τη λήψη μέτρων κατά τη λειτουργία του έργου και την επιτήρησή του για τον έγκαιρο εντοπισμό εστιών πυρκαγιών. **Η μονάδα θα διαθέτει κατάλληλα συστήματα ανίχνευσης διαρροών, καθώς και συστήματα κατάσβεσης πυρκαγιάς**, ενώ το προσωπικό θα είναι καλά εκπαιδευμένο σε θέματα αντιμετώπισης περιστατικών κινδύνου.

Όσον αφορά την ευπάθεια του αγωγού μεταφοράς υδρογόνου σε περίπτωση καταστροφικής διαρροής, αυτή μπορεί να αναλυθεί ως εξής:

Έκθεση σε θερμική ακτινοβολία - Γλώσσα φωτιάς/Πυρός (Jet fire)

Όταν απελευθερώνεται υδρογόνο ή άλλα εύφλεκτα αέρια υπό πίεση μέσω ενός στομίου ή μιας ρωγμής και αναφλέγεται αυθόρμητα, **δημιουργείται γλώσσα φωτιάς (Jet fire)**. Σε περίπτωση πρόσκρουσης της γλώσσας φωτιάς σε κτίριο ή εξοπλισμό, επειδή το φαινόμενο αυτό παράγει υψηλές ροές θερμότητας, μπορεί να λειτουργήσει ως «καμινέτο» και να κάψει το μεγαλύτερο μέρος των κτιρίων ή του εξοπλισμού αν είναι εκτεθειμένα για αρκετό χρόνο. **Ωστόσο, η εμβέλεια των πυρκαγιών που προκαλεί η γλώσσα φωτιάς είναι περιορισμένη, συνήθως λιγότερο από 50 m μήκος.** Ο αγωγός μεταφοράς υδρογόνου στο υπό μελέτη έργο θα απέχει αρκετά περισσότερο από κατοικημένες περιοχές, με αποτέλεσμα ο κίνδυνος προσβολής κτιρίων ή εξοπλισμού από γλώσσα φωτιάς (Jet fire) σε περίπτωση ατυχηματικού γεγονότος να είναι περιορισμένος.

ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η υπό μελέτη μονάδα θα παράγει ηλεκτρολυτικό υδρογόνο με χρήση ενέργειας από Α.Π.Ε, δηλαδή θα παράγει "πράσινο" υδρογόνο. Η παραγωγή του "πράσινου" υδρογόνου παρέχει πολλά οφέλη, τα οποία συνδέονται κυρίως με την αειφορία και τη βιώσιμη ανάπτυξη, την ενεργειακή ασφάλεια και την ανάπτυξη της οικονομίας. Παράλληλα, σημαντική είναι η συμβολή του "πράσινου" υδρογόνου στην αποθήκευση ενέργειας που παράγεται από Α.Π.Ε.

Οφέλη όσον αφορά την αειφορία και τη βιώσιμη ανάπτυξη: Το "πράσινο" υδρογόνο είναι μια μορφή καθαρής ενέργειας. Όταν χρησιμοποιείται ως καύσιμο, παράγει μόνο νερό ως παραπροϊόν, χωρίς να εκπέμπονται αέρια του θερμοκηπίου όπως το CO₂.

Έτσι η συμβολή του "πράσινου" υδρογόνου στην μείωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής είναι καθοριστική.

Οφέλη όσον αφορά την ενεργειακή ασφάλεια: Το "πράσινο" υδρογόνο μπορεί να παραχθεί από μια απλή πηγή προέλευσης νερού, όπως εν προκειμένω η Τεχνητή Λίμνη Πολυφύτου ή μία γεώτρηση, και με τη χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, όπως η ηλιακή και η αιολική ενέργεια. Αυτό σημαίνει ότι η Ελλάδα για πρώτη φορά θα μπορεί να παράγει υδρογόνο χωρίς να χρειάζεται εισαγωγή φυσικού αερίου ως πρώτη ύλη παραγωγής "γκρίζου" υδρογόνου με τη συμβατική μέθοδο, που είναι η αναμόρφωση ατμού-μεθανίου στους 700-1000 0C. Έτσι η χώρα μας θα αυξήσει την ενεργειακή της ασφάλεια και αυτονομία.

Οφέλη ως προς την οικονομική ανάπτυξη: Η ανάπτυξη στην Ελλάδα της τεχνολογίας παραγωγής του "πράσινου" υδρογόνου και η εφαρμογή της τεχνολογίας σε μια σειρά από πιθανές χρήσεις όπως σε εγκαταστάσεις CCGT συνολικής ισχύος 2,4 GW με ικανότητα καύσης έως και 50% H₂, σε μονάδες ΣΗΘΥΑ για τηλεθέρμανση (έως και 20% H₂ πρόσμιξη στο μίγμα), εργοστάσια παραγωγής λιπασμάτων, παραγωγής τσιμέντου ή άλλες βιομηχανίες, και μελλοντικά σε βαρέα οχήματα ή τρένα που κινούνται με υδρογόνο, θα οδηγήσει στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και στην περαιτέρω ανάπτυξη της οικονομίας.

Οφέλη σχετικά με την αποθήκευση ενέργειας: Το ηλεκτρολυτικό, "πράσινο" υδρογόνο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως μέσο αποθήκευσης ενέργειας. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην αποτελεσματική διαχείριση της παραγωγής και της ζήτησης της ηλεκτρικής ενέργειας, ειδικά από ανανεώσιμες πηγές που μπορεί να είναι περιστασιακές, όπως ο ήλιος και ο άνεμος.

Σε περίπτωση θετικής γνωμοδότηση του έργου, παρακαλούμε να εισαχθούν οι παρακάτω όροι και προϋποθέσεις:

- την τοποθέτηση σε επαρκές βάθος του αγωγού μεταφοράς υδρογόνου (**απόσταση στέψης αγωγού από το έδαφος > 2 μέτρα**), ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο κίνδυνος βλάβης του αγωγού (και έκρηξης του υδρογόνου) από μελλοντικές επιφανειακές εκσκαφές (**στην ΜΠΕ αναφέρεται απόσταση : 1.4 μ**)
- την αποστολή σε αρχείο .kml ή .shp της όδευσης του αγωγού υδρογόνου στις Τεχνικές Υπηρεσίες του Δήμου Αμυνταίου, προκειμένου να εντοπιστούν πιθανά σημεία διασταύρωσης με υφιστάμενα δημοτικά δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης.

Στον ακόλουθο σύνδεσμο (link) υπάρχουν τα αναλυτικά στοιχεία της σχετικής Μ.Π.Ε., καθώς και σχετικοί χάρτες χωροθέτησης του έργου και του αγωγού μεταφοράς υδρογόνου: https://www.0582.syzefxis.gov.gr/mpe_ydrogen.html.»

Ακολούθησε διαλογική συζήτηση στη διάρκεια της οποίας ακούσθηκαν διάφορες απόψεις των Δημοτικών Συμβούλων, όπως αυτές αναλυτικότερα αναγράφονται στα απομαγνητοφωνημένα πρακτικά.

Ο Πρόεδρος κάλεσε το δημοτικό συμβούλιο να αποφασίσει σχετικά.

Το Δημοτικό Συμβούλιο, αφού σκέφθηκε νόμιμα και έλαβε υπόψη:

1. Την εισήγηση του Δημάρχου Λιάση Ι.
2. Την εισήγηση του Προέδρου

ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ

ΟΜΟΦΩΝΑ

Γνωμοδοτεί θετικά για το έργο με τίτλο «**ΜΟΝΑΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΙΚΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 100 MW ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ**

ΠΡΩΗΝ ΑΗΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΦΙΛΩΤΑ» της Δημοτικής Ενότητας Φιλώτα, του Δήμου Αμυνταίου», με τους εξής όρους και προϋποθέσεις:

- την τοποθέτηση σε επαρκές βάθος του αγωγού μεταφοράς υδρογόνου (απόσταση στέψης αγωγού από το έδαφος > 2 μέτρα), ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο κίνδυνος βλάβης του αγωγού (και έκρηξης του υδρογόνου) από μελλοντικές επιφανειακές εκσκαφές (στην ΜΠΕ αναφέρεται απόσταση : 1.4 μ)
- την αποστολή σε αρχείο .kml ή .shp της όδευσης του αγωγού υδρογόνου στις Τεχνικές Υπηρεσίες του Δήμου Αμυνταίου, προκειμένου να εντοπιστούν πιθανά σημεία διασταύρωσης με υφιστάμενα δημοτικά δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης.

Η απόφαση αυτή έλαβε αύξοντα αριθμό **157/2024**
Αφού αναγνώστηκε το πρακτικό αυτό υπογράφεται ως ακολούθως.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΤΑ ΜΕΛΗ

**Ακριβές Απόσπασμα
Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ**

ΜΠΑΝΤΗΣ Ζ. ΙΟΡΔΑΝΗΣ